

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт животноводства и аквакультуры имени В.И. Наумова
Кафедра прикладной информатики, статистики и математики

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при
освоении ОПОП ВО

по дисциплине
«Системы искусственного интеллекта»

Уровень высшего образования
БАКАЛАВРИАТ

Направленность образовательной программы (профиль)
Генетика и разведение животных

Очная, заочная формы обучения

Год начала подготовки – 2025

Санкт-Петербург
2025г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

| № | Формируемые компетенции | Контролируемые разделы (темы) дисциплины | Оценочное средство |
|----|--|--|--------------------|
| 1. | <p>ОПК-5. Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности</p> <p>ИОПК-5.1 знает правила оформления документации по вопросам профессиональной деятельности на основе специализированных баз данных</p> <p>знать: порядок оформления документации с использованием специализированных баз данных</p> <p>уметь: оформлять документацию с использованием специализированных баз данных</p> <p>владеть: навыками оформления документации с использованием специализированных баз данных</p> | Раздел 1 | тесты |
| 2. | <p>ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ИОПК-7.2 использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>знать: теоретические основы искусственного интеллекта</p> <p>уметь: формулировать задачи предметной области для реализации для реализации методами искусственного интеллекта</p> <p>владеть: навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ИОПК-7.3 демонстрирует навыки применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>знать: теоретические основы</p> | Раздел 1 | тесты |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>искусственного интеллекта</p> <p>уметь: решать задачи профессиональной деятельности с применением применения методов искусственного интеллекта</p> <p>владеть: навыками применения методов искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности</p> | | |
|--|---|--|--|

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

| № | Наименование оценочного средства | Краткая характеристика оценочного средства | Представление оценочного средства в фонде |
|----|----------------------------------|---|---|
| 2. | Тест | Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося | Фонд тестовых заданий |

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 3

| Планируемые результаты освоения компетенции | Уровень освоения | | | | Оценочное средство | |
|---|--|--|---|---|--------------------|--|
| | неудовлетворительно | удовлетворительно | хорошо | отлично | | |
| <i>ОПК 5 Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности</i> | | | | | | |
| ИОПК 5.1 знает правила оформления документации по вопросам профессиональной деятельности на основе специализированных баз данных | | | | | | |
| знать: теоретические основы искусственного интеллекта | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | тест | |
| уметь: формулировать задачи предметной области для реализации для реализации методами искусственного интеллекта | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | тест | |
| владеть: инструментарием решения задач методами ИИ | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | тест | |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|------|
| | ошибки | недочетами | | | |
| <i>ОПК 7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</i> | | | | | |
| ИОПК 7.2 использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности | | | | | |
| знать: теоретические основы искусственного интеллекта | Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | тест |
| уметь: формулировать задачи предметной области для реализации для реализации методами искусственного интеллекта | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | тест |
| владеть: инструментарием решения задач методами ИИ | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | тест |
| <i>ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</i> | | | | | |
| ИОПК 7.3 демонстрирует навыки применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности | | | | | |
| знать: теоретические основы | Уровень знаний | Минимально | Уровень знаний в | Уровень знаний в | тест |

| | | | | | |
|---|--|--|---|---|------|
| искусственного интеллекта | ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки | допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок | объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок | объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. | |
| уметь: формулировать задачи предметной области для реализации для реализации методами искусственного интеллекта | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме | тест |
| владеть: инструментарием решения задач методами ИИ | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | тест |

4. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.1. Вопросы для коллоквиума

Коллоквиум не предусмотрен в РПД.

4.1.2. Темы контрольных работ

Контрольные работы не предусмотрены в РПД.

4.1.3. Примерные темы курсовых работ

Курсовые работы не предусмотрены в РПД.

4.1.5. Тесты

ОПК-5. Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности

ИОПК 5.1 знает правила оформления документации по вопросам профессиональной деятельности на основе специализированных баз данных

1. Каковы предпосылки возникновения искусственного интеллекта как науки?

- 1) появление ЭВМ
- 2) развитие кибернетики, математики, философии, психологии и т.д.
- 3) научная фантастика
- 4) нет правильного ответа

2. В каком году появился термин искусственный интеллект (artificial intelligence)?

- 1) 1856
- 2) 1956
- 3) 1954
- 4) 1950
- 5) нет правильного ответа

3. Кто считается родоначальником искусственного интеллекта?

- 1) А. Тьюринг
- 2) Аристотель
- 3) Р. Луллий
- 4) Декарт
- 5) Нет правильного ответа

4. Кто создал язык Lisp ?

- 1) В. Ф. Турчин
- 2) Д. Маккарти
- 3) М. Минский
- 4) Д. Робинсон
- 5) Нет правильного ответа

5. Кто разработал язык РЕФАЛ?

- 1) Д.А. Поспелов
- 2) Г. С. Поспелов
- 3) В. Ф. Турчин
- 4) А. И. Берг
- 5) Нет правильного ответа

6. Кто разработал теорию ситуационного управления?

- 1) В. Ф. Турчин
- 2) Г. С. Поспелов
- 3) Д.А. Поспелов
- 4) Л. И. Микулич
- 5) Нет правильного ответа

7. Чем знаменателен 1964 год для искусственного интеллекта в России?

- 1) Создан язык РЕФАЛ
- 2) Создана Ассоциация искусственного интеллекта
- 3) Разработан метод обратный вывод Маслова
- 4) Нет правильного ответа

8. Что понимается под представлением знаний?

- 1) акодирование информации на каком-либо формальном языке
- 2) знания, представленные в программе на языке C++
- 3) знания, представленные в учебниках по математике
- 4) моделирование знаний специалистов-экспертов

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

- 1) продукционные модели
- 2) фреймы
- 3) имитационные модели
- 4) семантические сети
- 5) формально-логические модели

10. Что представляет собой семантическая сеть?

- 1) сетевой график, вершины которого – сроки выполнения работ
- 2) нейронная сеть, состоящая из нейронов

3) ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними

12. Какой из основных типов отношений семантической сети, представленных ниже, может быть назван как АКО (A - Kind - Of)?

- 1) элемент класса
- 2) имеет частью
- 3) принадлежит
- 4) функциональная связь

13. Чем отличаются семантические сети и фреймы?

- 1) элемент модели состоит из множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых «слотами»
- 2) наследование по АКО-связям
- 3) элемент модели – структура, использующаяся для обозначения объектов и понятий

14. Что объединяет семантические сети и фреймы?

- 1) организация процедуры вывода
- 2) наследование свойств
- 3) множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых слотами
- 4) структуры, использующиеся для обозначения объектов и понятий

15. Какие из выражений, представленных ниже, являются структурной частью фрейма?

- 1) значение N-го слота
- 2) шаблон
- 3) примитивные типы данных

16. На каком формализме не основаны логические модели?

- 1) исчисление высказываний
- 2) пропозициональная логика
- 3) силлогизмы Аристотеля
- 4) правильно построенные формулы
- 5) нечеткие системы (fuzzy set)

17. Как называлась первая экспертная система?

- 1) MACSYMA
- 2) EMYCIN
- 3) PROSPECTOR
- 4) нет правильного ответа

18. Какую задачу решала экспертная система PROSPECTOR?

- 1) определение наиболее вероятной структуры химического соединения
- 2) поиск месторождений на основе геологических анализов
- 3) диагностика глазных заболеваний
- 4) распознавание слитной человеческой речи
- 5) нет правильного ответа

19. Какие подсистемы являются для экспертной системы обязательными?

- 1) база знаний
- 2) интерфейс системы с внешним миром
- 3) алгоритмические методы решений
- 4) интерфейс когнитолога
- 5) контекст предметной области

20. Какая экспертная система имеет базу знаний размером от 1000 до 10000 структурированных правил?

- 1) простая
- 2) средняя
- 3) сложная

21. Какая экспертная система разрабатывается 1-1,5 года?

- 1) исследовательский образец
- 2) демонстрационная
- 3) коммерческая
- 4) нет правильного ответа

22. Для решения каких задач предназначены статические оболочки экспертных систем?

- 1) для управления и диагностики в режиме реального времени
- 2) для решения статических задач
- 3) для решения задач анализа и синтеза с разделением времени
- 4) для разработки динамических систем
- 5) нет правильного ответа

23. Гибридная экспертная система подразумевает:

- 1) использование нескольких средств разработки
- 2) использование различных подходов к программированию
- 3) использование нескольких методов представления знаний
- 4) нет правильного ответа

24. Кто создает базу знаний экспертной системы?

- 1) программист
- 2) пользователь
- 3) когнитолог

4) эксперт

25. Кто считается «отцом» генетических алгоритмов?

- 1) Д. Голдберг
- 2) Д. Холланд
- 3) К. Де Йонг
- 4) нет правильного ответа

26. Какие методы относятся к направлению «Эволюционное моделирование»?

- 1) метод группового учета аргументов
- 2) нейронные сети
- 3) генетические алгоритмы
- 4) эволюционное программирование
- 5) эвристическое программирование

27. Какие понятия относятся к генетическим алгоритмам?

- 1) особь
- 2) фенотип
- 3) ген
- 4) ДНК
- 5) нейрон
- 6) функция активации

28. Какие виды отбора в генетических алгоритмах существуют?

- 1) дискретный отбор
- 2) ранговый отбор
- 3) поэтапный отбор
- 4) дуэльный отбор
- 5) турнирный отбор
- 6) рулетка

29. Какие бывают операторы генетического алгоритма?

- 1) кроссинговер
- 2) скрещивание
- 3) транслитерация
- 4) транслокация
- 5) мутация
- 6) конверсия

30. Какие виды генетического алгоритма подразумевают параллельную обработку?

- 1) genitor
- 2) CHC

- 3) гибридные алгоритмы
- 4) островная модель
- 5) нет правильного ответа

31. Какой оператор применен к особи (0001000 → 0000000)?

- 1) инверсии
- 2) кроссовер
- 3) скрещивания
- 4) нет правильного ответа

32. Кто заложил основы теории нечетких множеств?

- 1) И. Мамдани
- 2) М. Блэк
- 3) Л. Заде
- 4) Б. Коско
- 5) нет правильного ответа

33. Какие значения может принимать функция принадлежности?

- 1) $[0, \infty]$
- 2) $[-\infty, +\infty]$
- 3) $[0, 1]$
- 4) нет правильного ответа

34. Множество точек, для которых значение функция принадлежности равно 1, называется:

- 1) носителем
- 2) ядром
- 3) срезом
- 4) нет правильного ответа

35. Кто разработал первый нейрокомпьютер?

- 1) У. Маккалок
- 2) М. Минский
- 3) Ф. Розенблatt
- 4) нет правильного ответа

36. Какие задачи не решают нейронные сети?

- 1) классификации
- 2) аппроксимации
- 3) памяти, адресуемой по содержанию
- 4) маршрутизации
- 5) управления
- 6) кодирования

37. Какую функцию не может решить однослойная нейронная сеть?

- 1) логическое «не»
- 2) суммирование
- 3) логическое «исключающее или»
- 4) произведение
- 5) логическое «или»

38. Что из нижеперечисленного относится к персепtronу?

- 1) однослойная нейронная сеть
- 2) нейронная сеть прямого распространения
- 3) многослойная нейронная сеть
- 4) нейронная сеть с обратными связями
- 5) создан Ф. Розенблаттом
- 6) создан У. Маккалоком и В. Питтом

39. Кто написал книгу «Персептроны»?

- 1) У. Маккалок и В. Питт
- 2) М. Минский и С. Паперт
- 3) Ф. Розенблatt

40. Какую нейронную сеть обучают с помощью дельта-правила?

- 1) однослойную нейронную сеть
- 2) нейронную сеть прямого распространения
- 3) нейронную сеть с обратными связями
- 4) сеть Хопфилда
- 5) нет правильного ответа

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-7.2 использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

1. Какую нейронную сеть обучают с помощью алгоритма обратного распространения ошибки?

- 1) однослойную нейронную сеть
- 2) многослойную нейронную сеть прямого распространения
- 3) многослойную нейронную сеть с обратными связями
- 4) нет правильного ответа

2. Какие из перечисленных сетей являются рекуррентными?

- 1) персепtron
- 2) сеть Хопфилда
- 3) сеть радиальных базисных функций

4) нет правильного ответа

3. Каковы предпосылки возникновения искусственного интеллекта как науки?

- 1) появление ЭВМ
- 2) развитие кибернетики, математики, философии, психологии и т.д.
- 3) научная фантастика
- 4) нет правильного ответа

4. В каком году появился термин искусственный интеллект (artificial intelligence)?

- 1) 1856
- 2) 1956
- 3) 1954
- 4) 1950
- 5) Нет правильного ответа

5. Кто считается родоначальником искусственного интеллекта?

- 1) А. Тьюринг
- 2) Аристотель
- 3) Р. Луллий
- 4) Декарт
- 5) Нет правильного ответа

6. Кто создал язык Lisp ?

- 1) В. Ф. Турчин
- 2) Д. Маккарти
- 3) М. Минский
- 4) Д. Робинсон
- 5) Нет правильного ответа

7. Кто разработал язык РЕФАЛ?

- 1) Д.А. Поспелов
- 2) Г. С. Поспелов
- 3) В. Ф. Турчин
- 4) А. И. Берг
- 5) Нет правильного ответа

8. Кто разработал теорию ситуационного управления?

- 1) В. Ф. Турчин
- 2) Г. С. Поспелов
- 3) Д.А. Поспелов
- 4) Л. И. Микулич
- 5) Нет правильного ответа

9. Чем знаменателен 1964 год для искусственного интеллекта в России?

- 1) Создан язык РЕФАЛ
- 2) Создана Ассоциация искусственного интеллекта
- 3) Разработан метод обратный вывод Маслова
- 4) d) Нет правильного ответа

10. Что понимается под представлением знаний?

- 1) кодирование информации на каком-либо формальном языке
- 2) знания, представленные в программе на языке C++
- 3) знания, представленные в учебниках по математике
- 4) моделирование знаний специалистов-экспертов

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

- 1) продукционные модели
- 2) фреймы
- 3) имитационные модели
- 4) семантические сети
- 5) формально-логические модели

12. Что представляет собой семантическая сеть?

- 1) сетевой график, вершины которого – сроки выполнения работ
- 2) нейронная сеть, состоящая из нейронов
- 3) ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними

13. Какой из основных типов отношений семантической сети, представленных ниже, может быть назван как АКО (A - Kind - Of)?

- 1) элемент класса
- 2) имеет частью
- 3) принадлежит
- 4) функциональная связь

14. Чем отличаются семантические сети и фреймы?

- 1) элемент модели состоит из множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых «слотами»
- 2) наследование по АКО-связям
- 3) элемент модели – структура, использующаяся для обозначения объектов и понятий

15. Что объединяет семантические сети и фреймы?

- 1) организация процедуры вывода
- 2) наследование свойств

- 3) множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых слотами
- 4) структуры, использующиеся для обозначения объектов и понятий

16. Какие из выражений, представленных ниже, являются структурной частью фрейма?

- 1) значение N-го слота
- 2) шаблон
- 3) примитивные типы данных

17. На каком формализме не основаны логические модели?

- 1) исчисление высказываний
- 2) пропозициональная логика
- 3) силлогизмы Аристотеля
- 4) правильно построенные формулы
- 5) нечеткие системы (fuzzy set)

18. Как называлась первая экспертная система?

- 1) MACSYMA
- 2) EMYCIN
- 3) PROSPECTOR
- 4) нет правильного ответа

19. Какую задачу решала экспертная система PROSPECTOR?

- 1) определение наиболее вероятной структуры химического соединения
- 2) поиск месторождений на основе геологических анализов
- 3) диагностика глазных заболеваний
- 4) распознавание слитной человеческой речи
- 5) нет правильного ответа

20. Какие подсистемы являются для экспертной системы обязательными?

- 1) база знаний
- 2) интерфейс системы с внешним миром
- 3) алгоритмические методы решений
- 4) интерфейс когнитолога
- 5) контекст предметной области

21. Какая экспертная система имеет базу знаний размером от 1000 до 10000 структурированных правил?

- 1) простая
- 2) средняя
- 3) сложная

22. Какая экспертная система разрабатывается 1-1,5 года?

- 1) исследовательский образец
- 2) демонстрационная
- 3) коммерческая
- 4) нет правильного ответа

23. Для решения каких задач предназначены статические оболочки экспертных систем?

- 1) для управления и диагностики в режиме реального времени
- 2) для решения статических задач
- 3) для решения задач анализа и синтеза с разделением времени
- 4) для разработки динамических систем
- 5) нет правильного ответа

24. Гибридная экспертная система подразумевает:

- 1) использование нескольких средств разработки
- 2) использование различных подходов к программированию
- 3) использование нескольких методов представления знаний
- 4) нет правильного ответа

25. Кто создает базу знаний экспертной системы?

- 1) программист
- 2) пользователь
- 3) когнитолог
- 4) эксперт

26. Кто считается «отцом» генетических алгоритмов?

- 1) Д. Голдберг
- 2) Д. Холланд
- 3) К. Де Йонг
- 4) нет правильного ответа

27. Какие методы относятся к направлению «Эволюционное моделирование»?

- 1) метод группового учета аргументов
- 2) нейронные сети
- 3) генетические алгоритмы
- 4) эволюционное программирование
- 5) эвристическое программирование

28. Какие понятия относятся к генетическим алгоритмам?

- 1) особь
- 2) фенотип
- 3) ген

- 4) ДНК
- 5) нейрон
- 6) функция активации

29. Какие виды отбора в генетических алгоритмах существуют?

- 1) дискретный отбор
- 2) ранговый отбор
- 3) поэтапный отбор
- 4) дуэльный отбор
- 5) турнирный отбор
- 6) ruletka

30. Какие бывают операторы генетического алгоритма?

- 1) кроссинговер
- 2) скрещивание
- 3) транслитерация
- 4) транслокация
- 5) мутация
- 6) конверсия

31. Какие виды генетического алгоритма подразумевают параллельную обработку?

- 1) genitor
- 2) CHC
- 3) гибридные алгоритмы
- 4) островная модель
- 5) нет правильного ответа

32. Какой оператор применен к особи $(0001000 \rightarrow 0000000)$?

- 1) инверсии
- 2) кроссовер
- 3) скрещивания
- 4) нет правильного ответа

33. Кто заложил основы теории нечетких множеств?

- 1) И. Мамдани
- 2) М. Блэк
- 3) Л. Заде
- 4) Б. Коско
- 5) нет правильного ответа

34. Какие значения может принимать функция принадлежности?

- 1) $[0, \infty]$
- 2) $[-\infty, +\infty]$

- 3) $[0, 1]$
- 4) нет правильного ответа

35. Множество точек, для которых значение функция принадлежности равно 1, называется:

- 1) носителем
- 2) ядром
- 3) срезом
- 4) нет правильного ответа

36. Кто разработал первый нейрокомпьютер?

- 1) У. Маккалок
- 2) М. Минский
- 3) Ф. Розенблatt
- 4) нет правильного ответа

37. Какие задачи не решают нейронные сети?

- 1) классификации
- 2) аппроксимации
- 3) памяти, адресуемой по содержанию
- 4) маршрутизации
- 5) управления
- 6) кодирования

38. Какую функцию не может решить однослойная нейронная сеть?

- 1) логическое «не»
- 2) суммирование
- 3) логическое «исключающее или»
- 4) произведение
- 5) логическое «или»

39. Что из нижеперечисленного относится к персепtronу?

- 1) однослойная нейронная сеть
- 2) нейронная сеть прямого распространения
- 3) многослойная нейронная сеть
- 4) нейронная сеть с обратными связями
- 5) создан Ф. Розенблattом
- 6) создан У. Маккалоком и В. Питтом

40. Кто написал книгу «Персептроны»?

- 1) У. Маккалок и В. Питт
- 2) М. Минский и С. Паперт
- 3) Ф. Розенблatt
- 4) 93. Какую нейронную сеть обучают с помощью дельта-правила?

- 5) однослойную нейронную сеть
- 6) нейронную сеть прямого распространения
- 7) нейронную сеть с обратными связями
- 8) сеть Хопфилда
- 9) нет правильного ответа

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-7.3 демонстрирует навыки применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности

1. Какую нейронную сеть обучают с помощью алгоритма обратного распространения ошибки?

- 1) однослойную нейронную сеть
- 2) многослойную нейронную сеть прямого распространения
- 3) многослойную нейронную сеть с обратными связями
- 4) нет правильного ответа

2. Какие из перечисленных сетей являются рекуррентными?

- 1) персепtron
- 2) сеть Хопфилда
- 3) сеть радиальных базисных функций
- 4) нет правильного ответа

3. Каковы предпосылки возникновения искусственного интеллекта как науки?

- 1) появление ЭВМ
- 2) развитие кибернетики, математики, философии, психологии и т.д.
- 3) научная фантастика
- 4) нет правильного ответа

4. В каком году появился термин искусственный интеллект (artificial intelligence)?

- 1) 1856
- 2) 1956
- 3) 1954
- 4) 1950
- 5) Нет правильного ответа

5. Кто считается родоначальником искусственного интеллекта?

- 1) А. Тьюринг
- 2) Аристотель

- 3) Р. Луллий
- 4) Декарт
- 5) Нет правильного ответа

6. Кто создал язык Lisp ?

- 1) В. Ф. Турчин
- 2) Д. Маккарти
- 3) М. Минский
- 4) Д. Робинсон
- 5) Нет правильного ответа

7. Кто разработал язык РЕФАЛ?

- 1) Д.А. Поспелов
- 2) Г. С. Поспелов
- 3) В. Ф. Турчин
- 4) А. И. Берг
- 5) Нет правильного ответа

8. Кто разработал теорию ситуационного управления?

- 1) В. Ф. Турчин
- 2) Г. С. Поспелов
- 3) Д.А. Поспелов
- 4) Л. И. Микулич
- 5) Нет правильного ответа

9. Чем знаменателен 1964 год для искусственного интеллекта в России?

- 1) Создан язык РЕФАЛ
- 2) Создана Ассоциация искусственного интеллекта
- 3) Разработан метод обратный вывод Маслова
- 4) Нет правильного ответа

10. Что понимается под представлением знаний?

- 1) кодирование информации на каком-либо формальном языке
- 2) знания, представленные в программе на языке C++
- 3) знания, представленные в учебниках по математике
- 4) моделирование знаний специалистов-экспертов

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

- 1) продукционные модели
- 2) фреймы
- 3) имитационные модели
- 4) семантические сети
- 5) формально-логические модели

12. Что представляет собой семантическая сеть?

- 1) сетевой график, вершины которого – сроки выполнения работ
- 2) нейронная сеть, состоящая из нейронов
- 3) ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними

13. Какой из основных типов отношений семантической сети, представленных ниже, может быть назван как АКО (A - Kind - Of)?

- 1) элемент класса
- 2) имеет частью
- 3) принадлежит
- 4) функциональная связь

14. Чем отличаются семантические сети и фреймы?

- 1) элемент модели состоит из множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых «слотами»
- 2) наследование по АКО-связям
- 3) элемент модели – структура, использующаяся для обозначения объектов и понятий

15. Что объединяет семантические сети и фреймы?

- 1) организация процедуры вывода
- 2) наследование свойств
- 3) множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых слотами
- 4) структуры, использующиеся для обозначения объектов и понятий

16. Какие из выражений, представленных ниже, являются структурной частью фрейма?

- 1) значение N-го слота
- 2) шаблон
- 3) примитивные типы данных

17. На каком формализме не основаны логические модели?

- 1) исчисление высказываний
- 2) пропозициональная логика
- 3) силлогизмы Аристотеля
- 4) правильно построенные формулы
- 5) нечеткие системы (fuzzy set)

18. Как называлась первая экспертная система?

- 1) MACSYMA
- 2) EMYCIN
- 3) PROSPECTOR

4) нет правильного ответа

19. Какую задачу решала экспертная система PROSPECTOR?

- 1) определение наиболее вероятной структуры химического соединения
- 2) поиск месторождений на основе геологических анализов
- 3) диагностика глазных заболеваний
- 4) распознавание слитной человеческой речи
- 5) нет правильного ответа

20. Какие подсистемы являются для экспертной системы обязательными?

- 1) база знаний
- 2) интерфейс системы с внешним миром
- 3) алгоритмические методы решений
- 4) интерфейс когнитолога
- 5) контекст предметной области

21. Какая экспертная система имеет базу знаний размером от 1000 до 10000 структурированных правил?

- 1) простая
- 2) средняя
- 3) сложная

22. Какая экспертная система разрабатывается 1-1,5 года?

- 1) исследовательский образец
- 2) демонстрационная
- 3) коммерческая
- 4) нет правильного ответа

23. Для решения каких задач предназначены статические оболочки экспертных систем?

- 1) для управления и диагностики в режиме реального времени
- 2) для решения статических задач
- 3) для решения задач анализа и синтеза с разделением времени
- 4) для разработки динамических систем
- 5) нет правильного ответа

24. Гибридная экспертная система подразумевает:

- 1) использование нескольких средств разработки
- 2) использование различных подходов к программированию
- 3) использование нескольких методов представления знаний
- 4) нет правильного ответа

25. Кто создает базу знаний экспертной системы?

- 1) программист

- 2) пользователь
- 3) когнитолог
- 4) эксперт

26. Кто считается «отцом» генетических алгоритмов?

- 1) Д. Голдберг
- 2) Д. Холланд
- 3) К. Де Йонг
- 4) нет правильного ответа

27. Какие методы относятся к направлению «Эволюционное моделирование»?

- 1) метод группового учета аргументов
- 2) нейронные сети
- 3) генетические алгоритмы
- 4) эволюционное программирование
- 5) эвристическое программирование

28. Какие понятия относятся к генетическим алгоритмам?

- 1) особь
- 2) фенотип
- 3) ген
- 4) ДНК
- 5) нейрон
- 6) функция активации

29. Какие виды отбора в генетических алгоритмах существуют?

- 1) дискретный отбор
- 2) ранговый отбор
- 3) поэтапный отбор
- 4) дуэльный отбор
- 5) турнирный отбор
- 6) рулетка

30. Какие бывают операторы генетического алгоритма?

- 1) кроссинговер
- 2) скрещивание
- 3) транслитерация
- 4) транслокация
- 5) мутация
- 6) конверсия

31. Какие виды генетического алгоритма подразумевают параллельную обработку?

- 1) genitor
- 2) СНС
- 3) гибридные алгоритмы
- 4) островная модель
- 5) нет правильного ответа

32. Какой оператор применен к особи (0001000 → 0000000)?

- 1) инверсии
- 2) кроссовер
- 3) скрещивания
- 4) нет правильного ответа

33. Каковы предпосылки возникновения искусственного интеллекта как науки?

- 1) появление ЭВМ
- 2) развитие кибернетики, математики, философии, психологии и т.д.
- 3) научная фантастика
- 4) нет правильного ответа

34. В каком году появился термин искусственный интеллект (artificial intelligence)?

- 1) 1856
- 2) 1956
- 3) 1954
- 4) 1950
- 5) Нет правильного ответа

35. Кто считается родоначальником искусственного интеллекта?

- 1) А. Тьюринг
- 2) Аристотель
- 3) Р. Луллий
- 4) Декарт
- 5) Нет правильного ответа

36. Кто создал язык Lisp ?

- 1) В. Ф. Турчин
- 2) Д. Маккарти
- 3) М. Минский
- 4) Д. Робинсон
- 5) Нет правильного ответа

37. Кто разработал язык РЕФАЛ?

- 1) Д.А. Поспелов
- 2) Г. С. Поспелов
- 3) В. Ф. Турчин
- 4) А. И. Берг
- 5) Нет правильного ответа

38. Кто разработал теорию ситуационного управления?

- 1) В. Ф. Турчин
- 2) Г. С. Поспелов
- 3) Д.А. Поспелов
- 4) Л. И. Микулич
- 5) Нет правильного ответа

39. Чем знаменателен 1964 год для искусственного интеллекта в России?

- 1) Создан язык РЕФАЛ
- 2) Создана Ассоциация искусственного интеллекта
- 3) Разработан метод обратный вывод Маслова
- 4) Нет правильного ответа

40. Что понимается под представлением знаний?

- 1) кодирование информации на каком-либо формальном языке
- 2) знания, представленные в программе на языке С++
- 3) знания, представленные в учебниках по математике
- 4) моделирование знаний специалистов-экспертов

4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к зачету – очная форма – 4 семестр, заочная форма – 3 курс
зимняя сессия

Вопросы для оценки компетенции

*ОПК-5. Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности
ИОПК-5.1 знает правила оформления документации по вопросам профессиональной деятельности на основе специализированных баз данных*
Знать:

1. История искусственного интеллекта.
2. Модели представления знаний.
3. Экспертные системы.
4. Генетические алгоритмы.
5. Нечеткая логика.

Уметь:

1. Нейронные сети.
2. Интеллектуальный анализ данных.
3. Методы искусственного интеллекта.

4. Положительное и негативное влияние технологий искусственного интеллекта на общество, бизнес, граждан и личность.

5. Основные компоненты интеллектуальных технологий и систем.

Владеть:

1. Технологии искусственного интеллекта в правовой сфере.

2. Системы искусственного интеллекта как особый вид информационных систем: отличительные особенности и признаки.

3. Саморегулирование в сфере искусственного интеллекта.

4. Основные этапы развития искусственного интеллекта как научного направления.

5. Подходы к пониманию искусственного интеллекта и системы искусственного интеллекта.

ОПК-7. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-7.2 использует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-7.3 демонстрирует навыки применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности

Знать:

1. История искусственного интеллекта.

2. Модели представления знаний.

3. Экспертные системы.

4. Генетические алгоритмы.

5. Нечеткая логика.

Уметь:

1. Нейронные сети.

2. Интеллектуальный анализ данных.

3. Методы искусственного интеллекта.

4. Положительное и негативное влияние технологий искусственного интеллекта на общество, бизнес, граждан и личность.

5. Основные компоненты интеллектуальных технологий и систем.

Владеть:

1. Технологии искусственного интеллекта в правовой сфере.

2. Системы искусственного интеллекта как особый вид информационных систем: отличительные особенности и признаки.

3. Саморегулирование в сфере искусственного интеллекта.

4. Основные этапы развития искусственного интеллекта как научного направления.

5. Подходы к пониманию искусственного интеллекта и системы искусственного интеллекта.

4.2.2. Вопросы к экзамену

Экзамен не предусмотрен учебным планом

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «зачтено»** – 50% и более правильных ответов.
- **Отметка «не зачтено»** – менее 50% правильных ответов.

Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).
- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

| | |
|---|---|
| Для лиц с нарушениями зрения: | <ul style="list-style-type: none">– в печатной форме увеличенным шрифтом,– в форме электронного документа. |
| Для лиц с нарушениями слуха: | <ul style="list-style-type: none">– в печатной форме,– в форме электронного документа. |
| Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата | <ul style="list-style-type: none">– в печатной форме, аппарата:– в форме электронного документа. |

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.