

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

Направление подготовки/специальность: 09.04.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Облачные вычисления

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Интеллектуальные методы поддержки управленческих решений**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Карпович Е.Е.
	Идентификатор	R614d2828-KarpovichYY-3bf1d661

Е.Е. Карпович

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

С.А. Петров

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

А.Ю.
Невский

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-1 Способен принимать участие в руководстве процессами разработки компьютерного программного кода

ИД-1 Способен принимать участие в руководстве разработкой программного кода

2. РПК-1 Способен принимать участие в управлении работами по сопровождению и проектами создания (модификации) ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ИД-1 Использует современные подходы к разработке программного обеспечения для цифровой экономики

ИД-4 Способен управлять запросами на изменение в проекте в рамках управления работами по сопровождению и проектов создания (модификации) ИС

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Выступление (доклад)

1. Методы интеллектуального анализа данных (Лабораторная работа)

2. Продукционные модели знаний (Лабораторная работа)

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Логические модели знаний и языки разработки современных интеллектуальных систем (Тестирование)

Форма реализации: Проверка задания

1. Разработка интеллектуальных систем (Кейс (решение конкретных производственных ситуаций))

БРС дисциплины

5 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Логические модели знаний и языки разработки современных интеллектуальных систем (Тестирование)

КМ-2 Продукционные модели знаний (Лабораторная работа)

КМ-3 Методы интеллектуального анализа данных (Лабораторная работа)

КМ-4 Разработка интеллектуальных систем (Кейс (решение конкретных производственных ситуаций))

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ- 1	КМ- 2	КМ- 3	КМ- 4
	Срок КМ:	3	6	9	12
Понятие интеллектуальной системы. Модели знаний в интеллектуальных системах					
Основы интеллектуальных моделей	+				
Методы и средства обработки знаний в интеллектуальных системах					
Способы и средства обработки знаний	+				
Системы интеллектуального анализа данных					
Интеллектуальный анализ данных			+	+	
Средства разработки интеллектуальных систем					
Разработка интеллектуальных систем			+	+	+
Вес КМ:		25	25	25	25

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-1	ИД-1 _{ПК-1} Способен принимать участие в руководстве разработкой программного кода	Знать: методы вывода и алгоритмы принятия решений в системах искусственного интеллекта методы и средства представления знаний в интеллектуальных системах Уметь: формулировать требования к конкретной интеллектуальной системе в зависимости от поставленной задачи, руководить проверкой работоспособности программного обеспечения строить индуктивные модели представления знаний	КМ-1 Логические модели знаний и языки разработки современных интеллектуальных систем (Тестирование) КМ-2 Продукционные модели знаний (Лабораторная работа) КМ-3 Методы интеллектуального анализа данных (Лабораторная работа)
РПК-1	ИД-1 _{РПК-1} Использует современные подходы к разработке программного обеспечения для цифровой	Знать: структуры современных интеллектуальных систем языки и среды разработки	КМ-1 Логические модели знаний и языки разработки современных интеллектуальных систем (Тестирование) КМ-2 Продукционные модели знаний (Лабораторная работа) КМ-3 Методы интеллектуального анализа данных (Лабораторная

	экономики	современных интеллектуальных систем Уметь: строить логические и продукционные модели процессов и объектов решать задачи логического вывода на основе метода резолюции	работа)
РПК-1	ИД-4 _{РПК-1} Способен управлять запросами на изменение в проекте в рамках управления работами по сопровождению и проектов создания (модификации) ИС	Знать: методы управления запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении Уметь: анализировать возможности использования конкретной среды в зависимости от целей разработки, руководить проверкой работоспособности программного обеспечения	КМ-2 Продукционные модели знаний (Лабораторная работа) КМ-3 Методы интеллектуального анализа данных (Лабораторная работа) КМ-4 Разработка интеллектуальных систем (Кейс (решение конкретных производственных ситуаций))

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Логические модели знаний и языки разработки современных интеллектуальных систем

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции по вопросам моделей знаний и языков разработки современных интеллектуальных систем

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: методы вывода и алгоритмы принятия решений в системах искусственного интеллекта	1.OLAP — Online Analytical Processing 1 термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделения знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО 2 информация, которая организована и проанализирована с целью сделать ее понятной и применимой для решения задачи или принятия решений. 3 оперативная аналитическая обработка 4 оперативная обработка транзакций ответ: 3
Знать: методы и средства представления знаний в интеллектуальных системах	1.Цель информатизации общества заключается в 1 справедливом распределении материальных благ; 2 удовлетворении духовных потребностей человека; 3 максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т. д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций ответ :3
Знать: структуры современных интеллектуальных систем	1.Аналоговая модель — 1 не выглядит как реальная система, но повторяет ее поведение. 2 воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации. 3 используются для оценки сценариев, которые меняются во времени. 4 наименее абстрактная модель — является физической

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе ответ: 1 2.Системы интерпретации: 1 включают прогнозирование погоды, демографические предсказания, экономическое прогнозирование, оценки урожайности, а также военное, маркетинговое и финансовое прогнозирование 2 выявляют описания ситуации из наблюдений. 3 специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование. 4 сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели. ответ: 2
Знать: языки и среды разработки современных интеллектуальных систем	1.Данные об объектах, событиях и процессах, это 1 содержимое баз знаний; 2 необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события; 3 предварительно обработанная информация; 4 сообщения, находящиеся в хранилищах данных ответ:2 2.Чем продиктована необходимость выделения из управленческих документов экономических показателей в процессе постановки задачи 1 для идентификации структурных подразделений, генерирующих управленческие документы; 2 стремлением к правильной формализации расчетов и выполнения логических операций; 3 необходимостью защиты информации. ответ:2 3.Экспертная система 1 знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач. 2 минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов 3 обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта. 4 система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы. ответ: 4 4.Экспертиза 1 знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач. 2 система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	3 минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов 4 обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта. ответ: 4 5. Системы диагностики 1 включают диагностику в медицине, электронике, механике и программном обеспечении. 2 специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование. 3 сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели 4 выявляют описания ситуации из наблюдений. ответ: 1

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не удовлетворительно" выставляется если задание не выполнено

КМ-2. Продукционные модели знаний

Формы реализации: Выступление (доклад)

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные лабораторные работы по вариантам задания отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "письменная работа".

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по продукционной модели знаний

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: формулировать требования к конкретной интеллектуальной системе в зависимости от поставленной задачи, руководить проверкой работоспособности программного обеспечения	1.Проанализируйте модели знаний в интеллектуальных системах
Уметь: решать задачи логического вывода на основе метода резолюции	1.Решите задачу логического вывода на основе метода резолюции
Уметь: строить логические и продукционные модели процессов и объектов	1.Постройте продукционные модели процессов и объектов 2.Дайте определения понятия интеллектуальной системы 3.Проанализируйте принципы архитектуры программного обеспечения 4.Продемонстрируйте аудит программного обеспечения 5.Продемонстрируйте средства разработки интеллектуальных систем
Уметь: анализировать возможности использования конкретной среды в зависимости от целей разработки, руководить проверкой работоспособности программного обеспечения	1.Составьте запрос на изменения и устранение дефектов в программном обеспечении 2.Продемонстрируйте методы и средства обработки знаний в интеллектуальных системах

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 не соответствует заданию

КМ-3. Методы интеллектуального анализа данных

Формы реализации: Выступление (доклад)

Тип контрольного мероприятия: Лабораторная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные лабораторные работы по вариантам задания отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "письменная работа".

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по методам интеллектуального анализа данных

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
---	------------------------------

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: строить индуктивные модели представления знаний	1. Дайте характеристику сематическим сетям 2. Продемонстрируйте продукционную модель 3. Дайте определение и характеристику интеллектуальным системам
Уметь: формулировать требования к конкретной интеллектуальной системе в зависимости от поставленной задачи, руководить проверкой работоспособности программного обеспечения	1. Продемонстрируйте умение провести анализ данных 2. Постройте индуктивную модель представления знаний
Уметь: решать задачи логического вывода на основе метода резолюции	1. Составьте план внешнего аудита программного обеспечения 2. Продемонстрируйте Фреймовую модель 3. Продемонстрируйте логическую модель
Уметь: анализировать возможности использования конкретной среды в зависимости от целей разработки, руководить проверкой работоспособности программного обеспечения	1. Составьте план процесса ревизии программного обеспечения

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 не соответствует заданию

КМ-4. Разработка интеллектуальных систем

Формы реализации: Проверка задания

Тип контрольного мероприятия: Кейс (решение конкретных производственных ситуаций)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные домашние задания отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "письменная работа".

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на выполнение задание по программированию интеллектуальных систем

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: методы управления запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении	1. Инструментарий информационной технологии - ... 1. это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме.

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	2. это процесс, использующий совокупность средств и методов обработки и передачи данных и первичной информации для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления. 3. это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для обработки данных. 4. это процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала. 5. это совокупность условий, средств и методов на базе компьютерных систем, предназначенных для создания и использования информационных ресурсов. 6. это совокупность программных продуктов, установленных на компьютере, технология работы в которых позволяет достичь поставленную пользователем цель ответ: 6 2. Что можно отнести к инструментарию информационной технологии? 1. электронные таблицы 2. клавиатурный тренажер 3. системы управления космическим кораблем 4. настольные издательские системы 5. системы управления базами данных ответ: 4, 5, 1

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не удовлетворительно" выставляется если задание не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов:

1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл)
2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1ПК-1 Способен принимать участие в руководстве разработкой программного кода

Вопросы, задания

1. Понятие интеллектуальной системы
2. Средства разработки интеллектуальных систем
3. Архитектура программного обеспечения

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Цель информатизации общества заключается в

Ответы:

1 справедливом распределении материальных благ; 2 удовлетворении духовных потребностей человека; 3 максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т. д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций.

Верный ответ: 3

2. Работоспособность программы означает

Ответы:

1. способность решать поставленные задачи
2. отсутствие отказов в работе ПО
3. наличие полной и достоверной информации в базе данных
4. все ответы верны

Верный ответ: 1

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{РПК-1} Использует современные подходы к разработке программного обеспечения для цифровой экономики

Вопросы, задания

1. Модели знаний в интеллектуальных системах
2. Методы и средства обработки знаний в интеллектуальных системах
3. Системы интеллектуального анализа данных

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Данные об объектах, событиях и процессах, это

Ответы:

1. содержимое баз знаний; 2. необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события; 3. предварительно обработанная информация; 4. сообщения, находящиеся в хранилищах данных

Верный ответ: 2

2. Какое определение информационной системы приведено в Федеральном законе «Об информации, информатизации и защите информации»

Ответы:

1. Информационная система – это замкнутый информационный контур, состоящий из прямой и обратной связи, в котором, согласно информационным технологиям, циркулируют управленческие документы и другие сообщения в бумажном, электронном и другом виде. 2. Информационная система – это организационно упорядоченная совокупность документов (массив документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы (процесс сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации). 3. Информационная система – организационно-техническая система, предназначенная для выполнения информационно-вычислительных работ или предоставления информационно-вычислительных услуг; 4. Информационная система – это совокупность внешних и внутренних прямых и обратных информационных потоков, аппарата управления организации с его методами и средствами обработки информации.

Верный ответ: 2

3. Алгоритм это

Ответы:

1. последовательность операций 2. математическая формула 3. элемент программного кода 4. все ответы верны

Верный ответ: 1

3. Компетенция/Индикатор: ИД-4_{РПК-1} Способен управлять запросами на изменение в проекте в рамках управления работами по сопровождению и проектов создания (модификации) ИС

Вопросы, задания

1. Аудит программного обеспечения
2. Интеллектуальные программные среды и их возможности
3. Классификация и примеры экспертных систем, их назначение и характеристики.

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Чем продиктована необходимость выделения из управленческих документов экономических показателей в процессе постановки задачи

Ответы:

1 для идентификации структурных подразделений, генерирующих управленческие документы; 2 стремлением к правильной формализации расчетов и выполнения логических операций; 3 необходимостью защиты информации.

Верный ответ: 2

2. Методы управления запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении позволяют

Ответы:

1. проводить аудит работы системы 2. анализировать данные 3. анализировать работу ПО 4. все ответы верны

Верный ответ: 4

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. на вопросы углубленного уровня

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

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

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и аттестационной составляющих.