

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Наименование образовательной программы: Информационные и вычислительные технологии

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Неклассические логики в современных интеллектуальных системах**

**Москва
2021**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Фомина М.В.
	Идентификатор	Rdbdd1a19-FominaMV-37adae29

(подпись)

М.В. Фомина

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Андреева И.Н.
	Идентификатор	Rb5322c60-AndreevaIN-0472a135

(подпись)

И.Н.

Андреева

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Топорков В.В.
	Идентификатор	Rc76a6458-ToporkovVV-1f71a135

(подпись)

В.В.

Топорков

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-2 Способен применять методологии разработки программного обеспечения
- ИД-3 Применяет методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки данных

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Операции многозначных логик (Контрольная работа)
2. Построение разделяющих решающих функций (Контрольная работа)
3. Применение методов правдоподобного вывода в интеллектуальных системах (Тестирование)

БРС дисциплины

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %			
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3
	Срок КМ:	5	10	15
Системы интеллектуального анализа данных				
Системы интеллектуального анализа данных		+		
Индуктивные интеллектуальные системы				
Индуктивные интеллектуальные системы			+	
Вывод на основе прецедентов				
Вывод на основе прецедентов				+
Пересматриваемые рассуждения. Аргументация				
Пересматриваемые рассуждения. Аргументация				+
	Вес КМ:	30	30	40

§Общая часть/Для промежуточной аттестации§

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ПК-2	ИД-3ПК-2 Применяет методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки данных	Знать: алгоритмы распознавания и анализа данных с использованием неклассических логик в интеллектуальных системах Уметь: строить обобщенные понятия на основе методов индукции выполнять операции многозначных логик	Операции многозначных логик (Контрольная работа) Построение разделяющих решающих функций (Контрольная работа) Применение методов правдоподобного вывода в интеллектуальных системах (Тестирование)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Операции многозначных логик

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольные задания выполняются в аудитории в течение 45 минут

Краткое содержание задания:

Использование многозначных логик в интеллектуальных системах, освоение логических операций многозначных логик. Использование алгоритмов построения индуктивных понятий для работы с обучающими выборками, сравнение и оценка полученных классификационных моделей

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: выполнять операции многозначных логик	<ol style="list-style-type: none">1. Построить в трехзначной логике Лукасевича таблицу значений логической функции2. выполнить операцию отрицания в многозначной логике Клини3. Формула задана в четырехзначной логике, привести её к одной из нормальных форм4. Для заданной логической функции построить таблицу значений функции в трехзначной логике Клини
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-2. Построение разделяющих решающих функций

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 30

Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольная работа проводится в течение 45 минут на практическом занятии

Краткое содержание задания:

Цель работы - применить на практике знания о методах кластеризации и построения разделяющих решающих функций

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: строить обобщенные	1. Обучающая выборка представляет собой набор 10
---------------------------	--

<p>понятия на основе методов индукции</p>	<p>точек на плоскости. С помощью алгоритма к-средних сформировать кластеры и определить их центры при $k=3$</p> <p>2. Обучающая выборка представляет собой набор 8 точек на плоскости. С помощью алгоритма MaxMin сформировать кластеры и определить их центры</p> <p>3. Обучающая выборка представляет 10 точек на плоскости. Известно, что точки принадлежат двум классам. Построить линейную разделяющую функцию, правильно классифицирующую точки обучающей выборки</p> <p>4. Обучающая выборка представляет 10 точек на плоскости. Известно, что точки принадлежат двум классам. Построить нелинейную разделяющую функцию, правильно классифицирующую точки обучающей выборки</p>
---	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-3. Применение методов правдоподобного вывода в интеллектуальных системах

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 40

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится на практическом занятии. Цель занятия - проверка теоретических знаний студентов

Краткое содержание задания:

Оценить отличия классических логических рассуждений и методов правдоподобного вывода, характерных для человека

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: алгоритмы распознавания и анализа данных с использованием неклассических логик в интеллектуальных системах</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Дайте определение прецедента 2. Как организована база прецедентов 3. Какие методы выбора подходящих прецедентов используются в ИС 4. Дайте понятие гипотезы: какое знание является гипотезой 5. Что такое пересматриваемые рассуждения 6. Как найти оценку достоверности заключения по оценкам достоверности посылок
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания:

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Пример билета

Рассказать о структуре и назначении основных блоков интеллектуальной системы.
В чем отличие модальной логики от классической.

Процедура проведения

Зачет проводится в форме письменного ответа на контрольный вопрос и демонстрации практического знания операторов неклассических логик

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-3ПК-2 Применяет методы создания программного обеспечения для анализа, распознавания и обработки данных

Вопросы, задания

- 1.Что такое задача машинного обучения
- 2.Что получает алгоритм машинного обучения
- 3.Что является критерием выбора конкретного прецедента из базы прецедентов
- 4.Какой вид рассуждений называется правдоподобным
- 5.Какой вид знаний является гипотезой
- 6.Построить таблицу истинности для операции отрицания в четырехзначной логике
- 7.Выполнить сравнение операции импликации Лукасевича и Клини в трёхзначной логике
- 8.Какое рассуждение называется пересматриваемым
- 9.В каких интеллектуальных системах используются временные логики

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Какие из перечисленных логик являются дедуктивными

Ответы:

- 1 логика высказываний
- 2 абдуктивная логика
- 3 логика предикатов первого порядка
- 4 модальная логика
- 5 логическая система с аргументацией

Верный ответ: 1 3 1 и 3

- 2.какие из приведенных методов искусственного интеллекта являются индуктивными

Ответы:

- 1 машинное обучение
- 2 аргументация
- 3 метод резолюции
- 4 обобщение

Верный ответ: 1 4 1 и 4

- 3.Какой из приведенных методов искусственного интеллекта позволяет формировать и оценивать гипотезы

Ответы:

- 1 метод резолюции
- 2 метод обобщения
- 3 ДСМ- метод
- 4 метод пересматриваемых рассуждений

Верный ответ: 3

4. Сколько интерпретаций имеет логическая формула от двух аргументов в трёхзначной логике

Ответы:

- а) 27
- б) 18
- в) 9
- г) 81

Верный ответ: в)

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена верно или с несущественными недостатками

Оценка: не зачтено

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

При проведении промежуточной аттестации учитываются результаты текущей аттестации, полученные студентом в течение семестра