

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 31.08.2024 09:30:56  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Товолжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

УТВЕРЖДЕНО

на заседании Высшей школы  
интеллектуальных систем и  
кибертехнологий

Протокол от 06.09.2024 г. № 2

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
(фонд оценочных средств)  
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

«Системы искусственного интеллекта»

наименование дисциплины

по образовательной программе высшего образования – программе

**бакалавриата**

бакалавриата, специалитета,  
магистратуры

«Информационные системы и технологии»

наименование образовательной программы

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

шифр, наименование направления подготовки / специальности

Составитель

Сыротюк С.Д., доцент, Высшая школа  
интеллектуальных систем и кибертехнологий,  
к.п.н., доцент

ФИО, должность, структурное подразделение,  
ученая степень, ученое звание

Тольятти  
2024

## 1. Паспорт фонда оценочных средств

### 1.1. Планируемые результаты обучения по дисциплине

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                     | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1.           | Способен к разработке и проведению экскурсионных программ и программ туристских маршрутов для экскурсионных групп и индивидуальных туристов. | ИПК-1.1. Составляет экскурсионные программы, маршруты; осуществляет отбор экскурсионных объектов для будущей экскурсии; комплектует «портфель экскурсовода»; оформляет экскурсионную документацию<br>ИПК-1.2. Обеспечивает проведение экскурсий, безопасность экскурсантов во время экскурсий, возвращения экскурсантов |

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**владеть:** навыками подготовки данных, преобразования их в знания и создания моделей представления знаний для машинной обработки

**уметь:** самостоятельно применять элементы искусственного интеллекта

**знать:** основные технологические направления искусственного интеллекта, их основные достоинства и ограничения

### 1.2. Содержание дисциплины

| № | Тема (раздел дисциплины)<br>(в соответствии с РПД)                                                                           | Код компетенции |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1 | Тема 1. Основные понятия теории нечетких множеств. Основные типы функций принадлежности и операции над нечеткими множествами | ПК-1            |
| 2 | Тема 2. Теоретические аспекты инженерии знаний                                                                               | ПК-1            |
| 3 | Тема 3. Представление задач в пространстве состояний                                                                         | ПК-1            |
| 4 | Тема 4. Методы поиска в пространстве состояний                                                                               | ПК-1            |
| 5 | Тема 5. Сведение задачи к совокупности подзадач                                                                              | ПК-1            |

### 1.3. Система оценивания по дисциплине

Дисциплина изучается в течение одного семестра.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

| Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения |                      | Шкала оценки уровня освоения дисциплины |                                                 |                             |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------|
| Уровневая шкала оценки компетенций                        | 100 бальная шкала, % | 100 бальная шкала, %                    | 5-бальная шкала, дифференцированная оценка/балл | недифференцированная оценка |
| допороговый                                               | ниже 61              | ниже 61                                 | «неудовлетворительно» / 2                       | не зачтено                  |
| пороговый                                                 | 61-85,9              | 61-69,9                                 | «удовлетворительно» / 3                         | зачтено                     |
|                                                           |                      | 70-85,9                                 | «хорошо» / 4                                    | зачтено                     |
| повышенный                                                | 86-100               | 86-100                                  | «отлично» / 5                                   | зачтено                     |

## 2.. Перечень оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в ходе текущего контроля успеваемости (в процессе проведения практических занятий, тестирования, опросов).

В ходе проведения промежуточной аттестации осуществляется контроль и оценка результатов освоения компетенций.

### Перечень вопросов для подготовки к зачету

#### ПК-1. Способен к разработке и проведению экскурсионных программ и программ туристских маршрутов для экскурсионных групп и индивидуальных туристов

- 1) Искусственный интеллект как научная область. Основные направления исследований. Классификация интеллектуальных систем.
- 2) Проблемная область интеллектуальной системы. Характеристики предметной области и решаемых задач.
- 3) Понятие поля знаний. Предметный язык. Семиотическая модель поля знаний. Стратегии получения знаний. Лингвистический аспект извлечения знаний: понятийная структура и словарь пользователя. Структурирование знаний.
- 4) Представление задач в пространстве состояний. Состояния и операторы. Представление операторов системой продукций.
- 5) Методы поиска в пространстве состояний. Поиск на графе. Слепой перебор.
- 6) Методы поиска в пространстве состояний: метод полного перебора.
- 7) Методы поиска в пространстве состояний: метод равных цен.
- 8) Методы поиска в пространстве состояний: метод перебора в глубину.
- 9) Перебор на произвольных графах.
- 10) Методы поиска в пространстве состояний: использование эвристической информации.
- 11) Оценочная функция и ее свойства. Алгоритм упорядоченного поиска.
- 12) Оптимальный алгоритм перебора. Выбор эвристической функции. Эвристическая сила алгоритма упорядоченного поиска.
- 13) Критерии качества работы методов перебора.
- 14) Представления, допускающие сведение задач к подзадачам. «И/ИЛИ» графы.
- 15) Разрешимость вершин в «И/ИЛИ» графе.
- 16) Использование механизмов планирования при сведении задачи к совокупности подзадач.
- 17) Ключевые операторы и вычисляемые различия.
- 18) Этапы перебора на «И/ИЛИ» графах при сведении задач к совокупностям подзадач.
- 19) Взаимные различия методов перебора на «И/ИЛИ» графах. Основные трудности организации перебора на «И/ИЛИ» графе.
- 20) «И/ИЛИ» дерево. Стоимости деревьев решений.

### Примерный тест для итогового тестирования:

ПК-1. Способен к разработке и проведению экскурсионных программ и программ туристских маршрутов для экскурсионных групп и индивидуальных туристов.

1. Что означает термин "интеллект"?
  - (1) ум
  - (2) рассудок
  - (3) разум

(4) мыслительные способности человека

**2. Кто заложил основные принципы эволюционной теории**

- (1) Чарльз Дарвин
- (2) Артур Кларк
- (3) Энди Кларк
- (4) Мак-Люган

**3. Поиск физических принципов действия является?**

- (1) уровнем методологий решений сложных задач
- (2) уровнем инженерного творчества
- (3) уровнем технического подхода к решению

**4. Что служит основой логического подхода построения систем искусственного интеллекта?**

- (1) логика
- (2) булева алгебра
- (3) тригонометрия
- (4) теория вероятности

**5. Если произвести группировку объектов по какому-то признаку, то их можно считать...?**

- (1) системой
- (2) образом
- (3) структурой
- (4) группой

**6. Что такое адаптация?**

(1) это процесс, в результате которого система постепенно приобретает способность отвечать нужными реакциями на определенные совокупности внешних воздействий

(2) это подстройка параметров и структуры системы с целью достижения требуемого качества управления в условиях непрерывных изменений внешних условий

(3) обучение, при котором дополнительная информация о верности реакции системе не сообщается

**7. Какие математические характеристики имеет кластер?**

- (1) центр и радиус
- (2) среднеквадратическое отклонение и размер кластера
- (3) размер кластера и радиус

**8. Модель вычислений, играющая особую роль в задачах искусственного интеллекта как для создания алгоритмов поиска, так и для моделирования решения задач человеком, называется?**

- (1) продукционная система
- (2) рабочая память
- (3) продукционные правила
- (4) алгоритмическая модель

**9. Как в Прологе называются объекты данных?**

- (1) константы
- (2) атом
- (3) терм
- (4) переменные

**10. Если узел бинарного дерева не имеет поддеревьев, то как будет выглядеть его представление в виде термов?**

- (1)  $(nil, K, nil)$  бд
- (2)  $бд(K, 0, 0)$
- (3)  $бд(0, K, 0)$

(4) бд(nil,K,nil)

**11. Что представляет собой экспертная система?**

- (1) программа, которая заменяет эксперта
- (2) программа для расчета показателей эффективной деятельности человека
- (3) набор правил, симптомов и соответствующих результатов
- (4) программа предназначенная для автоматизации деятельности человека

**12. Можно ли отнести решения алгебраических выражений к интеллектуальным задачам?**

- (1) да
- (2) нет

**13. Что является ключевой эвристикой всех эволюционных методов?**

- (1) перебор всех объектов
- (2) отбор наилучших объектов
- (3) отсечение ложных объектов

**14. Сколько уровней описания имеет ФТЭ?**

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4

**15. Где хранятся исходные данные системы искусственного интеллекта, построенной на логическом принципе и в виде чего?**

- (1) на листке бумаге и в виде записей
- (2) в таблице excel и в виде закодированных правил
- (3) в базе данных и в виде аксиом

**16. В распознавании образов сначала следует распознавание а потом обучение?**

- (1) нет
- (2) да

**17. Чем самообучение отличается от обучения?**

- (1) при обучении дополнительная информация о верности реакции системе сообщается
- (2) при самообучении дополнительная информация о верности реакции системе не сообщается
- (3) при обучении дополнительная информация о верности реакции системе не сообщается
- (4) при самообучении дополнительная информация о верности реакции системе сообщается

**18. В чем заключается принцип работы иерархических агломеративных методов?**

- (1) последовательное объединение исходных элементов и уменьшением числа кластеров
- (2) последовательное деление исходных элементов и увеличение числа кластеров
- (3) последовательное объединение исходных элементов и увеличение числа кластеров

**19. В продукционных системах правила вычислений представляются в виде**

- (1) действий
- (2) ситуаций
- (3) продукций
- (4) зависимостей

**20. Существует два типа утверждений в языке Пролог. Какие?**

- (1) факт и правило
- (2) ситуация и действие

- (3) событие и операция
- (4) факт и действие