

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

Направление подготовки/специальность: 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Наименование образовательной программы: Информационные технологии и системы искусственного интеллекта

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Теория программирования**

**Москва
2023**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Раскатова М.В.
	Идентификатор	R6bc62db2-RaskatovaMV-ead4381

М.В.
Раскатова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Варшавский П.Р.
	Идентификатор	R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd

П.Р.
Варшавский

Заведующий
выпускающей
кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Варшавский П.Р.
	Идентификатор	R9a563c96-VarshavskyPR-efb4bbd

П.Р.
Варшавский

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 осуществлять поддержку разработки информационных систем, методов, моделей, алгоритмов, технологий и инструментальных средств работы с данными и знаниями

ИД-1 Осуществляет поддержку разработки прототипов ИС на основе накопленного опыта

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Защита задания

1. Теория направленных отношений как формальная основа языков функционально-логического программирования (Семинар)
2. FLOGOL - интегрированный язык функционального, логического и реляционного программирования высокого уровня на базе теории НО (Контрольная работа)

Форма реализации: Письменная работа

1. Введение. Классификация стилей и языков программирования. (Решение задач)

Форма реализации: Проверка задания

1. Лямбда-исчисление как универсальная модель вычислений. (Контрольная работа)

БРС дисциплины

3 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	15
Введение. Классификация стилей и языков программирования.					
Введение. Классификация стилей и языков программирования.		+			
Лямбда-исчисление как универсальная модель вычислений.					
Лямбда-исчисление как универсальная модель вычислений.			+		
Теория направленных отношений как формальная основа языков функционально-логического программирования					
Теория направленных отношений как формальная основа языков функционально-логического программирования				+	

FLOGOL - интегрированный язык функционального, логического и реляционного про-граммирования высокого уровня на базе теории НО.				
FLOGOL - интегрированный язык функционального, логического и реляционного про-граммирования высокого уровня на базе теории НО.				+
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-1ПК-1 Осуществляет поддержку разработки прототипов ИС на основе накопленного опыта	Знать: основные парадигмы программирования. Классификацию языков программирования Язык лямбда-исчисления. Направленные отношения (НО): основные определения, бестиповые и типизированные НО, языки схем НО, способы композиции НО, основная универсальная сигнатура. Система программирования S-FLOGOL. Синтаксис и семантика языка. Уметь: Обосновать выбор языка программирования на основе парадигм программирования Выполнять редукцию термов лямбда-исчисления применять теорию	Введение. Классификация стилей и языков программирования. (Решение задач) Лямбда-исчисление как универсальная модель вычислений. (Контрольная работа) Теория направленных отношений как формальная основа языков функционально-логического программирования (Семинар) FLOGOL - интегрированный язык функционального, логического и реляционного программирования высокого уровня на базе теории НО (Контрольная работа)

		направленных отношений для анализа программ Работа в структурно- ориентированном редакторе и в графическом редакторе системы программирования S- FLOGOL..	
--	--	--	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Введение. Классификация стилей и языков программирования.

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Решение задач

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: выполнение и защита индивидуального задания

Краткое содержание задания:

Характеризуйте стили программирования.

Контрольные вопросы/задания:

Знать: основные парадигмы программирования. Классификацию языков программирования	1.Что такое Императивный стиль программирования? 2.Что такое декларативный стиль программирования 3.Какие классы языков программирования знаете? приводите примеры.
Уметь: Обосновать выбор языка программирования на основе парадигм программирования	1.определите, к какому стилю программирования относится заданный преподавателем пример

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. Лямбда-исчисление как универсальная модель вычислений.

Формы реализации: Проверка задания

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проверка выполнения самостоятельных заданий

Краткое содержание задания:

Напишите лямбда-выражение для заданной задачи

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Язык лямбда-исчисления.	1.Что такое лямбда-выражение? Для чего они применяются? 2.Что такое отношения редукции и конверсии лямбда-термов? 3.Какие знаете стратегии рекурсии, их преимущества и недостатки.
Уметь: Выполнять редукцию	1.Выполняйте редукцию заданного выражения.

термов лямбда-исчисления	2.Составьте модель в лямбда-исчислении формальных объектов, вычислимых функций и предикатов.
--------------------------	--

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-3. Теория направленных отношений как формальная основа языков функционально-логического программирования

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Семинар

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Защита выполненного самостоятельного задания

Краткое содержание задания:

Написание направленных отношений и их преобразование

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Направленные отношения (НО): основные определения, бестиповые и типизированные НО, языки схем НО, способы композиции НО, основная универсальная сигнатура.	1.Что такое направленное отношение? 2.Классификация языков схем направленных отношений 3.Сетевая интерпретация схем НО.
Уметь: применять теорию направленных отношений для анализа программ	1.Выполняйте преобразование заданного направленного отношения 2.Напишите направленное отношение для заданного случая.

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-4. FLOGOL - интегрированный язык функционального, логического и реляционного программирования высокого уровня на базе теории НО

Формы реализации: Защита задания

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Собеседование по индивидуальному заданию

Краткое содержание задания:

Реализуйте задание в системе программирования *S-FLOGOL*

Контрольные вопросы/задания:

Знать: Система программирования <i>S-FLOGOL</i> . Синтаксис и семантика языка.	1. Особенности системы программирования <i>S-FLOGOL</i> 2. Назначение и области применения системы программирования <i>S-FLOGOL</i> 3. Особенности технологии программирования <i>S-FLOGOL</i> и реализации системы
Уметь: Работа в структурно-ориентированном редакторе и в графическом редакторе системы программирования <i>S-FLOGOL</i> ..	1. Реализуйте заданную задачу на <i>S-FLOGOL</i> 2. Какие ошибки допущены в заданной программе на <i>S-FLOGOL</i> ?

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

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Процедура проведения

Согласно учебному плану зачет без оценки ставят по результатам работы в семестре.

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1ПК-1 Осуществляет поддержку разработки прототипов ИС на основе накопленного опыта

Вопросы, задания

- 1.. Основные парадигмы программирования.
2. Языки программирования и их классификация.
3. Язык лямбда-исчисления. Свободные переменные, контексты, операция подстановки, альфа-конверсия и бета-редукция лямбда-термов
4. Отношения редукции и конверсии лямбда-термов. Нормальная форма.
5. Теорема Черча-Россера и ее следствия
6. Моделирование в лямбда-исчислении формальных объектов, вычислимых функций и предикатов.
7. Направленные отношения (НО): основные определения, бестиповые и типизированные НО, языки схем НО, способы композиции НО, основная универсальная сигнатура.
8. Классификация языков схем направленных отношений, регулярные и рекурсивные схемы НО.
9. Система программирования *S-FLOGOL*. Синтаксис и семантика языка.
10. Работа в структурно-ориентированном редакторе и в графическом редакторе системы *S-FLOGOL*

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Императивный стиль программирования (алгоритмический, операторный, процедурный), декларативный стиль программирования (функциональный, логический, реляционный)
Ответы:
1
Верный ответ: 1
2. Редукция термов как процесс вычислений. Стратегии редукции, стандартная редукция.
3. Моделирование в лямбда-исчислении формальных объектов, вычислимых функций и предикатов.
4. Классификация языков схем направленных отношений, регулярные и рекурсивные схемы НО.
5. Сети, сетевые языки и сетевые грамматики. Реляционная интерпретация сетевых языков. Сетевая интерпретация фундаментальных свойств НО.
6. Система программирования *S-FLOGOL*. Синтаксис и семантика языка
7. Логический вывод в логике первого порядка средствами теории НО. Сетевая резолюция
Ответы:
Система программирования *S-FLOGOL*. Синтаксис и семантика языка.
8. Особенности технологии программирования и реализации системы *S-FLOGOL*.

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