

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
3.	Направленность (профили)	Математика. Информатика
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.02.04 Основы искусственного интеллекта
5.	Форма обучения	Очная
6.	Год набора	2021

2. Перечень компетенций

<ul style="list-style-type: none">– ПК-2 – Способен использовать современные, в том числе интерактивные, методы и технологии обучения и диагностики, как на занятии, так и во внеурочной деятельности– ПК-3 – Способен организовывать индивидуальную и совместную проектную деятельность обучающихся

3. Критерии и показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Этапы формирования компетенций (разделы, темы дисциплины)	Формируемая компетенция	Критерии и показатели оценивания компетенций			Формы контроля сформированности и компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Введение в искусственный интеллект.	ПК-2 ПК-3	понятие и принципы работы искусственного интеллекта; основы функционирования интеллектуальных информационно-поисковых систем; основные сведения о языках программирования искусственного интеллекта	организовать поисковую интеллектуальную информационную систему	навыками использования средств интеллектуализации в решении задач автоматизированного проектирования и создания технологий для его поддержки	Отчет о выполнении лабораторных работ. Защита модуля
Основы логического программирования.	ПК-2 ПК-3	способы представления знаний в интеллектуальных системах; алгоритмы логического вывода на знаниях	решать поставленные задачи в условиях нечеткой исходной информации	навыками решения логических задач с использованием языка Пролог;	Практикум по логическому программированию. Защита модуля
Интеллектуальные системы	ПК-2 ПК-3	классы задач, решаемых с помощью интеллектуальных систем; основные виды интеллектуальных систем; принцип действия интеллектуальных систем на нейронных сетях; модели представления нечетких знаний; понятие и структуру экспертных систем	описывать и создавать базу знаний по требуемой предметной области; писать и строить экспертную и интеллектуальную диагностическую систему	терминологией в предметной области интеллектуальных систем; навыками решения задач с нечеткими числовыми данными.	Отчет о выполнении лабораторных работ. Подготовка доклада, участие в учебной дискуссии. Защита модуля

Шкала оценивания в рамках балльно-рейтинговой системы: «не зачтено» – 60 баллов и менее; «зачтено» – 61-100 баллов

4. Критерии и шкалы оценивания

4.1. Входное тестирование:

Процент правильных ответов	До 60	61-80	81-100
Количество баллов за решенный тест	0	0,5	1

4.2. Отчет о выполнении лабораторной работы:

Содержание отчета	Баллы
Все упражнения и задания лабораторной работы выполнены полностью и своевременно, все материалы оформлены в соответствии с требованиями	3
Данная оценка выставляется в следующих случаях (минус 1 балл а каждый пункт): <ul style="list-style-type: none">– выполнено менее 60% упражнений и заданий лабораторной работы– требования к оформлению материалов соблюдены частично– степень самостоятельности студента при выполнении работы ниже 60% (например, по результатам проверки в системе антиплагиат)– нарушены установленные сроки сдачи работы	1-2
Задания лабораторной работы не выполнены, выполнены неудовлетворительно либо невозможно установить авторство	0

4.3. Практикум по логическому программированию (по разделам) – 15 баллов.

Включает в себя работу по решению задач с использованием языков логического программирования, и оценивается пропорционально общему количеству выполненных заданий.

4.4. Защита модуля:

Характеристика ответа студента	Баллы
<ul style="list-style-type: none">– студент глубоко и всесторонне усвоил теоретический материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает– опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные знания с практической деятельностью– делает выводы и обобщения– свободно владеет понятиями– способен описать круг функциональных задач, решаемых на базе имеющихся знаний по разделу	5
Ответ студента в целом верен и достаточно полный, однако содержит неточности и недочеты, не позволяющие выставить высшую оценку	3-4
Ответ студента свидетельствует в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается некоторое количество ошибок и/или неточностей в содержании ответа.	1-2
Ответ отсутствует или неудовлетворителен	0

4.5. Подготовка доклада, участие в учебной дискуссии:

Критерии оценивания текста доклада	0-5 баллов
Выполнены все требования к содержательной и оформительской части доклада: <ul style="list-style-type: none">– текст доклада соответствует теме, тема раскрыта достаточно полно, сделаны необходимые выводы и обобщения, теоретические сведения проиллюстрированы примерами– доклад оформлен в соответствии с требованиями к оформлению– при подготовке доклада использовано не менее трех источников	5
При оформлении текста доклада допущены недочеты, не влияющие на его содержательную часть	3-4
Оценка выставляется, если: <ul style="list-style-type: none">– тема доклада раскрыта слабо или неполно– в тексте отсутствуют выводы, обобщения, приведены частные примеры– оформление текста не соответствует требованиям	1-2
Оценка выставляется, если: <ul style="list-style-type: none">– текст доклада не представлен– тема доклада не раскрыта, либо из текста можно сделать вывод о том, что студент не разобрался в материале– текст в значительной мере заимствован из одного или нескольких источников	0

Критерии оценивания текста доклада	0-5 баллов
– оформление текста не соответствует требованиям	
Критерии оценивания выступления	0-5 баллов
Выполнены все требования к публичной защите доклада: – во время выступления использованы наглядные материалы (презентация, иллюстрации, схемы) – ответы на уточняющие вопросы демонстрируют понимание студентом темы, аргументированы и подкреплены как теоретическими сведениями, так и практическими примерами	4-5
Ответы на вопросы неполны либо отсутствуют	1-3
Выступления нет либо оно проведено неудовлетворительно	0

5. Типовые контрольные задания и методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

5.1. Типовое контрольное задание (тестирование):

1. Каковы предпосылки возникновения искусственного интеллекта как науки?

- появление ЭВМ
- развитие кибернетики, математики, философии, психологии и т.д.
- научная фантастика

2. В каком году появился термин «искусственный интеллект» (artificial intelligence)?

- 1856
- 1956
- 1954
- 1950

3. Кто считается родоначальником искусственного интеллекта?

- А. Тьюринг
- Аристотель
- Р. Луллий
- Декарт

4. Доказательством возможности того, что искусственный интеллект может сравняться с человеком или превзойти его в ряде интеллектуальных задач (пусть и в ограниченных условиях), можно считать:

- победу компьютера в игре в шахматы с человеком
- способность компьютера говорить
- способность компьютера осуществлять сложные вычислительные операции
- способность компьютера перемещаться в пространстве

5. Какой язык программирования разработан в рамках искусственного интеллекта?

- Pascal
- C++
- Lisp
- OWL
- PHP

6. Сколько поколений роботов существует?

- 1
- 2
- 3
- 4

7. Какие задачи решаются в рамках искусственного интеллекта?

- распознавание речи
- принятие решений
- кодирование
- создание сред разработки информационных систем
- создание компьютерных игр

8. Экспертные знания активно используются в следующих направлениях?

- a. экспертные системы
- b. когнитивное моделирование
- c. распознавание образов
- d. компьютерная лингвистика

9. Интеллектуальная информационная система – это система...

- a. основанная на знаниях
- b. в которой логическая обработка информации превалирует над вычислительной
- c. отвечающая на вопросы

10. На знаниях основываются системы:

- a. нейронные сети
- b. системы распознавания текста
- c. экспертные системы
- d. интеллектуальные пакеты прикладных программ

11. Эвристический поиск используется в:

- a. нейронных сетях
- b. экспертных системах
- c. игровых системах

12. Системы генерации музыки можно отнести к:

- a. системам общения
- b. творческим системам
- c. системам управления
- d. системам распознавания
- e. робототехнике

13. Что понимается под представлением знаний?

- a. кодирование информации на каком-либо формальном языке
- b. знания, представленные в программе на языке C++
- c. знания, представленные в учебниках по математике
- d. моделирование знаний специалистов-экспертов

14. Какие определения, представленные ниже, не являются моделями представления знаний?

- a. продукционные модели
- b. фреймы
- c. имитационные модели
- d. семантические сети

15. Кто разработал первый нейрокомпьютер?

- a. У. Маккалок
- b. М. Минский
- c. Ф. Розенблатт

16. Какие задачи не решают нейронные сети?

- a. классификации
- b. аппроксимации
- c. памяти, адресуемой по содержанию
- d. маршрутизации
- e. управления
- f. кодирования

17. Как называлась первая экспертная система?

- a. MACSYMA
- b. EMYCIN
- c. PROSPECTOR
- d. DENDRAL

18. Какие подсистемы входят в системы поддержки принятия решений?

- a. системы поддержки генерации решений
- b. системы поддержки выбора решений
- c. системы управления базами данных
- d. системы имитационного моделирования

19. Какие методы используют в системах поддержки принятия решений?

- a. метод аналитических иерархических процессов
- b. декомпозиция главной цели
- c. математическое моделирование
- d. метод аналитических сетевых процессов

20. Какие бывают архитектуры систем поддержки принятия решений?

- a. независимые витрины данных
- b. зависимые витрины данных
- c. трехуровневое хранилище данных
- d. одноуровневое хранилище данных

Ключ:

Номер вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	b	b	c	a	c	c	abe	ab	b	c
Номер вопроса	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	a	b	a	a	c	e	d	ab	abd	acd

5.2. Вопросы к зачету:

1. Понятие интеллекта. Подходы к определению искусственного интеллекта.
2. Цели, задачи и возможность создания искусственного интеллекта.
3. Интеллектуальные системы. Понятие, назначение, область использования.
4. Формализация и модели представления знаний в интеллектуальных системах.
5. Экспертные системы. Определения экспертной системы.
6. Отличия экспертных систем от других программ и систем искусственного интеллекта.
7. Назначение и функции экспертных систем.
8. Роль экспертных систем в области искусственного интеллекта.
9. Классификации экспертных систем по решаемой задаче, по связи с реальным временем, по степени интеграции, по степени сложности, по стадии реализации, по типу программных и технических средств.
10. Этапы разработки экспертных систем.
11. Подходы к созданию экспертных систем. Классическая и промышленная методики проектирования ЭС.
12. База знаний. Извлечение знаний. Стратегии и трудности извлечения знаний. Психологический, лингвистический и гносеологический аспекты. Методы извлечения знаний.
13. Нейронные сети и их применение в интеллектуальных системах.
14. Терминология, обозначения и схематическое изображение искусственных нейронных сетей.
15. Самообучающиеся системы. Механизмы самообучения.
16. История возникновения и развития языка логического программирования "Пролог". Области применения Пролога. Преимущества и недостатки языка Пролог.
17. Основные понятия Пролога. Предложения: факты и правила. Цели внутренние и внешние. Отношения (предикаты). Переменные свободные и связанные. Анонимная переменная.
18. Семантические модели Пролога: декларативная и процедурная.
19. Рекурсия. Достоинства и недостатки рекурсии. Организация циклов на основе рекурсии.
20. Структура программы на Прологе.
21. Управление выполнением программ на Прологе.