

**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
2023**

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-NeviskyAY-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

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

\$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-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	Продукционные модели знаний (Лабораторная работа) Методы интеллектуального анализа данных (Лабораторная работа) Разработка интеллектуальных систем (Кейс (решение конкретных производственных ситуаций))
РПК-1	ИД-1 _{РПК-1} Использует современные подходы к разработке программного обеспечения для цифровой	Знать: языки и среды разработки современных интеллектуальных систем	Логические модели знаний и языки разработки современных интеллектуальных систем (Тестирование) Продукционные модели знаний (Лабораторная работа) Методы интеллектуального анализа данных (Лабораторная работа)

	экономики	структуры современных интеллектуальных систем Уметь: решать задачи логического вывода на основе метода резолюции строить логические и продукционные модели процессов и объектов	
РПК-1	ИД-4РПК-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	Продукционные модели знаний (Лабораторная работа) Методы интеллектуального анализа данных (Лабораторная работа) 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, авторизированный 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:

<p>Знать: структуры современных интеллектуальных систем</p>	<p>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</p> <p>2.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 копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе ответ: 1</p> <p>3.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.</p>
---	---

	<p>3 специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование.</p> <p>4 сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели.</p> <p>ответ: 2</p>
<p>Знать: языки и среды разработки современных интеллектуальных систем</p>	<p>1.Цель информатизации общества заключается в</p> <p>1 справедливом распределении материальных благ;</p> <p>2 удовлетворении духовных потребностей человека;</p> <p>3 максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т. д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций</p> <p>ответ :3</p> <p>2.Данные об объектах, событиях и процессах, это</p> <p>1 содержимое баз знаний;</p> <p>2 необработанные сообщения, отражающие отдельные факты, процессы, события;</p> <p>3 предварительно обработанная информация;</p> <p>4 сообщения, находящиеся в хранилищах данных</p> <p>ответ:2</p> <p>3.Чем продиктована необходимость выделения из управленческих документов экономических показателей в процессе постановки задачи</p> <p>1 для идентификации структурных подразделений, генерирующих управленческие документы;</p> <p>2 стремлением к правильной формализации расчетов и выполнения логических операций;</p> <p>3 необходимостью защиты информации.</p> <p>ответ:2</p> <p>4.Экспертная система</p> <p>1 знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.</p> <p>2 минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов, явлений или процессов</p> <p>3 обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта.</p> <p>4 система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.</p> <p>ответ: 4</p> <p>5.Экспертиза</p> <p>1 знания, необходимые для понимания, формулирования и решения задач.</p> <p>2 система, которая использует человеческие знания, встраиваемые в компьютер, для решения задач, которые обычно требуют человеческой экспертизы.</p> <p>3 минимальные структуры информации, необходимые для представления класса объектов,</p>

	<p>явлений или процессов</p> <p>4 обширное, специфическое знание для решения задачи, извлеченное из обучения, чтения и опыта. ответ: 4</p> <p>6. Системы диагностики</p> <p>1 включают диагностику в медицине, электронике, механике и программном обеспечении.</p> <p>2 специализируются на задачах планирования, например, такой как автоматическое программирование.</p> <p>3 сравнивают наблюдения поведения системы со стандартами, которые представляются определяющими для достижения цели</p> <p>4 выявляют описания ситуации из наблюдений. ответ: 1</p>
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

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

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

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

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

Оценка: 2

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:

<p>Уметь: формулировать требования к конкретной интеллектуальной системе в зависимости от поставленной задачи, руководить проверкой</p>	<p>1. Проанализируйте модели знаний в интеллектуальных системах</p>
---	---

работоспособности программного обеспечения	
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:

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	1.Продемонстрируйте умение провести анализ данных 2.Постройте индуктивную модель представления знаний

задачи, руководить проверкой работоспособности программного обеспечения	
Уметь: решать задачи логического вывода на основе метода резолюции	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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:

Знать: методы вывода и алгоритмы принятия решений в системах искусственного интеллекта	<ol style="list-style-type: none"> 1.Методы управления запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении позволяют <ol style="list-style-type: none"> 1. проводить аудит работы системы 2. анализировать данные 3. анализировать работу По 4. все ответы верны <p>ответ:4</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.Для чего предназначены информационные системы автоматизированного проектирования? <ol style="list-style-type: none"> 1. для автоматизации функций управленческого персонала. 2. для автоматизации любых функций компании и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции 3. для автоматизации функций производственного персонала.
--	---

	<p>4. для автоматизации работы при создании новой техники или технологии. ответ: 4</p>
<p>Знать: методы и средства представления знаний в интеллектуальных системах</p>	<p>1.Работоспособность программы означает</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. способность решать поставленные задачи 2. отсутствие отказов в работе ПО 3. наличие полной и достоверной информации в базе данных 4. все ответы верны <p>ответ: 1</p> <p>2.Алгоритм это</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. последовательность операций 2. математическая формула 3. элемент программного кода 4. все ответы верны <p>ответ: 1</p>
<p>Знать: методы управления запросами на изменения, дефектами и проблемами в программном обеспечении</p>	<p>1.Инструментарий информационной технологии - ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. это совокупность данных, сформированная производителем для ее распространения в материальной или в нематериальной форме. 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 <p>ответ: 6</p> <p>2.Что можно отнести к инструментарию информационной технологии?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. электронные таблицы 2. клавиатурный тренажер 3. системы управления космическим кораблем 4. настольные издательские системы 5. системы управления базами данных <p>ответ: 4, 5, 1</p>

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

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

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

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

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

Оценка: 2

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

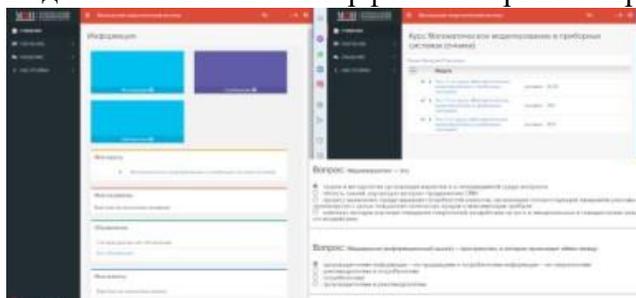
СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

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

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

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

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

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.