

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

Факультет 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
38.03.01 Экономика

Направленность образовательной программы (профиль)
Финансы и кредит

Очная, очно-заочная формы 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.	УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач ИУК-1.1. анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие З-ИУК1.1 Знает основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода У-ИУК1.1 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие В-ИУК1.1 Владеет основными методами критического анализа и основами системного подхода как общенаучного метода	История искусственного интеллекта Модели представления знаний Экспертные системы Генетические алгоритмы Нечеткая логика Нейронные сети Интеллектуальный анализ данных	Кейс-задачи Тест
2	ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности ИОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий З-ИОПК6.1 Знает принципы работы современных информационных технологий У-ИОПК6.1 Умеет применять принципы работы современных информационных технологий В-ИОПК6.1 Владеет навыками применения принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	История искусственного интеллекта Модели представления знаний Экспертные системы Генетические алгоритмы Нечеткая логика Нейронные сети Интеллектуальный анализ данных	Кейс-задачи Тест
3	ПК-2 Способен осуществлять подбор в интересах клиента поставщиков финансовых услуг и консультировать клиента по ограниченному кругу финансовых продуктов ИПК-2.1Подбирает для клиента на основе анализа по различным параметрам финансовые продукты и услуги, проводит их презентацию, в том числе в цифровом пространстве, с целью принятия эффективных финансовых решений в условиях риска З-ИПК2.1 Знает банковские, страховые и инвестиционные продукты и услуги, порядок оказания финансовых и консультационных услуг У-ИПК2.1 Умеет подбирать для клиента на основе анализа по различным параметрам финансовые продукты и услуги и проводить их презентацию В-ИПК2.1 Владеет методикой подбора в интересах клиента поставщиков финансовых	История искусственного интеллекта Модели представления знаний Экспертные системы Генетические алгоритмы Нечеткая логика Нейронные сети Интеллектуальный анализ данных	Кейс-задачи Тест

	услуги и способами организации их взаимодействия		
--	--	--	--

2. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Контрольная работа	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
2.	Тест	Система стандартизированных 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	
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач					
ИУК-1.1. анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие					
Знать основные методы критического анализа и основы системного подхода как общенаучного метода	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.	Кейс-задачи, тесты
Уметь анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие	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	Кейс-задачи, тесты
Владеть основными методами критического анализа и основами	При решении стандартных задач не	Имеется минимальный набор навыков для решения	Продemonстрированы базовые навыки при	Продemonстрированы навыки при решении	Кейс-задачи, тесты

системного подхода как общенаучного метода	продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	стандартных задач с некоторыми недочетами	решении стандартных задач с некоторыми недочетами	нестандартных задач без ошибок и недочетов	
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности					
ИОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий					
Знать принципы работы современных информационных технологий	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.	Кейс-задачи, тесты
Уметь применять принципы работы современных информационных технологий	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	Кейс-задачи, тесты
Владеть навыками применения принципов работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач	Кейс-задачи, тесты

	навыки, имели место грубые ошибки	некоторыми недочетами	с некоторыми недочетами	без ошибок и недочетов	
ПК-2 Способен осуществлять подбор в интересах клиента поставщиков финансовых услуг и консультировать клиента по ограниченному кругу финансовых продуктов					
ИПК-2.1 Подбирает для клиента на основе анализа по различным параметрам финансовые продукты и услуги, проводит их презентацию, в том числе в цифровом пространстве, с целью принятия эффективных финансовых решений в условиях риска					
Знать банковские, страховые и инвестиционные продукты и услуги, порядок оказания финансовых и консультационных услуг	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.	Кейс-задачи, тесты
Уметь подбирать для клиента на основе анализа по различным параметрам финансовые продукты и услуги и проводить их презентацию	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	Кейс-задачи, тесты
Владеть методикой подбора в интересах клиента поставщиков финансовых услуг и способами организации их взаимодействия	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	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Кейс-задачи, тесты

	место грубые ошибки		с некоторыми недочетами		
--	------------------------	--	----------------------------	--	--

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. Темы контрольных работ

Кейс-задачи

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

ИУК-1.1. анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологии

ПК-2 Способен осуществлять подбор в интересах клиента поставщиков финансовых услуг и консультировать клиента по ограниченному кругу финансовых продуктов

ИПК-2.1 Подбирает для клиента на основе анализа по различным параметрам финансовые продукты и услуги, проводит их презентацию, в том числе в цифровом пространстве, с целью принятия эффективных финансовых решений в условиях риска

Кейс-задачи интеллектуального анализа данных:

1. Форматы файлов данных
2. Регрессия
3. Классификация
4. Кластеризация
5. Ассоциативные правила

4.1.2. Тесты

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

ИУК-1.1. анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

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
6. Кто разработал язык РЕФАЛ?
 - a) Д.А. Поспелов
 - b) Г. С. Поспелов
 - c) В. Ф. Турчин
 - d) А. И. Берг
 - e) Нет правильного ответа
7. Кто разработал теорию ситуационного управления?
 - a) В. Ф. Турчин
 - b) Г. С. Поспелов
 - c) Д.А. Поспелов
 - d) Л. И. Микулич
 - e) Нет правильного ответа
8. Чем знаменателен 1964 год для искусственного интеллекта в России?
 - a) Создан язык РЕФАЛ
 - b) Создана Ассоциация искусственного интеллекта
 - c) Разработан метод обратный вывод Маслова
 - d) Нет правильного ответа
1. Что понимается под представлением знаний?
 - a) 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
2. Какие определения, представленные ниже, не являются моделями представления знаний?

- а) производственные модели
 - б) фреймы
 - в) имитационные модели
 - г) семантические сети
 - д) формально-логические модели
3. 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
4. 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
5. 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
6. 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
7. Какие из выражений, представленных ниже, являются структурной частью фрейма?
- а) значение N-го слота
 - б) шаблон
 - в) примитивные типы данных
8. На каком формализме не основаны логические модели?
- а) исчисление высказываний
 - б) пропозициональная логика
 - в) силлогизмы Аристотеля
 - г) правильно построенные формулы
- нечеткие системы (fuzzy set)

ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий

1. Как называлась первая экспертная система?
 - a) MACSYMA
 - b) EMYCIN
 - c) PROSPECTOR
 - d) нет правильного ответа
2. 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
3. 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
4. Какая экспертная система имеет базу знаний размером от 1000 до 10000 структурированных правил?
 - a) простая
 - b) средняя
 - c) сложная
5. Какая экспертная система разрабатывается 1-1,5 года?
 - a) исследовательский образец
 - b) демонстрационная
 - c) коммерческая
 - d) нет правильного ответа
6. 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
7. 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
8. Кто создает базу знаний экспертной системы?
 - a) программист

- b) пользователь
 - c) когнитолог
- эксперт

1. Кто считается «отцом» генетических алгоритмов?
 - a) Д. Голдберг
 - b) Д. Холланд
 - c) К. Де Йонг
 - d) нет правильного ответа
2. Какие методы относятся к направлению «Эволюционное моделирование»?
 - a) метод группового учета аргументов
 - b) нейронные сети
 - c) генетические алгоритмы
 - d) эволюционное программирование
 - e) эвристическое программирование
3. Какие понятия относятся к генетическим алгоритмам?
 - a) особь
 - b) фенотип
 - c) ген
 - d) ДНК
 - e) нейрон
 - f) функция активации
4. Какие виды отбора в генетических алгоритмах существуют?
 - a) дискретный отбор
 - b) ранговый отбор
 - c) поэтапный отбор
 - d) дуэльный отбор
 - e) турнирный отбор
 - f) рулетка
5. Какие бывают операторы генетического алгоритма?
 - a) кроссинговер
 - b) скрещивание
 - c) транслитерация
 - d) транслокация
 - e) мутация
 - f) конверсия
6. Какие виды генетического алгоритма подразумевают параллельную обработку?
 - a) genitor
 - b) СНС
 - c) гибридные алгоритмы
 - d) островная модель
 - e) нет правильного ответа

7. 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

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

- a) инверсии
- b) кроссовер
- c) скрещивания

нет правильного ответа

ПК-2 Способен осуществлять подбор в интересах клиента поставщиков финансовых услуг и консультировать клиента по ограниченному кругу финансовых продуктов

ИПК-2.1 Подбирает для клиента на основе анализа по различным параметрам финансовые продукты и услуги, проводит их презентацию, в том числе в цифровом пространстве, с целью принятия эффективных финансовых решений в условиях риска

1. Кто заложил основы теории нечетких множеств?

- a) И. Мамдани
- b) М. Блэк
- c) Л. Заде
- d) Б. Коско
- e) нет правильного ответа

2. Какие значения может принимать функция принадлежности?

- a) $[0, \infty]$
- b) $[-\infty, +\infty]$
- c) $[0, 1]$
- d) нет правильного ответа

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

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

4. 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

5. В случае ограниченных операций не будут выполняться:

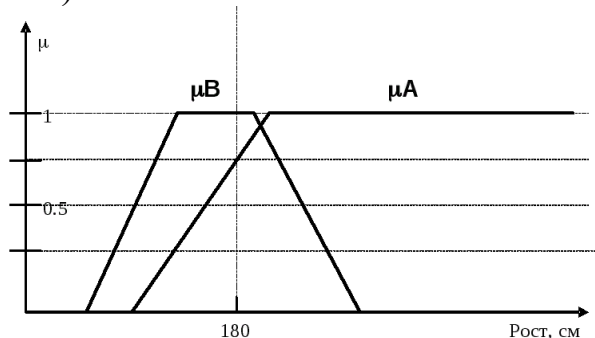
$$1. A \cap \bar{A} \neq \emptyset, A \cup \bar{A} \neq U$$

$$2. A \cup A \neq A, A \cap A \neq A$$

$$3. A \cup (B \cap C) \neq (A \cap B) \cup (A \cap C), A \cap (B \cup C) \neq (A \cup B) \cap (A \cup C)$$

4. нет правильного ответа

6. 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:



$$a) \mu_A / 180 = \mu_B / 180 = \min \{0.75; 1\}$$

$$b) \mu_A / 180 = \mu_B / 180 = \max \{0.75; 1\}$$

$$c) \mu_A / 180 = \mu_B / 180 = 0.5 * (1/180 + 1/180) = 0.875$$

$$d) \mu_A / 180 = 0.75, \mu_B / 180 = 1$$

e) нет правильного ответа

7. Пусть $\mu_A(u)$, $\mu_B(u)$ – 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 μ_U 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

8. Пусть $\mu_A(u)$, $\mu_B(u)$ – 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 μ_U 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
1. Кто разработал первый нейрокомпьютер?
 - a) У. Маккалок
 - b) М. Минский
 - c) Ф. Розенблатт
 - d) нет правильного ответа
 2. Какие задачи не решают нейронные сети?
 - a) классификации
 - b) аппроксимации
 - c) памяти, адресуемой по содержанию
 - d) маршрутизации
 - e) управления
 - f) кодирования
 3. Какую функцию не может решить однослойная нейронная сеть?
 - a) логическое «не»
 - b) суммирование
 - c) логическое «исключающее или»
 - d) произведение
 - e) логическое «или»
 4. Что из нижеперечисленного относится к персептрон?
 - 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
 5. Кто написал книгу «Персептроны»?
 - a) У. Маккалок и В. Питт
 - b) М. Минский и С. Паперт
 - c) Ф. Розенблатт
 6. 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
 7. 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
8. Какие из перечисленных сетей являются рекуррентными?
- a) персептрон
 - b) сеть Хопфилда
 - c) сеть радиальных базисных функций
 - d) нет правильного ответа

4.2. Типовые задания для промежуточной аттестации

4.2.1. Вопросы к зачету

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ИУК-1.1. анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие

Знать:

- 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

Уметь:

- 7) Персептрон Розенблатта и его обучение
- 8) Примеры применения нейронных сетей
- 9) Проектирование нейронных сетей

Владеть:

- 10) Алгоритм обратного распространения ошибки
- 11) Генетические алгоритмы
- 12) Алгоритм интеллектуального анализа данных методом нейросетевого математического моделирования

ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ИОПК-6.1 Понимает принципы работы современных информационных технологии

Знать:

- 13) Продукционная модель представления знаний
- 14) Фреймовая модель представления знаний
- 15) Сетевая модель представления знаний
- 16) Логическая модель представления знаний
- 17) Синаптическая модель представления знаний
- 18) Структура экспертной системы

Уметь:

- 19) Нечеткая логика
- 20) Сбор и подготовка данных к интеллектуальному анализу
- 21) Форматы файлов данных

Владеть:

- 22) Постановка задачи классификации
- 23) Методы решения задачи классификации
- 24) Оценка качества классификаторов

ПК-2 Способен осуществлять подбор в интересах клиента поставщиков финансовых услуг и консультировать клиента по ограниченному кругу финансовых продуктов

ИПК-2.1 Подбирает для клиента на основе анализа по различным параметрам финансовые продукты и услуги, проводит их презентацию, в том числе в цифровом пространстве, с целью принятия эффективных финансовых решений в условиях риска

Знать:

- 25) Этапы и технология разработки ЭС
- 26) Программный инструментарий ИИ
- 27) Инженерия знаний
- 28) Первые экспертные системы
- 29) Экспертные системы по отраслям
- 30) Кибернетический нейрон
- 31) Нейронные сети – классификация

Уметь:

- 32) Постановка задачи регрессии
- 33) Методы решения задач регрессии
- 34) Оценка качества регрессора

Владеть:

- 35) Постановка задачи кластеризации
- 36) Методы решения задачи кластеризации
- 37) Ассоциативные правила
- 38) Деревья решений

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 «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов.

Критерии оценивания знаний обучающихся при проверке контрольных работ:

• **Отметка «отлично»** - обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению, основные требования к реферату выполнены.

• **Отметка «хорошо»** - допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении, имеются существенные отступления от требований к реферированию.

• **Отметка «удовлетворительно»** - тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы, тема реферата не раскрыта.

• **Отметка «неудовлетворительно»** - обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

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.