

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

Институт экономики и управления
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

Направление подготовки
38.03.02 Менеджмент

Направленность (профиль) образовательной программы
Менеджмент в бизнесе

Очная, очно-заочная формы обучения

Год начала подготовки – 2025

Санкт-Петербург
2025 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контр. Разд.	Оц. Ср.
1	<p><i>УК-1</i> <i>ИУК-1.4</i> Знает: факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; философский понятийный аппарат. Умеет: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные выводы Владеет: философским понятийным аппаратом. <i>ОПК-5</i></p> <p><i>ОПК-5</i> <i>ИОПК-5.3</i> Знает: принципы работы вычислительной техники и программного обеспечения для анализа и решения производственных задач Умеет: грамотно применять вычислительную технику и программное обеспечение для анализа и решения производственных задач Владеет: навыками применения вычислительной техники и программного обеспечения для анализа и решения производственных задач и</p> <p><i>ПК-2</i> <i>ИПК-2.4</i> Знает: основные показатели прогнозирования тестирования методики управления с учетом отраслевой специфики Умеет: осуществлять расчеты, прогнозировать тестировать методики управления с учетом отраслевой специфики Владеет: методиками проведения расчетов, прогнозирования тестирования методики управления с учетом отраслевой специфики</p>	<p>Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4 Раздел 5 Раздел 6 Раздел 7</p>	тесты

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
2.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий
5.	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи

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	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
ИУК-1.4.					
Знает: факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; философский понятийный аппарат.	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
Умеет: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные выводы	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тест
Владеет: философским понятийным аппаратом.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	тест

	место грубые ошибки				
ОПК-5. Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ					
ИОПК-5.3.					
Знает: принципы работы вычислительной техники и программного обеспечения для анализа и решения производственных задач	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
Умеет: грамотно применять вычислительную технику и программное обеспечение для анализа и решения производственных задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тест
Владеет: навыками применения вычислительной техники и программного обеспечения для анализа и решения производственных задач	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	тест

	место грубые ошибки	некоторыми недочетами	некоторыми недочетами		
ПК-2. Оперативное управление процессом сельскохозяйственного производства и разработка мероприятий по воздействию на риски в разрезе отдельных видов					
ИОПК-2.4.					
Знает: основные показатели прогнозирования тестирования методики управления с учетом отраслевой специфики	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
Умеет: осуществлять расчеты, прогнозировать тестировать методики управления с учетом отраслевой специфики	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тест
Владеет: методиками проведения расчетов, прогнозирования тестирования методики управления с учетом отраслевой специфики	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	тест

	место грубые ошибки				
--	------------------------	--	--	--	--

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

4.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

4.1.5. Тесты

ИУК-1.4. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; грамотно, логично, аргументированно формирует собственные выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

ИОПК-5.3. Применяет вычислительную технику и программное обеспечение для анализа и решения производственных задач

ИПК-2.4. Осуществлять расчеты, прогнозировать, тестировать методики управления с учетом отраслевой специфики

1. Каковы предпосылки возникновения искусственного интеллекта как науки?
 - a) появление ЭВМ
 - b) развитие кибернетики, математики, философии, психологии и т.д.
 - c) научная фантастика
 - d) нет правильного ответа
2. В каком году появился термин искусственный интеллект (artificial intelligence)?
 - a) 1856
 - b) 1956
 - c) 1954
 - d) 1950
 - e) Нет правильного ответа
3. Кто считается родоначальником искусственного интеллекта?
 - a) А. Тьюринг
 - b) Аристотель
 - c) Р. Луллий
 - d) Декарт
 - e) Нет правильного ответа
4. Кто создал язык Lisp ?
 - a) В. Ф. Турчин
 - b) Д. Маккарти
 - c) М. Минский
 - d) Д. Робинсон
 - e) Нет правильного ответа
5. Кто разработал язык РЕФАЛ?
 - a) Д.А. Поспелов
 - b) Г. С. Поспелов
 - c) В. Ф. Турчин
 - d) А. И. Берг
 - e) Нет правильного ответа
6. Кто разработал теорию ситуационного управления?
 - a) В. Ф. Турчин
 - b) Г. С. Поспелов
 - c) Д.А. Поспелов
 - d) Л. И. Микулич

- е) Нет правильного ответа
- 7. Чем знаменателен 1964 год для искусственного интеллекта в России?
 - а) Создан язык РЕФАЛ
 - б) Создана Ассоциация искусственного интеллекта
 - с) Разработан метод обратный вывод Маслова
 - д) Нет правильного ответа
- 8. Что понимается под представлением знаний?
 - а) кодирование информации на каком-либо формальном языке
 - б) знания, представленные в программе на языке C++
 - в) знания, представленные в учебниках по математике
 - г) моделирование знаний специалистов-экспертов
- 9. Какие определения, представленные ниже, не являются моделями представления знаний?
 - а) продукционные модели
 - б) фреймы
 - в) имитационные модели
 - г) семантические сети
 - д) формально-логические модели
- 10. Что представляет собой семантическая сеть?
 - а) сетевой график, вершины которого – сроки выполнения работ
 - б) нейронная сеть, состоящая из нейронов
 - в) ориентированный граф, вершины которого – понятия, а дуги – отношения между ними
- 11. Какой из основных типов отношений семантической сети, представленных ниже, может быть назван как АКО (A - Kind - Of)?
 - а) элемент класса
 - б) имеет частью
 - в) принадлежит
 - г) функциональная связь
- 12. Чем отличаются семантические сети и фреймы?
 - а) элемент модели состоит из множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых «слотами»
 - б) наследование по АКО-связям
 - в) элемент модели – структура, используемая для обозначения объектов и понятий
- 13. Что объединяет семантические сети и фреймы?
 - а) организация процедуры вывода
 - б) наследование свойств
 - в) множества незаполненных значений некоторых атрибутов, именуемых слотами
 - г) структуры, используемые для обозначения объектов и понятий
- 14. Какие из выражений, представленных ниже, являются структурной частью фрейма?
 - а) значение N-го слота
 - б) шаблон
 - в) примитивные типы данных
- 15. На каком формализме не основаны логические модели?
 - а) исчисление высказываний
 - б) пропозициональная логика
 - в) силлогизмы Аристотеля
 - г) правильно построенные формулы
- 16. Как называлась первая экспертная система?
 - а) MACSYMA
 - б) EMYCIN
 - с) PROSPECTOR

- d) нет правильного ответа
- 17. Какую задачу решала экспертная система PROSPECTOR?
 - a) определение наиболее вероятной структуры химического соединения
 - b) поиск месторождений на основе геологических анализов
 - c) диагностика глазных заболеваний
 - d) распознавание слитной человеческой речи
 - e) нет правильного ответа
- 18. Какие подсистемы являются для экспертной системы обязательными?
 - a) база знаний
 - b) интерфейс системы с внешним миром
 - c) алгоритмические методы решений
 - d) интерфейс когнитолога
 - e) контекст предметной области
- 19. Какая экспертная система имеет базу знаний размером от 1000 до 10000 структурированных правил?
 - a) простая
 - b) средняя
 - c) сложная
- 20. Какая экспертная система разрабатывается 1-1,5 года?
 - a) исследовательский образец
 - b) демонстрационная
 - c) коммерческая
 - d) нет правильного ответа
- 21. Для решения каких задач предназначены статические оболочки экспертных систем?
 - a) для управления и диагностики в режиме реального времени
 - b) для решения статических задач
 - c) для решения задач анализа и синтеза с разделением времени
 - d) для разработки динамических систем
 - e) нет правильного ответа
- 22. Гибридная экспертная система подразумевает:
 - a) использование нескольких средств разработки
 - b) использование различных подходов к программированию
 - c) использование нескольких методов представления знаний
 - d) нет правильного ответа
- 23. Кто создает базу знаний экспертной системы?
 - a) программист
 - b) пользователь
 - c) когнитолог
 - d) эксперт
- 24. Кто считается «отцом» генетических алгоритмов?
 - a) Д. Голдберг
 - b) Д. Холланд
 - c) К. Де Йонг
 - d) нет правильного ответа
- 25. Какие методы относятся к направлению «Эволюционное моделирование»?
 - a) метод группового учета аргументов
 - b) нейронные сети
 - c) генетические алгоритмы
 - d) эволюционное программирование
 - e) эвристическое программирование
- 26. Какие понятия относятся к генетическим алгоритмам?
 - a) особь

- b) фенотип
 - c) ген
 - d) ДНК
 - e) нейрон
 - f) функция активации
27. Какие виды отбора в генетических алгоритмах существуют?
- a) дискретный отбор
 - b) ранговый отбор
 - c) поэтапный отбор
 - d) дуэльный отбор
 - e) турнирный отбор
 - f) рулетка
28. Какие бывают операторы генетического алгоритма?
- a) кроссинговер
 - b) скрещивание
 - c) транслитерация
 - d) транслокация
 - e) мутация
 - f) конверсия
29. Какие виды генетического алгоритма подразумевают параллельную обработку?
- a) genitor
 - b) СНС
 - c) гибридные алгоритмы
 - d) островная модель
 - e) нет правильного ответа
30. Из какого числа особей можно выбирать пару (второго родителя) для особи в островной модели?
- a) m , где m – число особей в популяции
 - b) $m-1$, где m – число особей в популяции
 - c) 4
 - d) 8
 - e) t , выбирается случайным образом, чаще всего $t = 2$
 - f) нет правильного ответа
31. Какой оператор применен к особи (0001000 \rightarrow 0000000)?
- a) инверсии
 - b) кроссовер
 - c) скрещивания
 - d) нет правильного ответа
32. Кто заложил основы теории нечетких множеств?
- a) И. Мамдани
 - b) М. Блэк
 - c) Л. Заде
 - d) Б. Коско
 - e) нет правильного ответа
33. Какие значения может принимать функция принадлежности?
- a) $[0, \infty]$
 - b) $[-\infty, +\infty]$
 - c) $[0, 1]$
 - d) нет правильного ответа
34. Множество точек, для которых значение функция принадлежности равно 1, называется:
- a) носителем

- b) ядром
- c) срезом
- d) нет правильного ответа

35. Какая формула определяет объединение нечетких множеств a и b ?

- 1. $\min\{1, \mu_A(x) + \mu_B(x)\}$
- 2. $\mu_A(x) + \mu_B(x) - \mu_A(x) \cdot \mu_B(x)$
- 3. $\max\{0, \mu_A(x) + \mu_B(x) - 1\}$
- 4. $\max\{\mu_A(x), \mu_B(x)\}$

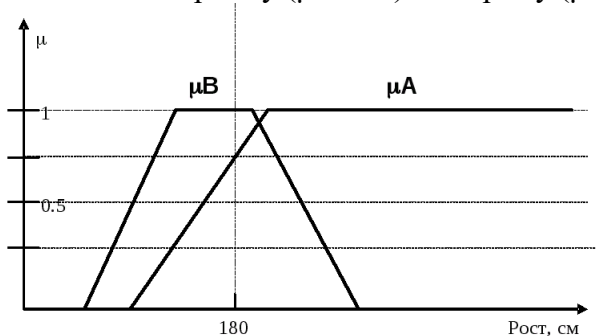
5. нет правильного ответа

36. В случае ограниченных операций не будут выполняться:

- 1. $A \cap \bar{A} \neq \emptyset, A \cup \bar{A} \neq U$
- 2. $A \cup A \neq A, A \cap A \neq A$
- 3. $A \cup (B \cap C) \neq (A \cup B) \cap (A \cup C), A \cap (B \cup C) \neq (A \cap B) \cup (A \cap C)$

4. нет правильного ответа

37. На рисунке показаны графики функции принадлежности нечетких множеств μ_A – «Высокий рост» и μ_B – «Средний рост». Определить степень принадлежности человека ростом 180 см к первому ($\mu_A / 180$) и второму ($\mu_B / 180$) множествам:



- a) $\mu_A / 180 = \mu_B / 180 = \min \{0.75; 1\}$
- b) $\mu_A / 180 = \mu_B / 180 = \max \{0.75; 1\}$
- c) $\mu_A / 180 = \mu_B / 180 = 0.5 * (/180 + /180) = 0.875$
- d) $\mu_A / 180 = 0.75, \mu_B / 180 = 1$
- e) нет правильного ответа

38. Пусть $(u), (u)$ – функции принадлежности нечетких множества A и B на универсальном множестве U . Пусть также C – нечеткое множество с функцией принадлежности $\mu_C(u)$, которое является объединением A и B . Определить значение принадлежности $u \mu_C$ нечеткому множеству C , если $\mu_A(u) = 0.5$ и $\mu_B(u) = 0$:

- a) $\mu_C(u) = \max\{\mu_B(u), \mu_A(u)\} = 0.5$
- b) $\mu_C(u) = \min\{\mu_B(u), \mu_A(u)\} = 0$
- c) $\mu_C(u) = 1 - \min\{\mu_B(u), \mu_A(u)\} = 1$
- d) нет правильного ответа

39. Пусть $(u), (u)$ – функции принадлежности нечетких множества A и B на универсальном множестве U . Пусть также C – нечеткое множество с функцией принадлежности $\mu_C(u)$, которое является пересечением A и B . Определить значение принадлежности $u \mu_C$ нечеткому множеству C , если $\mu_A(u) = 0.5$ и $\mu_B(u) = 0$:

- a) $\mu_C(u) = \max\{\mu_B(u), \mu_A(u)\} = 0.5$
- b) $\mu_C(u) = \min\{\mu_B(u), \mu_A(u)\} = 0$
- c) $\mu_C(u) = 1 - \max\{\mu_B(u), \mu_A(u)\} = 0.5$

- d) $\mu_C(u) = 1 - \min\{\mu_B(u), \mu_A(u)\} = 1$
 e) нет правильного ответа
40. Кто разработал первый нейрокомпьютер?
 a) У. Маккалок
 b) М. Минский
 c) Ф. Розенблатт
 d) нет правильного ответа
41. Какие задачи не решают нейронные сети?
 a) классификации
 b) аппроксимации
 c) памяти, адресуемой по содержанию
 d) маршрутизации
 e) управления
 f) кодирования
42. Какую функцию не может решить однослойная нейронная сеть?
 a) логическое «не»
 b) суммирование
 c) логическое «исключающее или»
 d) произведение
 e) логическое «или»
43. Что из нижеперечисленного относится к персептрону?
 a) однослойная нейронная сеть
 b) нейронная сеть прямого распространения
 c) многослойная нейронная сеть
 d) нейронная сеть с обратными связями
 e) создан Ф. Розенблаттом
 f) создан У. Маккалоком и В. Питтом
44. Кто написал книгу «Персептроны»?
 a) У. Маккалок и В. Питт
 b) М. Минский и С. Паперт
 c) Ф. Розенблатт
45. Какую нейронную сеть обучают с помощью дельта-правила?
 a) однослойную нейронную сеть
 b) нейронную сеть прямого распространения
 c) нейронную сеть с обратными связями
 d) сеть Хопфилда
 e) нет правильного ответа
46. Какую нейронную сеть обучают с помощью алгоритма обратного распространения ошибки?
 a) однослойную нейронную сеть
 b) многослойную нейронную сеть прямого распространения
 c) многослойную нейронную сеть с обратными связями
 d) нет правильного ответа
47. Какие из перечисленных сетей являются рекуррентными?
 a) персептрон
 b) сеть Хопфилда
 c) сеть радиальных базисных функций
 d) нет правильного ответа
48. Процесс приобретения знаний - это...
 a) Процесс передачи и преобразования опыта по решению задач от некоторого источника знаний в программе
 b) процессы передачи знаний

- с) качество работы, которое зависит от объема и ценности знаний
 - д) процесс преобразования знаний
49. Идентификация включает в себя:
- А. изменение форм представления
 - В. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы
 - С. Отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы
 - Д. передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор
50. Концептуализация предусматривает:
- А. изменение форм представления
 - В. **выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы**
 - С. отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы
 - Д. передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор
51. Стадия реализации включает в себя:
- А. Перевод формализованных знаний на предыдущей стадии в схему представления, определяемую выбранным языком.
 - В. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы
 - С. отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы
 - Д. передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктор
52. Стадия тестирования предусматривает:
- А. перевод формализованных знаний на предыдущей стадии в схему представления, определяемую выбранным языком.
 - В. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы
 - С. отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы
 - Д. **проверку прототипного варианта системы и схем представления знаний, использованных для создания этого варианта**
53. Для приобретения знаний, создания системы и ее тестирования требуются ресурсы...
- А. скорость, техника
 - В. **источники знаний, вычислительные ресурсы, техника, время, деньги**
 - С. эксперт, решение задачи
 - Д. гипотезы, специфические задачи
54. Экспертные системы:
- А. **компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области**
 - В. система баз данных
 - С. система моделирующая знания в какой-либо предметной области
 - Д. компьютерная программа для сбора данных
55. Система ИИ:
- А. **программа, имитирующая на компьютере мышление человека**
 - В. программа баз данных
 - С. программа включающая в себя совокупность научных знаний
 - Д. система исследования логических операций
56. В основе человеческой деятельности лежит:
- А) инстинкт
 - В) **мышление**
 - С) сознание
 - Д) рефлекс
57. Целью называется:
- А. лучший результат, на который направлены мыслительные процессы человека

- В. результат деятельности человека
 - С. **конечный результат, на который направлены мыслительные процессы человека**
 - Д. результативное действие человека
58. Человеческий мозг - это:
- А. **огромное хранилище знаний**
 - В. мышление
 - С. сознание
 - Д. интуитивное мышление
59. Программная система ИИ должна иметь
- А. **все элементы, составляющие процесс принятия решения человеком**
 - В. главные элементы, влияющие на процесс принятия решения человека
 - С. интуитивное мышление
 - Д. второстепенные элементы
60. С учетом архитектуры экспертной системы знания целесообразно делить на:
- А. достоверные и недостоверные
 - В. **интерпретируемые и не интерпретируемые**
 - С. вспомогательные и поддерживающие
 - Д. базовые и поддерживающие
61. Управляющие знания можно разделить на:
- А. технологические и семантические
 - В. факты и исполняемые утверждения
 - С. предметные знания, управляющие знания и знания о представлении
 - Д. **фокусирующие и решающие**
62. Факты - это...
- А. **отношения или свойства, о которых, известно, что они имеют значение истина**
 - В. общность правил
 - С. достоверные знания полученные логически
 - Д. связанные отношения, они позволяют логически выводить одну информацию из другой
63. База знаний в ЭС предназначена для:
- А. приобретения знаний
 - В. хранения исходных и промежуточных данных решаемой в текущий момент задачи
 - С. **хранения долгосрочных данных**
 - Д. хранения всех исходных промежуточных и долгосрочных данных
64. К интерпретируемым знаниям не относятся знания (отметить не правильный ответ):
- А. **поддерживающие знания**
 - В. предметные знания
 - С. управляющие знания
 - Д. знания о представлении
65. Сердцевину экспертных систем составляют:
- А) база данных
 - В) база знаний**
 - С) банк данных
 - Д) СУБД
 - Е) искусственный интеллект
66. Ключевое слово *реализация*?
- А) domains
 - В) implement**
 - С) constant
 - Д) goal
 - Е) clauses

67. Ключевое слово *цель*?
- A) domains
 - B) implement
 - C) constant
 - D) goal**
 - E) clauses
68. Рабочая память предназначена для:
- A. обеспечения функционирования механизма вывода**
 - B. разработки оболочки
 - C. способности восприятия
 - D. представления знаний
69. В базе знаний с помощью выбранной модели представления знаний хранятся:
- A. старые знания и недавно поступившие
 - B. механизм ввода данных
 - C. механизм ввода данных и новые знания
 - D. новые знания, порожденные на основании имеющихся и вновь поступающих**
70. Модуль приобретения знаний обеспечивает:
- A. взаимодействие с экспертом, получая новые знания и внося их в базу знаний**
 - B. Механизм ввода данных
 - C. взаимодействие с базой знаний
 - D. Лучший результат, на который направлены мыслительные процессы человека
71. Правила:
- A. не позволяют логически выводить одну информацию из другой
 - B. позволяют логически выводить одну информацию из другой**
 - C. это способности восприятия
 - D. это механизмы ввода
72. Лингвистическая переменная - это переменная, значениями которой являются
- A. слова естественного или формального языка**
 - B. слова экспертного или концептуального языка
 - C. слова естественного или английского языка
 - D. слова относительного или интерпретированного языка
73. Экспертные системы применяются для решения только:
- A. различных задач практического и теоретического типа
 - B. задач различного типа
 - C. теоретических задач
 - D. трудных практических задач**
74. База знаний (БЗ) в ЭС предназначена для хранения
- A. программы баз данных
 - B. данных различного типа
 - C. краткосрочных данных
 - D. долгосрочных данных**
75. База данных предназначена для
- A. хранения исходных и промежуточных данных**
 - B. хранения данных различного размера
 - C. хранения краткосрочных данных
 - D. хранения программы баз данных
76. Фрейм задается:
- A) именем и слотом**
 - B) адресом и смещением
 - C) столбцом и строкой
 - D) нет правильного ответа
77. С помощью чего идет реализация ЭС продукционного типа?

- A. **с использованием вероятностей и эвристик**
 - B. с использованием событий
 - C. с использованием знаний
 - D. с использованием измерений
78. Текстовый редактор является одним из примеров программных средств, применяемых для...
- A. осуществляют различные регистрирующие функции
 - B. **приобретения знаний**
 - C. создания интерфейса
 - D. выполняют ход решения задачи
79. Задачи диагностики – это...
- A) **выявление причин, приведших к возникновению ситуации**
 - B) предсказание последствий развития текущих ситуаций
 - C) распределение работ во времени
 - D) воздействие на объект для достижения желаемого результата
 - E) наблюдение за изменяющимся состоянием объекта
80. Задачи диспетчеризации – это...
- A) выявление причин, приведших к возникновению ситуации
 - B) предсказание последствий развития текущих ситуаций
 - C) **распределение работ во времени**
 - D) воздействие на объект для достижения желаемого результата
 - E) наблюдение за изменяющимся состоянием объекта
81. Создается целостное и системное описание используемых знаний на:
- A) этапе идентификации
 - B) **этапе концептуализации**
 - C) этапе формализации
 - D) этапе реализации
 - E) этапе опытной эксплуатации
82. Какой из этапов проектирования составляет логическую стадию создания ЭС?
- A) **этап идентификации**
 - B) этап тестирования
 - C) этап формализации
 - D) этап реализации
 - E) этап опытной эксплуатации
83. Физическое наполнение базы знаний и настройка всех программных механизмов в рамках выбранного инструментального средства проходит на:
- A) этап идентификации
 - B) этап тестирования
 - C) этап формализации
 - D) **этап реализации**
 - E) этап опытной эксплуатации
84. Область видимости класса может быть расширена с помощью какого ключевого слова?
- A) **open**
 - B) facts
 - C) constant
 - D) goal
 - E) clauses
85. Аргументы в Прологе – это:
- A) факты
 - B) **объекты**
 - C) предикаты

- D) цель
 - E) правила
86. В каков разделе размещаются правила?
- A) open
 - B) facts
 - C) constant
 - D) goal
 - E) clauses**
87. Сколько фактов выводит правило?
- A) 1**
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 4
 - E) 5
88. На этапе концептуализации
- A. происходит формирование БД
 - B. разрабатывается оболочка
 - C. Проводится содержательный анализ проблемной области
 - D. система моделирует знания
89. Экспертная система – это...
- A) компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области с целью выработки рекомендаций или решения проблемы**
 - B) программа, имитирующая на компьютере мышление человека
 - C) совокупность средств измерений и вспомогательных устройств, соединенных каналами связи, предназначенная для выработки сигналов измерительной информации в форме, удобной для автоматической обработки, передачи и использования в АСУ
 - D) система, в управлении которой принимает участие машина и человек
 - E) система, которая выполняет частную задачу управления, а именно поддержание параметров на заданном уровне
90. Понятия предметной области обладают следующими свойствами:
- A) уникальность, полнота, достоверность, противоречивость
 - B) уникальность, полнота, достоверность, непротиворечивость**
 - C) уникальность, полнота, недостоверность, непротиворечивость
 - D) не уникальность, полнота, достоверность, непротиворечивость
 - E) уникальность, полнота, достоверность, наличие омонимии
91. Какой блок не включает в себя структура экспертной системы продукционного типа:
- A) подсистема объяснения
 - B) пользователь
 - C) рабочая память
 - D) механизм вывода
 - E) средства общения на алгоритмическом языке**
92. Предусловия – это...
- A) антецедент**
 - B) консеквент
 - C) атрибут
 - D) результат выполнения
 - E) база знаний
93. Результат выполнения – это...
- A) антецедент
 - B) консеквент**

- С) атрибут
 - Д) предусловие
 - Е) база знаний
94. Среди перечисленных систем, какая система относится к системам ИИ:
- А) Оценка займов, рисков страхования
 - В) отладка программного и аппаратного обеспечения ЭВМ в соответствии с требованиями заказчика
 - С) помощь медикам в постановке диагноза и лечении некоторых групп заболеваний
 - Д) программы для печати с голоса**
 - Е) получение молекулярной структуры химического вещества на основании опытов
95. Система искусственного интеллекта – это...
- А) компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области с целью выработки рекомендаций или решения проблемы
 - В) программа, имитирующая на компьютере мышление человека**
 - С) система, которая выполняет частную задачу управления, а именно поддержание параметров на заданном уровне
 - Д) совокупность средств измерений и вспомогательных устройств, соединенных каналами связи, предназначенная для выработки сигналов измерительной информации в форме, удобной для автоматической обработки, передачи и использования в АСУ
 - Е) система, в управлении которой принимает участие машина и человек
96. Правильно ли представлена последовательность компонентов в системах ИИ?
- А) определение целей, определение подхода к решению, определение фактов, получение фактов, достижение целей**
 - В) определение подхода к решению, определение целей, определение фактов, получение фактов, достижение целей
 - С) определение целей, определение подхода к решению, получение фактов, достижение целей, определение фактов
 - Д) определение подхода к решению, определение фактов, получение фактов, определение целей, достижение целей
 - Е) определение целей, получение фактов, определение подхода к решению, определение фактов, достижение целей
97. Идентификация задачи заключается в составлении вербального описания, в котором указываются:
- А) общие характеристики задачи, подзадачи, ключевые понятия, их входные и выходные данные, предположительный вид решения, знания, относящиеся к решаемой задаче**
 - В) общие характеристики задачи, подзадачи, ключевые понятия, их входные и выходные данные, предположительный вид решения
 - С) ключевые понятия, их входные и выходные данные, предположительный вид решения, знания, относящиеся к решаемой задаче
 - Д) общие характеристики задачи, подзадачи, ключевые понятия, их входные и выходные данные, знания, относящиеся к решаемой задаче
 - Е) общие характеристики задачи, ключевые понятия, их входные и выходные данные, предположительный вид решения, знания, относящиеся к решаемой задаче
98. При проектировании ЭС типичными ресурсами являются:
- А) источники знаний, время разработки, вычислительные средства и объем финансирования**
 - В) источники знаний, время вычисления, вычислительные средства и объем финансирования
 - С) методы реализации, время разработки, вычислительные средства и объем финансирования

- Д) источники знаний, время разработки, формулы для вычисления и объем финансирования
- Е) источники знаний, время разработки, вычислительные средства и объем работы
99. Этап концептуализации включает в себя следующие особенности задачи:
- А) **типы доступных данных; исходные и выводимые данные; подзадачи общей задачи; используемые стратегии и гипотезы; виды взаимосвязей между объектами ПО; типы отношений; процессы, используемые в ходе решения**
- В) исходные и выводимые данные; подзадачи общей задачи; используемые стратегии и гипотезы; виды взаимосвязей между объектами ПО; типы отношений; процессы, используемые в ходе решения
- С) типы доступных данных; исходные и выводимые данные; подзадачи общей задачи; используемые стратегии и гипотезы; виды взаимосвязей между объектами ПО; типы отношений
- Д) типы доступных данных; подзадачи общей задачи; используемые стратегии и гипотезы; виды взаимосвязей между объектами ПО; типы отношений; процессы, используемые в ходе решения
- Е) типы доступных данных; исходные и выводимые данные; подзадачи общей задачи; используемые стратегии и гипотезы; виды взаимосвязей между объектами ПО; процессы, используемые в ходе решения
100. База знаний – это...
- А) **совокупность единиц знаний**
- В) обмен данными между конечным пользователем и ЭС
- С) программный инструмент, выдающий результат на запрос пользователя
- Д) рабочая память
- Е) интеллектуальный редактор, который проводит синтаксический и семантический контроль единиц знаний
101. База данных – это...
- А) совокупность единиц знаний
- В) обмен данными между конечным пользователем и ЭС
- С) программный инструмент, выдающий результат на запрос пользователя
- Д) **рабочая память**
- Е) интеллектуальный редактор, который проводит синтаксический и семантический контроль единиц знаний
102. Разработку программ осуществляет:
- А) электронщик, разработчик
- В) системотехник, анализатор
- С) электронщик, системотехник
- Д) **эксперт, инженер по знаниям, программист**
- Е) конечный пользователь, проектировщик
103. Каким знаком разделяется заголовок и тело в правиле Пролога?
- А) ,
- В) .
- С) :
- Д) ;
- Е) :-
104. Утверждения в пролог делятся на:
- А) объекты и классы
- В) предикаты
- С) факты
- Д) факты и запросы
- Е) **факты и вопросы**
105. Что характеризует отношения между объектами?

- A) классы
 - B) предикаты
 - C) факты**
 - D) запросы
 - E) вопросы
106. Программа на Visual Prolog представляет собой:
- A) классы и объекты
 - B) предикаты и вопросы
 - C) факты и правила**
 - D) запросы и вопросы
 - E) утверждения и отношения
107. В Visual Prolog программа перед исполнением компилируется:
- A) main.ph
 - B) main.cl
 - C) main.pro
 - D) main.exe**
 - E) main.pack
108. На этапе формализации определяются:
- A) состав средств; способы представления декларативных знаний; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке**
 - B) способы представления процедурных знаний; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке
 - C) состав средств; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке
 - D) состав средств; способы представления декларативных знаний; формируется описание решения задачи ЭС на алгоритмическом языке
 - E) состав средств; способы реализации; формируется описание решения задачи ЭС на формальном языке
109. Этап идентификации:
- A) связан с осмыслением тех задач, которые предстоит решить будущей ЭС и формированием требований к ней**
 - B) на этапе проводится содержательный анализ проблемной области, выявляются используемые понятия и их взаимосвязи, определяются методы их решения
 - C) производится оценка выбранного способа представления знаний в ЭС в целом
 - D) этап, в котором все ключевые понятия и отношения выражаются на некотором формальном языке
 - E) создание одного или нескольких прототипов ЭС, решающих требуемые задачи
110. Этап концептуализации:
- A) связан с осмыслением тех задач, которые предстоит решить будущей ЭС и формированием требований к ней
 - B) этап, в котором все ключевые понятия и отношения выражаются на некотором формальном языке
 - C) на этапе проводится содержательный анализ проблемной области, выявляются используемые понятия и их взаимосвязи, определяются методы их решения**
 - D) создание одного или нескольких прототипов ЭС, решающих требуемые задачи
 - E) производится оценка выбранного способа представления знаний в ЭС в целом
111. Этап формализации:
- A) связан с осмыслением тех задач, которые предстоит решить будущей ЭС и формированием требований к ней
 - B) этап, в котором все ключевые понятия и отношения выражаются на некотором формальном языке**

- С) на этапе проводится содержательный анализ проблемной области, выявляются используемые понятия и их взаимосвязи, определяются методы их решения
D) создание одного или нескольких прототипов ЭС, решающих требуемые задачи
E) производится оценка выбранного способа представления знаний в ЭС в целом
112. Установить семантические отношения – это:
A) определить специфику взаимосвязи, полученной в результате применения тех или иных методов
B) дать определение понятий и метапонятий
C) нахождение синтаксических ошибок в представлении понятий
D) определить специфику определения правил
E) определить специфику определения фактов
113. Этап выполнения:
A) связан с осмыслением тех задач, которые предстоит решить будущей ЭС и формированием требований к ней
B) этап, в котором все ключевые понятия и отношения выражаются на некотором формальном языке
C) на этапе проводится содержательный анализ проблемной области, выявляются используемые понятия и их взаимосвязи, определяются методы их решения
D) производится оценка выбранного способа представления знаний в ЭС в целом
E) создание одного или нескольких прототипов ЭС, решающих требуемые задачи
114. Этап тестирования:
A) связан с осмыслением тех задач, которые предстоит решить будущей ЭС и формированием требований к ней
B) этап, в котором все ключевые понятия и отношения выражаются на некотором формальном языке
C) на этапе проводится содержательный анализ проблемной области, выявляются используемые понятия и их взаимосвязи, определяются методы их решения
D) производится оценка выбранного способа представления знаний в ЭС в целом
E) создание одного или нескольких прототипов ЭС, решающих требуемые задачи
115. На этапе опытной эксплуатации:
A) проверяется пригодность ЭС для конечного пользователя
B) связан с осмыслением тех задач, которые предстоит решить будущей ЭС и формированием требований к ней
C) этап, в котором все ключевые понятия и отношения выражаются на некотором формальном языке
D) на этапе проводится содержательный анализ проблемной области, выявляются используемые понятия и их взаимосвязи, определяются методы их решения
E) производится оценка выбранного способа представления знаний в ЭС в целом
116. Установить семантические отношения – это:
A) определить специфику взаимосвязи, полученной в результате применения тех или иных методов
B) дать определение понятий и метапонятий
C) нахождение синтаксических ошибок в представлении понятий
D) определить специфику определения правил
E) определить специфику определения фактов
117. Этап выполнения:
A) связан с осмыслением тех задач, которые предстоит решить будущей ЭС и формированием требований к ней
B) этап, в котором все ключевые понятия и отношения выражаются на некотором формальном языке

- С) на этапе проводится содержательный анализ проблемной области, выявляются используемые понятия и их взаимосвязи, определяются методы их решения
 D) производится оценка выбранного способа представления знаний в ЭС в целом
E) создание одного или нескольких прототипов ЭС, решающих требуемые задачи
118. Задачи мониторинга – это...
- A) выявление причин, приведших к возникновению ситуации
 B) предсказание последствий развития текущих ситуаций
 C) распределение работ во времени
 D) воздействие на объект для достижения желаемого результата
E) наблюдение за изменяющимся состоянием объекта
119. Хорошая концептуальная модель не может:
- A) детализироваться
 B) упрощаться
C) перестраиваться
 D) усложняться
 E) корректироваться
120. Выбор метода представления знаний осуществляется на:
- A) этапе идентификации
 B) этапе концептуализации
C) этапе формализации
 D) этапе тестирования
 E) этапе опытной эксплуатации
121. Visual Prolog предусматривает возможность отсечения, которое используется для прерывания поиска с возвратом. Как оно обозначается?
- A) ,
 B) .
C) !
 D) ?
 E) :
122. Простой объект данных – это:
- A) переменная**
 B) предикат
 C) факт
 D) запрос
 E) условие
123. Каждая составляющая списка называется:
- A) переменная
 B) хвост
 C) голова
 D) запрос
E) элемент
124. Хвост списка — это:
- A) список**
 B) хвост
 C) голова
 D) аргумент
 E) элемент
125. Голова списка – это:
- A) список
 B) хвост
 C) голова

- D) аргумент
E) элемент
126. Что означает знак |
A) ИЛИ
B) символ унификации
C) разделитель имени класса и поля класса
D) завершает факт или предложение
E) удаление точек возврата.
127. Что означает знак ::
A) ИЛИ
B) символ унификации
C) разделитель имени класса и поля класса
D) завершает факт или предложение
E) удаление точек возврата.

4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к зачету

Вопросы для оценки компетенции

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

ИУК-1.4. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; грамотно, логично, аргументированно формирует собственные выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата

Знает: факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; философский понятийный аппарат.

Умеет: отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности; грамотно, логично, аргументированно формулировать собственные выводы

Владеет: философским понятийным аппаратом.

1. Интеллектуальная машина Луллия
2. Нейрокибернетика и кибернетика «черного ящика»
3. Эвристическое программирование
4. Основные стратегии ИИ
5. Сферы применения ИИ
6. Данные и знания
7. Продукционная модель представления знаний
8. Фреймовая модель представления знаний
9. Сетевая модель представления знаний
10. Логическая модель представления знаний
11. Синаптическая модель представления знаний
12. Структура экспертной системы
13. Этапы и технология разработки ЭС
14. Программный инструментарий ИИ
15. Инженерия знаний

ОПК-5. Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ

ИОПК-5.3. Применяет вычислительную технику и программное обеспечение для анализа и решения производственных задач

Знает: принципы работы вычислительной техники и программного обеспечения для анализа и решения производственных задач

Умеет: грамотно применять вычислительную технику и программное обеспечение для анализа и решения производственных задач

Владеет: навыками применения вычислительной техники и программного обеспечения для анализа и решения производственных задач

1. Первые экспертные системы
2. Экспертные системы по отраслям
3. Кибернетический нейрон
4. Нейронные сети – классификация
5. Персептрон Розенблатта и его обучение
6. Примеры применения нейронных сетей
7. Проектирование нейронных сетей
8. Алгоритм обратного распространения ошибки
9. Генетические алгоритмы
10. Алгоритм интеллектуального анализа данных методом нейросетевого математического моделирования
11. Нечеткая логика
12. Сбор и подготовка данных к интеллектуальному анализу
13. Форматы файлов данных
14. Постановка задачи классификации
15. Методы решения задачи классификации

ПК-2. Оперативное управление процессом сельскохозяйственного производства и разработка мероприятий по воздействию на риски в разрезе отдельных видов

ИПК-2.4 Осуществлять расчеты, прогнозировать тестировать методики управления с учетом отраслевой специфики

Знает: основные показатели прогнозирования тестирования методики управления с учетом отраслевой специфики

Умеет: осуществлять расчеты, прогнозировать тестировать методики управления с учетом отраслевой специфики

Владеет: методиками проведения расчетов, прогнозирования тестирования методики управления с учетом отраслевой специфики

1. Постановка задачи классификации
2. Методы решения задачи классификации
3. Оценка качества классификаторов
4. Постановка задачи регрессии
5. Методы решения задач регрессии
6. Оценка качества регрессора
7. Постановка задачи кластеризации
8. Методы решения задачи кластеризации
9. Ассоциативные правила
10. Деревья решений
11. Нейрокибернетика и кибернетика «черного ящика»
12. Эвристическое программирование
13. Основные стратегии ИИ
14. Сферы применения ИИ
15. Данные и знания

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:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– 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.