

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

**Направление подготовки/специальность: 38.03.05 Бизнес-информатика**

**Наименование образовательной программы: Информационное и программное обеспечение бизнес-процессов**

**Уровень образования: высшее образование - бакалавриат**

**Форма обучения: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Интеллектуальные информационные системы**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

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

(подпись)

Е.Е.  
Карпович

(расшифровка  
подписи)

## СОГЛАСОВАНО:

Руководитель  
образовательной  
программы

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Крепков И.М.
	Идентификатор	R04da5bdb-KrepkovIM-33fe3095

(подпись)

И.М.  
Крепков

(расшифровка  
подписи)

Заведующий  
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое  
звание)

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

(подпись)

А.Ю.  
Невский

(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. ОПК-2 способностью находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению поставленных профессиональных задач во взаимодействии с обществом, коллективом, партнерами

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Выполнение задания

1. Контрольная работа по ИИС за второй семестр (Контрольная работа)
2. Онтологическая модель представления знаний (Реферат)
3. Программирование на языке ЛИСП (Лабораторная работа)
4. Простейшая программа на языке Prolog (Лабораторная работа)
5. Рекурсивная обработка списков (Лабораторная работа)
6. Рекурсивное программирование на языке Prolog (Лабораторная работа)
7. Среда разработки экспертных систем CLIPS. Продукционная модель представления знаний (Лабораторная работа)
8. Среда разработки экспертных систем CLIPS. Язык программирования CLIPS (Лабораторная работа)
9. Стандартные предикаты системы SWI Prolog (Лабораторная работа)
10. Стандартные предикаты управления логическим выводом. (Лабораторная работа)
11. Экспертные системы (Лабораторная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. Контрольная работа по ИИС за первый семестр (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %						
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5	КМ-6
	Срок КМ:	4	6	8	10	12	16
Основные понятия методологии разработки интеллектуальных информационных систем							
Определение информационной интеллектуальной системы (ИИС)	+						+
Методы и модели представления знаний							

Модели представления знаний	+	+				+
Язык Prolog						
Язык Prolog.		+	+	+	+	+
Вес КМ:	15	15	15	15	20	20

8 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %						
	Индекс КМ:	КМ-7	КМ-8	КМ-9	КМ-10	КМ-11	КМ-12
	Срок КМ:	4	6	8	10	12	16
Функциональный язык программирования LISP							
Функциональный стиль программирования							+
Среда разработки экспертных систем CLIPS							
Среда разработки экспертных систем CLIPS. Язык системы CLIPS	+	+	+	+	+	+	+
Онтологическая модель представления знаний							
Основные определения			+	+	+	+	+
Вес КМ:	15	15	15	15	15	20	20

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

### БРС курсовой работы/проекта

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	11	14
Утверждение темы курсовой работы. Постановка задачи		+			
Подготовка отчета по курсовой работе			+		
Подготовка презентации				+	
Защита курсовой работы					+
Вес КМ:		10	60	20	10

## 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
ОПК-2	ОПК-2(Компетенция)	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- этапы жизненного цикла интеллектуальных информационных систем;</li> <li>- существующие подходы к разработке экспертных систем и систем баз знаний;</li> <li>- виды программных документов; стандарты и средства документирования программных проектов интеллектуальных информационных систем;</li> <li>- языки программирования для разработки интеллектуальных информационных систем: язык логического программирования Пролог, язык искусственного интеллекта Common Lisp, язык для разработки экспертных систем CLIPS;</li> </ul>	<p>Простейшая программа на языке Prolog (Лабораторная работа)</p> <p>Стандартные предикаты системы SWI Prolog (Лабораторная работа)</p> <p>Стандартные предикаты управления логическим выводом. (Лабораторная работа)</p> <p>Рекурсивное программирование на языке Prolog (Лабораторная работа)</p> <p>Рекурсивная обработка списков (Лабораторная работа)</p> <p>Контрольная работа по ИИС за первый семестр (Контрольная работа)</p> <p>Экспертные системы (Лабораторная работа)</p> <p>Программирование на языке ЛИСП (Лабораторная работа)</p> <p>Среда разработки экспертных систем CLIPS. Язык программирования CLIPS (Лабораторная работа)</p> <p>Среда разработки экспертных систем CLIPS. Продукционная модель представления знаний (Лабораторная работа)</p> <p>Онтологическая модель представления знаний (Реферат)</p> <p>Контрольная работа по ИИС за второй семестр (Контрольная работа)</p>

		<p>- основные понятия интеллектуальных информационных систем (ИИС), их структуру и назначение компонентов;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- программировать и отлаживать программы на языках для искусственного интеллекта, таких как ЛИСП и Пролог; работать с системами программирования языков ЛИСП и Пролог;</li><li>- разрабатывать прототипов экспертных систем с использованием языка Пролог и CLIPS;</li><li>- выбирать модели и языки представления знаний</li></ul> <p>выявлять информационные потребности пользователей;</p> <p>формировать требования к базам знаний и экспертным системам.</p>	
--	--	--	--

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

7 семестр

### КМ-1. Простейшая программа на языке Prolog

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проверяется работа в компьютерном классе. Формируется и сдается отчет по практической работе.

**Краткое содержание задания:**

Написать и отладить программу "Родственники" на языке Prolog

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: - основные понятия интеллектуальных информационных систем (ИИС), их структуру и назначение компонентов;	1. 1. 1. Что такое терм в языке Prolog?
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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: 50*

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

### КМ-2. Стандартные предикаты системы SWI Prolog

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проверяется работа в компьютерном классе. Формируется и сдается отчет по практической работе.

**Краткое содержание задания:**

Написание и отладка программы вычисления функции в зависимости от условия.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: - этапы жизненного цикла	1.Какие стандартные предикаты сравнения
---------------------------------	---

интеллектуальных  
информационных систем;

арифметических выражений имеются в библиотеке  
системы SWI Prolog?

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: выполнено полностью и качественно, ответы на вопросы верны.*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: выполнено, но были ошибки в ответах на вопросы*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: были ошибки в программе*

**КМ-3. Стандартные предикаты управления логическим выводом.**

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проверяется работа в компьютерном классе. Формируется и сдается отчет по практической работе.

**Краткое содержание задания:**

Программа создания базы данных Сессия и запросов к БД с использованием стандартного предиката fail.

Процедура вычисления значения функции в зависимости от условия с использованием предиката ! (cut).

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: - виды программных документов; стандарты и средства документирования программных проектов интеллектуальных информационных систем;

1.Как работает предикат fail?

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*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: 60*

*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: 50*



*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если большинство вопросов раскрыто, но в программе есть ошибки

#### **КМ-4. Рекурсивное программирование на языке Prolog**

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проверяется работа в компьютерном классе. Формируется и сдается отчет по практической работе.

**Краткое содержание задания:**

Программа вычисления сумм или произведений членов конечного ряда

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: - виды программных документов; стандарты и средства документирования программных проектов интеллектуальных информационных систем;	1.Что такое условие выхода из рекурсии?
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*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: 60*

*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: 50*

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

#### **КМ-5. Рекурсивная обработка списков**

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проверяется работа в компьютерном классе. Формируется и сдается отчет по практической работе.

**Краткое содержание задания:**

Программ обработки списков на языке Prolog

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: - выбирать модели и языки представления знаний	1.Загрузить программу обработки в систему SWI Prolog. Продемонстрировать ее выполнение.
---	---

**Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

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: 60

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: 50

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

### **КМ-6. Контрольная работа по ИИС за первый семестр**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проверяется выполненное задание по контрольной работе и выставляется оценка

**Краткое содержание задания:**

Задание, подобное четвертой и пятой практической работе

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: выявлять информационные потребности пользователей; формировать требования к базам знаний и экспертным системам.	1. В списке целых чисел найти произведение отрицательных элементов и сумму положительных элементов.
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Программа написана верно.

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: В программе есть незначительные ошибки или опечатки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Задание выполнено правильно, но не полностью

**8 семестр**

### **КМ-7. Экспертные системы**

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 15**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проверяется работа в компьютерном классе. Формируется и сдается отчет по практической работе.

**Краткое содержание задания:**

Разработка прототипа экспертной системы

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: - существующие подходы к разработке экспертных систем и систем баз знаний;	1. Каковы области применения ЭС?
---	----------------------------------

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*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: 60*

*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: 50*

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

### **КМ-8. Программирование на языке ЛИСП**

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 15**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проверяется работы в компьютерном классе. Формируется и сдается отчет по практическим работам.

**Краткое содержание задания:**

Практическая работа 1.  $\lambda$ -выражения. Неименованные и именованные пользовательские функции на языке ЛИСП.

Практическая работа 2. Рекурсивные функции.

Практическая работа 3. Рекурсивная обработка списков на языке ЛИСП.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: - существующие подходы к разработке экспертных систем и систем баз знаний;	1. Что такое лямбда-выражение?
---	--------------------------------

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "отлично" выставляется если задания выполнены в полном объеме или выполнены преимущественно верно

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*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: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется, если задания преимущественно выполнены*

### **КМ-9. Среда разработки экспертных систем CLIPS. Язык программирования CLIPS**

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС: 15**

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проверяется работа в компьютерном классе. Формируется и сдается отчет по практической работе.

**Краткое содержание задания:**

Задание 1. Арифметические и математические функции библиотеки среды CLIPS.

Задание 2. Процедурные функции библиотеки среды CLIPS.

Задание 3. Рекурсивные библиотеки среды CLIPS.

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: - языки программирования для разработки интеллектуальных информационных систем: язык логического программирования Пролог, язык искусственного интеллекта Common Lisp, язык для разработки экспертных систем CLIPS;	1.Как работает стандартная функция if-then-else?
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*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: 60*

*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: 50*

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

### **КМ-10. Среда разработки экспертных систем CLIPS. Продукционная модель представления знаний**

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Лабораторная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 15

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проверяется работа в компьютерном классе. Формируется и сдается отчет по практической работе.

**Краткое содержание задания:**

Создание базы знаний "Родственники"

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: - языки программирования для разработки интеллектуальных информационных систем: язык логического программирования Пролог, язык искусственного интеллекта Common Lisp, язык для разработки экспертных систем CLIPS;	1. Как создается шаблон и список фактов?
Уметь: - разрабатывать прототипов экспертных систем с использованием языка Пролог и CLIPS;	1. Как загружаются конструкции продукционной базы знаний?

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*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: 60*

*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: 50*

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

### **КМ-11. Онтологическая модель представления знаний**

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Реферат

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проверяется реферат и выставляется оценка.

**Краткое содержание задания:**

Написание реферата на тему, заданную преподавателем

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: - языки программирования для	1. Что такое онтология?
-------------------------------------	-------------------------

разработки интеллектуальных информационных систем: язык логического программирования Пролог, язык искусственного интеллекта Common Lisp, язык для разработки экспертных систем CLIPS;	
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Тема раскрыта полностью*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Тема раскрыта, но есть недостатки и избыточность.*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Тема не раскрыта полностью*

**КМ-12. Контрольная работа по ИИС за второй семестр**

**Формы реализации:** Выполнение задания

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 20

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Проверяется выполненное задание по контрольной работе и выставляется оценка 5

**Краткое содержание задания:**

Варианты заданий на контрольную работу аналогичны задания 8 и 9.

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: - программировать и отлаживать программы на языках для искусственного интеллекта, таких как ЛИСП и Пролог; работать с системами программирования языков ЛИСП и Пролог;	
---	--

1. Уметь запускать программы в системе WorkLisp/
--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 75*

*Описание характеристики выполнения знания: Программа написана верно.*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: В программе есть незначительные ошибки или опечатки*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Задание выполнено, но не полностью

## **Для курсового проекта/работы**

**7 семестр**

### ***I. Описание КП/КР***

Курсовая работа оформляется как отчет. Условно делится на 2 части: теоретическую и практическую.

### ***II. Примеры задания и темы работы***

Пример задания

Анализ методов сортировки списков и их Пролог-программы

#### **Тематика КП/КР:**

Методология разработки ИИС. Жизненный цикл ИИС

Анализ моделей представления знаний в ИИС

Язык программирования Prolog/

Язык программирования ЛИСП

Среда разработки ЭС CLIPS

#### **КМ-1. КМ1 Утверждение темы курсовой работы. Постановка задачи**

##### **Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 3 недели

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка 3 («удовлетворительно»), если задание получено с опозданием более чем на 3 недели

#### **КМ-2. КМ2 Подготовка отчета по курсовой работе**

##### **Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 3 недели

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 3 («удовлетворительно»), если задание получено с опозданием более чем на 3 недели*

### **КМ-3. КМ3 Подготовка презентации**

#### **Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 3 недели*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 3 («удовлетворительно»), если задание получено с опозданием более чем на 3 недели*

### **КМ-4. КМ4 Защита курсовой работы**

#### **Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 5 («отлично»), если задание получено с опозданием не более чем на 2 недели*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 4 («хорошо»), если задание получено с опозданием не более чем на 3 недели*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка 3 («удовлетворительно»), если задание получено с опозданием более чем на 3 недели*



# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

НИУ «МЭИ»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 Кафедра <u>Безопасности и информационных технологий</u>	Утверждаю: Зав. кафедрой БИТ
	Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» Нижегородский экономический институт	А.Ю. Невский Протокол №6 «19» мая 2021 г.
1. Представление знаний в интеллектуальных информационных системах. Модели представления знаний. Продукционная модель в интеллектуальных информационных системах. 2. Написать Пролог-программу по следующему заданию: $S = \sum_{i=1}^n \frac{a^i}{b^i}, a, b \neq 0$		

## Процедура проведения

Проверяется экзаменационное задание, задача проверяется на ПК в компьютерном классе и выставляется оценка

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

#### **1. Компетенция/Индикатор: ОПК-2(Компетенция)**

#### **Вопросы, задания**

- 1.1. Представление знаний в интеллектуальных информационных системах. Модели представления знаний. Продукционная модель в интеллектуальных информационных системах.
2. Модели представления знаний в интеллектуальных информационных системах. Семантические сети.
3. Модели представления знаний в интеллектуальных информационных системах. Фреймовая модель.
4. Модели представления знаний в интеллектуальных информационных системах. Логическая модель представления знаний.
- 2.9. Простейшая программа на языке SWI Prolog. Приведите пример.
10. Семантика языка Пролог. Простейшие механизмы логического вывода.
11. Вычислительная модель логической программы. Правила унификации термов.
12. Вычислительная модель логической программы.
13. Механизм поиска с возвратом.
- 3.22. Типовые процедуры обработки списков. Определение длины списка. Определение принадлежности терма списку.
23. Процедура удаления терма из списка. Процедура удаления повторяющихся элементов из списка.
24. Процедуры обращения списков.

#### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Что такое интеллектуальная информационная система?

Ответы:

Интеллектуальная информационная система (ИИС) - комплекс программных, лингвистических и логико-математических средств для реализации основной задачи – осуществления поддержки деятельности человека и поиска информации в режиме продвинутого диалога на естественном языке. ИИС являются разновидностью интеллектуальной системы, а также одним из видов информационных систем. ИИС базируется на базе знаний.

Верный ответ: Интеллектуальная информационная система (ИИС) - комплекс программных, лингвистических и логико-математических средств для реализации основной задачи – осуществления поддержки деятельности человека и поиска информации в режиме продвинутого диалога на естественном языке. ИИС являются разновидностью интеллектуальной системы, а также одним из видов информационных систем. ИИС базируется на базе знаний.

2. Какие языки программирования предназначены преимущественно для разработки ИИС:

Ответы:

Prolog, C++, Pascal, CLIPS, Фортран

Верный ответ: Prolog, CLIPS

## **II. Описание шкалы оценивания**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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: 50*

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

## **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 зачетной составляющих.

**8 семестр**

**Форма промежуточной аттестации: Экзамен**

## Пример билета

НИУ «МЭИ»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1	Утверждено: Зав. кафедрой
	Кафедра <i>Прикладной и бизнес-информатики</i> <b>Дисциплина <u>Интеллектуальные информационные системы</u></b> Инженерно-экономический институт	<i>И.М. Кретков/ Протокол № «» 2018г.</i>
1. Представление знаний в интеллектуальных информационных системах. Модели представления знаний. Продукционная модель в интеллектуальных информационных системах. 2. Написать $\lambda$ -выражение и функцию на языке ЛИСП		
$Y = \begin{cases} 1 + x + x^2, & x < g, \\ r - x, & g \leq x < h \\ (1 - r) / x^2, & x \geq h \end{cases}$		

## Процедура проведения

Проверяется экзаменационное задание, задача проверяется на ПК в компьютерном классе и выставляется оценка

### ***I. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины***

#### **1. Компетенция/Индикатор: ОПК-2(Компетенция)**

#### **Вопросы, задания**

- 1.1. Экспертные системы. Основные понятия. Структура ЭС.
2. Классификация экспертных систем.
- 2.3. Языковые средства разработки экспертных систем.
4. Разработка экспертных систем на языке Пролог. экспертных систем, базирующие на правилах. Пример прототипа экспертных систем на языке Пролог.
- 3.5. Особенности языка Лисп.
6. Классификация стандартных функций системы Common Lisp.
- 4.7. Способы определения новых функций в Common Lisp. LAMBDA - выражения.
8. Способы определения новых функций в Common Lisp. Функция DEFUN.

#### **Материалы для проверки остаточных знаний**

1. Что такое среда разработки ЭС CLIPS?

Ответы:

вариантов нет

Верный ответ: CLIPS (C Language Integrated Production System) является одним из распространенных инструментальных средств разработки экспертных систем (ЭС). Представляя собой логически полную среду, содержащую встроенный редактор, интерпретатор и средства отладки, CLIPS является оболочкой ЭС. CLIPS поддерживает функциональную, процедурную и объектно-ориентированную парадигмы (стили) программирования, а также продукционную модель знаний. CLIPS поддерживает продукционную модель представления знаний.

### ***II. Описание шкалы оценивания***

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

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: 60*

*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: 50*

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

### ***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 зачетной составляющих.

**Для курсового проекта/работы:**

**7 семестр**

**Форма проведения: Защита КП/КР**

### ***I. Процедура защиты КП/КР***

Формируется отчет по курсовой работе в формате WORD или PDF. Создается презентация доклада. Доклад заслушивается на практическом занятии. Возможны дополнительные вопросы.

### ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*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: 60*

*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: 50*

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

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Итоговая оценка выставляется с учетом семестровой составляющей