

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

1. Общие сведения

1.	Кафедра	Математики, физики и информационных технологий
2.	Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
3.	Направленность (профиль)	Управление данными и машинное обучение
4.	Дисциплина (модуль)	Б1.В.ДВ.06.02 Введение в искусственный интеллект
5.	Форма обучения	Очная
6.	Год набора	2021

2. Перечень компетенций

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

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 компетенций
		Знать:	Уметь:	Владеть:	
Введение в искусственный интеллект.	УК-1	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.	УК-1	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	УК-1	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.