

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

Факультет экономики и управления в АПК
Кафедра прикладной информатики, математики и статистики

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

по дисциплине
*«СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА
В ФИНАНСОВОЙ СФЕРЕ»*

Уровень высшего образования
МАГИСТРАТУРА

Направленность образовательной программы (профиль)
Корпоративные финансы и оценка бизнеса

Заочная форма обучения

Год начала подготовки – 2024

Санкт-Петербург
2024 г.

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1.	ПК-3 Способен выполнять задачи по финансовому консультированию ИПК-3.1 Оценивает и учитывает финансовое положение организации и формирует её финансовую стратегию знать: современные технологии и методы машинного обучения, применяемые в сфере финансов; уметь: применять методы машинного обучения для анализа и поддержки корпоративных финансовых решений; владеть: навыками построения и развития интеллектуальных систем поддержки принятия финансовых решений	Раздел 1. Основы интеллектуальных технологий поддержки принятия финансовых решений Раздел 2. Интеллектуальная экспертная система как продукт информационно-финансовой инженерии	коллоквиум, тесты

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2.		Система стандартизированных заданий, позволяющая	

	Тест	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	
ПК-3 Способен выполнять задачи по финансовому консультированию					
ИПК-3.1 Оценивает и учитывает финансовое положение организации и формирует её финансовую стратегию					
Знать современные технологии и методы машинного обучения, применяемые в сфере финансов;	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.	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа
Уметь применять методы машинного обучения для анализа и поддержки корпоративных финансовых решений	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	Коллоквиум, тесты, контрольная, работа
Владеть	При решении	Имеется	Продemonстрирова	Продemonстрированы	Коллоквиум,

навыками построения и развития интеллектуальных систем поддержки принятия финансовых решений	стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	ны базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	тесты, контрольная, работа
--	---	---	---	---	----------------------------

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

Вопросы для оценки компетенции

ПК-3 Способен выполнять задачи по финансовому консультированию

ИПК-3.1 Оценивает и учитывает финансовое положение организации и формирует её финансовую стратегию

Знать:

1. Понятие искусственного интеллекта и области его применения
2. Признаки интеллектуальности информационных систем
3. Структура исследований в области искусственного интеллекта
4. Основные классы интеллектуальных информационных систем
5. Знания как особая форма информации

Уметь:

1. Методы и средства представления знаний
2. Модели знаний
3. Системы представления знаний и базы знаний
4. Технологии OLAP и многомерные модели данных
5. Технологии интеллектуального анализа данных (Data Mining)
6. Экспертные системы, их виды, области использования
7. Этапы создания и сферы применения экспертных систем
8. Нейросетевые технологии

Владеть:

1. Приобретение знаний от экспертов
2. Извлечение знаний из документов
3. Согласование и интеграция знаний
4. Проблемы, решаемые искусственными нейронными сетями
5. Основные направления применения нейросетевых технологий в экономике

4.1.2. Тесты

ПК-3 Способен выполнять задачи по финансовому консультированию

ИПК-3.1 Оценивает и учитывает финансовое положение организации и формирует её финансовую стратегию

1. Система искусственного интеллекта:

Выберите один вариант ответа:

А. программа, имитирующая на компьютере мышление человека

- В. программа баз данных
- С. программа, включающая в себя совокупность научных знаний
- Д. система исследования логических операций

2. Программная система ИИ должна иметь:

Выберите один вариант ответа:

- А. **все элементы, составляющие процесс принятия решения человеком**
- В. главные элементы, влияющие на процесс принятия решения человека
- С. интуитивное мышление
- Д. второстепенные элементы

3. В основе человеческой деятельности лежит:

Выберите один вариант ответа:

- А. инстинкт
- В. **мышление**
- С. сознание
- Д. рефлекс

4. Целью называется:

Выберите один вариант ответа:

- 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

5. Человеческий мозг - это:

Выберите один вариант ответа:

- А. **огромное хранилище знаний**
- В. мышление
- С. сознание
- Д. интуитивное мышление

6. С учетом архитектуры экспертной системы знания целесообразно делить на:

Выберите один вариант ответа:

- А. достоверные и недостоверные
- В. **интерпретируемые и не интерпретируемые**
- С. вспомогательные и поддерживающие

D. базовые и поддерживающие

7. Управляющие знания можно разделить на:

Выберите один вариант ответа:

- A. технологические и семантические
- B. факты и исполняемые утверждения
- C. предметные знания, управляющие знания и знания о представлении
- D. **фокусирующие и решающие**

8. Факты - это...

Выберите один вариант ответа:

- A. **отношения или свойства, о которых, известно, что они имеют значение истина**
- B. общность правил
- C. достоверные знания, полученные логически
- D. связанные отношения, они позволяют логически выводить одну информацию из другой

9. База знаний в ЭС предназначена для:

Выберите один вариант ответа:

- A. приобретения знаний
- B. хранения исходных и промежуточных данных решаемой в текущий момент задачи
- C. **хранения долгосрочных данных**
- D. хранения всех исходных промежуточных и долгосрочных данных

10. К интерпретируемым знаниям не относятся знания (отметить не правильный ответ):

Выберите один вариант ответа:

- A. **поддерживающие знания**
- B. предметные знания
- C. управляющие знания
- D. знания о представлении

11. Сердцевину экспертных систем составляют:

Выберите один вариант ответа:

- A. база данных
- B. **база знаний**
- C. банк данных
- D. СУБД
- E. искусственный интеллект

12. Ключевое слово *реализация*?

Выберите один вариант ответа:

- A. domains
- B. **implement**
- C. constant
- D. goal
- E. clauses

13. Ключевое слово *цель*?

Выберите один вариант ответа:

- A. domains
- B. implement
- C. constant
- D. **goal**
- E. clauses

14. Рабочая память предназначена для:

Выберите один вариант ответа:

- A. **обеспечения функционирования механизма вывода**
- B. разработки оболочки
- C. способности восприятия
- D. представления знаний

15. В базе знаний с помощью выбранной модели представления знаний хранятся:

Выберите один вариант ответа:

- 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**

16. Правила:

Выберите один вариант ответа

- 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

17. Лингвистическая переменная - это переменная, значениями которой являются

Выберите один вариант ответа:

- A. **слова естественного или формального языка**
- B. слова экспертного или концептуального языка
- C. слова естественного или английского языка
- D. слова относительного или интерпретированного языка

18. Экспертные системы применяются для решения только:
Выберите один вариант ответа:

- A. различных задач практического и теоретического типа
- B. задач различного типа
- C. теоретических задач
- D. **трудных практических задач**

19. База знаний (БЗ) в ЭС предназначена для хранения:
Выберите один вариант ответа:

- A. программы баз данных
- B. данных различного типа
- C. краткосрочных данных
- D. **долгосрочных данных**

20. База данных предназначена для:
Выберите один вариант ответа:

- A. **хранения исходных и промежуточных данных**
- B. хранения данных различного размера
- C. хранения краткосрочных данных
- D. хранения программы баз данных

21. Фрейм задается:
Выберите один вариант ответа:

- A. **именем и слотом**
- B. адресом и смещением
- C. столбцом и строкой
- D. нет правильного ответа

22. С помощью чего идет реализация ЭС продукционного типа?
Выберите один вариант ответа:

- A. **с использованием вероятностей и эвристик**
- B. с использованием событий
- C. с использованием знаний
- D. с использованием измерений

23. Текстовый редактор является одним из примеров программных средств, применяемых для...

Выберите один вариант ответа:

- A. осуществляют различные регистрирующие функции
- B. **приобретения знаний**
- C. создания интерфейса
- D. выполняют ход решения задачи

24. Задачи диагностики – это...

Выберите один вариант ответа:

- 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

25. Задачи диспетчеризации – это...

Выберите один вариант ответа:

- 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

26. Создается целостное и системное описание используемых знаний на:

Выберите один вариант ответа:

- A. этапе идентификации
- B. **этапе концептуализации**
- C. этапе формализации
- D. этапе реализации
- E. этапе опытной эксплуатации

27. Какой из этапов проектирования составляет логическую стадию создания ЭС?

Выберите один вариант ответа:

- A. **этап идентификации**
- B. этап тестирования
- C. этап формализации
- D. этап реализации
- E. этап опытной эксплуатации

28. Физическое наполнение базы знаний и настройка всех программных механизмов в рамках выбранного инструментального средства проходит на:
Выберите один вариант ответа:

- A. этап идентификации
- B. этап тестирования
- C. этап формализации
- D. **этап реализации**
- E. этап опытной эксплуатации

29. Область видимости класса может быть расширена с помощью какого ключевого слова?

Выберите один вариант ответа:

- A. **open**
- B. facts
- C. constant
- D. goal
- E. clauses

30. Аргументы в Прологе – это:

Выберите один вариант ответа:

- A. факты
- B. **объекты**
- C. предикаты
- D. цель
- E. правила

31. В каков разделе размещаются правила?

Выберите один вариант ответа:

- A. open
- B. facts
- C. constant
- D. goal
- E. **clauses**

32. Сколько фактов выводит правило?

Выберите один вариант ответа:

- A. **1**
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

33. Концептуализация предусматривает:

Выберите один вариант ответа:

- A. изменение форм представления
- B. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы**
- C. отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы
- D. передачу знаний от эксперта в базу знаний через конструктора

34. Стадия тестирования предусматривает:

Выберите один вариант ответа:

- A. перевод формализованных знаний на предыдущей стадии в схему представления, определяемую выбранным языком.
- B. выбор основных понятий и связей, необходимых для описания проблемы
- C. отыскивание эксперта, источников знаний, ресурсов и ясную формулировку проблемы
- D. проверку прототипного варианта системы и схем представления знаний, использованных для создания этого варианта**

35. Для приобретения знаний, создания системы и ее тестирования требуются ресурсы...

Выберите один вариант ответа:

- A. скорость, техника
- B. источники знаний, вычислительные ресурсы, техника, время, деньги**
- C. эксперт, решение задачи
- D. гипотезы, специфические задачи

36. Экспертные системы:

Выберите один вариант ответа:

- A. компьютерная программа, которая оперирует со знаниями в определенной предметной области**
- B. система баз данных
- C. система, моделирующая знания в какой-либо предметной области
- D. компьютерная программа для сбора данных

37. Экспертная система – это...

Выберите один вариант ответа:

- 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

38. Понятия предметной области обладают следующими свойствами:
Выберите один вариант ответа:

- 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

39. Какой блок не включает в себя структура экспертной системы
продукционного типа:
Выберите один вариант ответа:

- A. подсистема объяснения
- B. пользователь
- C. рабочая память
- D. механизм вывода
- E. **средства общения на алгоритмическом языке**

40. Результат выполнения – это...
Выберите один вариант ответа:

- A. антецедент
- B. **консеквент**
- C. атрибут
- D. предусловие
- E. база знаний

4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к зачету

Вопросы для оценки компетенции

ПК-3 Способен выполнять задачи по финансовому консультированию

ИПК-3.1 Оценивает и учитывает финансовое положение организации и формирует её финансовую стратегию

Знать:

1. Основные характеристики больших данных и их влияние на сбор, хранение, обработку и анализ данных
2. Перспективы развития систем обработки больших данных и машинного обучения
3. Понятие искусственного интеллекта и области его применения
4. Признаки интеллектуальности информационных систем
5. Основные классы интеллектуальных информационных систем.

Уметь:

1. Интеллектуальный анализ данных, большие данные, машинное обучение
2. Методы и задачи интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных
3. Принципы создания рекомендательных систем. Интеллектуальные сервисы и чат-боты
4. Методы и средства представления знаний
5. Системы представления знаний и базы знаний
6. Технологии OLAP и многомерные модели данных
7. Технологии интеллектуального анализа данных (Data Mining)

Владеть:

1. Области применения методов и технологий интеллектуального анализа данных, машинного обучения и обработки больших данных
2. Принципы анализа текстовой и графической информации, эмоциональной окраски текстов
3. Проблемы, решаемые искусственными нейронными сетями
4. Основные направления применения нейросетевых технологий в экономике
5. Согласование и интеграция знаний

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 коллоквиума:

- **Отметка «отлично»** - обучающийся четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры.
- **Отметка «хорошо»** - обучающийся допускает отдельные погрешности в ответе.
- **Отметка «удовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях основного учебного и нормативного материала.
- **Отметка «неудовлетворительно»** - обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

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

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 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».
- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

- **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

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.