

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

Направление подготовки/специальность: 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Наименование образовательной программы: Искусственный интеллект

Уровень образования: высшее образование - магистратура

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Прикладная семиотика**

**Москва
2022**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Фоминых И.Б.
Идентификатор	R79a51899-FominykhIB-eb247daf	

(подпись)

И.Б.

Фоминых

(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

(должность, ученая степень,
ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Маран М.М.
Идентификатор	R7be141f2-MaranMM-804b01e2	

(подпись)

М.М. Маран

(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры

(должность, ученая степень,
ученое звание)

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

(подпись)

П.Р.

Варшавский

(расшифровка
подписи)

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

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

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

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ПК-2 Способен применять методы проектирования для обеспечения реализации результатов анализа

ИД-1 Формализует описания бизнес-процессов

2. ПК-7 Способен планировать развитие информационных систем и технологий

ИД-1 Формулирует тенденции развития информационных технологий

ИД-2 Выбирает и представляет результаты методов развития информационных систем и технологий

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Выделение свойств классов в разработанной онтологии (Интервью)

2. Построение таксономии в онторедакторе (Интервью)

3. Проектирование приложений для работы с OWL онтологиями (Интервью)

4. Разработка правил логического вывода в онтологиях на языке SWRL. Разработка SPARQL запросов к онтологии (Интервью)

БРС дисциплины

2 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	16
Общие теоретические основы прикладной семиотики					
Общие теоретические основы прикладной семиотики		+			
Языки спецификации онтологий					
Языки спецификации онтологий			+		
Логический вывод в системе Семантического Веба					
Логический вывод в системе Семантического Веба				+	
Инженерия онтологий					

Инженерия онтологий				+
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-2	ИД-1 _{ПК-2} Формализует описание бизнес-процессов	Знать: формальную модель понятия и языки спецификации понятий Уметь: применять базовые методы онтологического проектирования при решении практических задач	Построение таксономии в онторедакторе (Интервью)
ПК-7	ИД-1 _{ПК-7} Формулирует тенденции развития информационных технологий	Знать: методы логического вывода в системе семантического веба Уметь: применять на практике методы и инструментальные средства для описания моделей предметной области	Разработка правил логического вывода в онтологиях на языке SWRL. Разработка SPARQL запросов к онтологии (Интервью) Проектирование приложений для работы с OWL онтологиями (Интервью)
ПК-7	ИД-2 _{ПК-7} Выбирает и представляет результаты методов развития информационных систем	Знать: методы инженерии онтологий в системе семантического веба	Выделение свойств классов в разработанной онтологии (Интервью) Разработка правил логического вывода в онтологиях на языке SWRL. Разработка SPARQL запросов к онтологии (Интервью) Проектирование приложений для работы с OWL онтологиями

	и технологий	языки структурной спецификации, языки SPARQL, OWL, RDF, RDF/XML Уметь: применять методы логического вывода в онтологиях использовать современные языки семантического веба для проектирования приложений	(Интервью)
--	--------------	---	------------

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Построение таксономии в онторедакторе

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Интервью

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Самостоятельная подготовка студентом отчета по ЛР

Краткое содержание задания:

Выбор предметной области, построение таксономии классов в системе Protege

Контрольные вопросы/задания:

Знать: формальную модель понятия и языки спецификации понятий	1.Формальная модель понятия 2.Языки спецификации понятий
Уметь: применять базовые методы онтологического проектирования при решении практических задач	1.Родо-видовые связи в онтологиях 2.Способ создания подклассов в Protege

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. Выделение свойств классов в разработанной онтологии

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Интервью

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Самостоятельная подготовка студентом отчета по ЛР

Краткое содержание задания:

Дополнение ранее разработанной онтологии свойствами-объектами и свойствами-данными

Контрольные вопросы/задания:

Знать: языки структурной спецификации, языки SPARQL, OWL, RDF, RDF/XML	1.Язык RDF как язык спецификации семантики 2.Язык OWL
Уметь: использовать современные языки семантического веба для проектирования приложений	1.Добавление свойств-объектов 2.Добавление свойств-данных

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-3. Разработка правил логического вывода в онтологиях на языке SWRL.

Разработка SPARQL запросов к онтологии

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Интервью

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Самостоятельная подготовка студентом отчета по ЛР

Краткое содержание задания:

Дополнить онтологию SPARQL запросами и SWRL правилами вывода, протестировать.

Контрольные вопросы/задания:

Знать: методы логического вывода в системе семантического веба	1.Язык SPARQL 2.Язык SWRL
Уметь: применять методы логического вывода в онтологиях	1.Добавить новое правило вывода или пояснить принцип работы существующего 2.Добавить новый запрос или пояснить принцип работы существующего

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-4. Проектирование приложений для работы с OWL онтологиями

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Интервью

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Самостоятельная подготовка студентом отчета по ЛР

Краткое содержание задания:

Создать приложение для работы с ранее спроектированной owl онтологией

Контрольные вопросы/задания:

Знать: методы инженерии онтологий в системе семантического веба	1. Принципы работы с онтологией в программном коде 2. Виды решателей
Уметь: применять на практике методы и инструментальные средства для описания моделей предметной области	1. Пояснить в программном коде последовательность обработки запросов 2. Пояснить в программном коде работу решателя

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

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1ПК-2 Формализует описания бизнес-процессов

Вопросы, задания

1. Семиотическая система как обобщение формальной системы
2. Системы семантического веба как интеллектуальные системы. Знаки и имена
3. Онтологии. Ключевая роль онтологий в Семантическом Вебе

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какая характеристика относится к семиотическим системам?

Ответы:

Немонотонный вывод
Выполняется закон исключенного третьего
Статическая модель знаний

Верный ответ: Немонотонный вывод

2. Система информационных единиц, обладающая свойствами именованности, структурированности, иерархичности, связности, активности и рефлексивности, называется:

Ответы:

системой знаний
системой данных

Верный ответ: системой знаний

3. Суть процедуры конкретизации знака заключается в:

Ответы:

по информации о содержании некоторой деятельности ищется имя фрагмента сети, который может активизировать эту деятельность
осуществляется переход к знакам более низкого уровня общности за счет использования тех или иных процедур из имеющегося арсенала
формирование процедур из более мелких процедур ниже лежащего уровня

Верный ответ: осуществляется переход к знакам более низкого уровня общности за счет использования тех или иных процедур из имеющегося арсенала

4. Можно ли считать Онтологии метаданными?

Ответы:

да
нет

Верный ответ: да

2. Компетенция/Индикатор: ИД-1ПК-7 Формулирует тенденции развития информационных технологий

Вопросы, задания

- 1.Дискриптивные логики (DL)
- 2.Чёткие и нечёткие онтологии
- 3.Прикладные онтологии

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Таксономии могут содержать:

Ответы:

только отношения вида subClassOf
любые отношения между классами
только транзитивные типы отношений

Верный ответ: только отношения вида subClassOf

- 2.Онтологию медицинских препаратов можно отнести к:

Ответы:

общим
специализированным

Верный ответ: специализированным

- 3.Для получения новых знаний по онтологии не требуется выполнение свойства:

Ответы:

полноты
согласованности

Верный ответ: полноты

3. Компетенция/Индикатор: ИД-2ПК-7 Выбирает и представляет результаты методов развития информационных систем и технологий

Вопросы, задания

- 1.Язык RDF как язык спецификации семантики.
- 2.Язык SPARQL
- 3.Язык OWL
- 4.Язык OWL DL

Материалы для проверки остаточных знаний

- 1.Язык RDF является подмножеством языка:

Ответы:

OWL
HTML
XML

Верный ответ: XML

- 2.Какой язык используется для создания запросов к онтологиям?

Ответы:

RDFS
OWL
SPARQL

Верный ответ: SPARQL

3. Какой диалект OWL не обеспечивает разрешимость?

Ответы:

OWL Lite
OWL DL
OWL Full

Верный ответ: OWL Full

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