



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
**«РАЗРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ»**

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ

Профиль программы
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

цифровых технологий
кафедра прикладной информатики

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными компетенциями

Код и наименование компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями
<p>ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию, созданию и сопровождению информационных систем (ИС), автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессы.</p>	<p>Разработка элементов интеллектуальных информационных систем</p>	<p><u>Знать:</u> основные понятия сферы интеллектуальных информационных систем; классификацию и основные характеристики интеллектуальных информационных систем; классификацию задач, решаемых интеллектуальными информационными системами в сфере цифровой инфраструктуры; функционирования интеллектуальных информационных систем; условия обеспечения работы интеллектуальных информационных систем. <u>Уметь:</u> грамотно использовать основные понятия сферы интеллектуальных информационных систем в профессиональной деятельности; оценивать и использовать различные виды интеллектуальных информационных систем; анализировать задачи, решаемые интеллектуальными информационными системами в сфере цифровой инфраструктуры; применять на практике базовые принципы функционирования интеллектуальных информационных систем;</p>

		<p>реализовывать условия обеспечения работы интеллектуальных информационных систем в сфере цифровых ресурсов предприятия. Владеть: понятийным аппаратом в сфере интеллектуальных информационных систем; классификацией интеллектуальных информационных систем в профессиональной деятельности; алгоритмами реализации задач, решаемых интеллектуальными информационными системами в сфере цифровой инфраструктуры; базовыми принципами функционирования интеллектуальных информационных систем, экспертных систем; навыками обеспечения работы интеллектуальных информационных систем в сфере цифровых ресурсов предприятия.</p>
--	--	--

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов;
- курсовой проект;
- контрольная работа (для заочной формы обучения).

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-1. Способен выполнять работы по проектированию, созданию и сопровождению информационных систем (ИС), автоматизирующих задач организационного управления и бизнес-процессы.

Тестовые задания открытого типа

1. "Человек взаимодействует с одним компьютером и одним человеком. На основании ответов на вопросы он должен определить, с кем он разговаривает: с человеком или компьютерной программой. Задача компьютерной программы — ввести человека в заблуждение, заставив сделать неверный выбор". Такой эксперимент называют:

Ответ: тест Тьюринга

2. Класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которых является не прямое решение задачи, а обучение в процессе применения решений множества сходных задач – это:

Ответ: машинное обучение

3. Продукционное правило, содержащееся в базе знаний, состоит из двух частей. Левая часть правила называется:

Ответ: antecedent

4. Модель представления знаний, в которой вся информация, необходимая для решения прикладных задач, рассматривается как совокупность фактов и утверждений, которые представляются как формулы в некоторой логике. Знания отображаются совокупностью таких формул, а получение новых знаний сводится к реализации процедур логического вывода:

Ответ: логическая модель

5. Модель биологической структуры мозга, в которой нервные клетки имитируются относительно простыми, часто однотипными, элементами:

Ответ: искусственная нейронная сеть

6. При этом виде обучения нейронной сети все примеры обучающей выборки содержат правильные ответы (выходы), соответствующие исходным данным (входам). При этом синаптические веса настраиваются так, чтобы сеть порождала ответы, наиболее близкие к правильным ответам:

Ответ: обучение с учителем

7. Система знаний о некоторой предметной области, имеющая определенный смысл в виде целостного образа сети, узлы которой соответствуют понятиям и объектам, а дуги — отношениям между объектами:

Ответ: семантическая сеть

8. Часть экспертной системы, ориентированная на организацию дружественного общения с пользователем, как в ходе решения задач, так и в процессе приобретения знаний и объяснения результатов работы, называется

Ответ: интерфейс

9. Логическая пропозициональная функция, определенная для предметной области и принимающая значения либо истинности, либо ложности, называется ____

Ответ: предикат

10. _____ - это сложные программные комплексы, аккумулирующие знания специалистов в конкретных предметных областях и тиражирующие этот эмпирический опыт для консультаций менее квалифицированных пользователей

Ответ: экспертные системы

11. Эти _____ знания представляют собой описания фактов и явлений, фиксируют наличие или отсутствие таких фактов, а также включают описания основных связей и закономерностей, в которые эти факты и явления входят

Ответ: декларативные

12. Термин искусственный интеллект предложил:

Ответ: Джон Маккарти

13. _____ - это структура данных для представления некоторого концептуального объекта. Имеет имя и ряд описаний-слотов. За слотами следуют шпации, в которые помещают конкретные значения слотов. Слот может содержать не только значение, но и процедуру для вычисления этого значения:

Ответ: фрейм

14. _____ позволяют в отличие от традиционных БД обеспечивать выборку необходимой информации, не присутствующей в явном виде, а выводимой из совокупности хранимых данных:

Ответ: интеллектуальные базы данных

15.: _____ - это часть экспертной системы, которая предназначена для хранения долгосрочных данных, описывающих рассматриваемую область, и правил, описывающих целесообразные преобразования данных этой области

Ответ: база знаний

16. _____ - это специалисты, которые помогают экспертам выявить и структурировать знания, необходимые для работы ЭС, выполняют работу по представлению знаний, выбирают методы обработки знаний, проводят выбор инструментальных средств для реализации экспертной системы, наиболее пригодных для решения поставленных задач:

Ответ: инженеры по знаниям

17. Процесс соотнесения объекта с некоторым классом объектов и / или обнаружение неисправностей в системе (отклонений параметров системы от нормативных значений) называется:

Ответ: диагностика

18. Традиционная технология реализации экспертной системы включает шесть основных этапов: идентификацию, концептуализацию, формализацию, выполнение, тестирование и _____. Укажите название последнего этапа:

Ответ: опытная эксплуатация

19. Сигналы, поступающие на вход нейрона в искусственной нейронной сети, неравнозначны в том смысле, что информация из одного источника может быть более важной, чем из другого. Приоритеты входов задаются с помощью вектора:

Ответ: весовых коэффициентов

20. Американский нейрофизиолог Ф.Розенблат предложил свою модель нейронной сети в 1958 г. и продемонстрировал созданное на ее основе электронное устройство, названное:

Ответ: перцептроном (персептроном)

21. В этих _____ сетях устанавливаются связи только между нейронами соседних слоев. Каждый элемент может быть соединен модифицируемой связью с любым нейроном соседних слоев, но между элементами одного слоя связей нет. Каждый нейрон может посылать выходной сигнал только в вышележащий слой и принимать входные сигналы только с нижерасположенного слоя:

Ответ: многослойных

22. Нейронные сети могут быть реализованы двумя способами:

Ответ: программным или аппаратным способом

Тестовые задания закрытого типа

23. Характеристики интеллектуальных информационных систем:

1. Метод - эвристический поиск, знания – неточные, искомое решение - оптимальное
2. Метод - точный алгоритм, знания – неточные, искомое решение - оптимальное
3. Метод - эвристический поиск, знания – точные, искомое решение - удовлетворительное

4. Метод - эвристический поиск, знания – неточные, искомое решение - удовлетворительное

24. Часть экспертной системы, которая объясняет, как система получила решение задачи (или почему она не получила решение) и какие знания она при этом использовала, что облегчает эксперту тестирование системы и повышает доверие пользователя к полученному результату:

1. Компонент приобретения знаний
- 2. Объяснительный компонент**
3. База данных (рабочая память)
4. База знаний

25. Наиболее часто используемая функция активации (активационная функция, функция возбуждения) – функция, вычисляющая выходной сигнал искусственного нейрона. В качестве аргумента принимает сигнал, получаемый на выходе входного сумматора:

1. Прямая линия
2. Единичного скачка
- 3. Гиперболический тангенс**
4. Парабола

26. В этом механизме логического вывода работа начинается от поставленной цели. Если цель согласуется с консеквентном (заключением) продукции, то антецедент (посылка) принимается за подцель и делается попытка подтверждения истинности этого факта. Процесс повторяется до тех пор, пока не будут просмотрены все правила, имеющие в качестве заключения требуемый факт:

- 1. Прямой вывод**
2. Обратный вывод
3. Горизонтальный вывод
4. Вертикальный вывод

27. Знаток, специалист в области, сфере деятельности - человек, который за годы обучения и практики научился чрезвычайно эффективно решать задачи, относящиеся к конкретной предметной области:

1. Когнитолог
2. Программист
3. Инженер по знаниям
- 4. Эксперт**

28. Выбор одного из нескольких правил в том случае, если их можно применить одновременно – это следующая операция механизма вывода экспертной системы:

1. Сопоставление
- 2. Разрешение конфликтного набора**
3. Срабатывание правила
4. Действие

29. Персептрон Ф.Розенблатта это:

- 1. Электронно-вычислительная машина**
2. Алгоритм
3. Программа
4. Процессор

30. Демоном называется:

- 1. Процедура, которая автоматически запускается при попытке подстановки значения в слот**
2. Название фрейма
3. Значение слота

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/ КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

Учебным планом предусмотрено выполнение курсового проекта для студентов всех форм обучения.

Пример задания на курсовой проект:

Разработать оригинальную учебную экспертную систему согласно выбранному варианту, для этого:

1. составить идентификационное описание решаемой задачи, согласно представленному плану;
2. описать технологию реализации любого из методов приобретения знаний (1-3 стр., укажите источник данных);
3. описать модель предметной области для разрабатываемой экспертной системы в виде таблицы троек : объект - атрибут-значение;
4. представить данные о предметной области в виде семантической сети;
5. сформулировать знания по данной предметной области в виде совокупности правил ЕСЛИ – ТО (10-30 правил);
6. на основании правил сформулировать вопросы, которые будет задавать система пользователю;
7. разработать и нарисовать дерево принятия решений для заданной ЭС;
8. перечислить существующие стратегии разрешения конфликтов, одну из стратегий описать подробно;
9. выполнить программную реализацию экспертной системы. Окно диалога с пользователем, входные и выходные данные для программы определить согласно своему варианту задания.

Результаты курсового проекта представляются в виде пояснительной записки, в которой будут представлены результаты проектирования (в электронном и печатном вариантах), и программы для задачи по варианту, исполнение которой демонстрируется для разных наборов исходных данных.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Разработка элементов интеллектуальных информационных систем» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», профиль программы «Проектирование корпоративных информационных систем».

Преподаватель-разработчик – к.п.н. Е.Ю.Заболотнова

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой прикладной информатики.

Заведующий кафедрой



М.В. Соловей

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией института цифровых технологий (протокол №5 от 29 августа 2024 г).

Председатель методической комиссии



О.С. Витренко