

**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
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Щирий А.О.
	Идентификатор	R7df1ca35-ShchiryAO-fbb17067

А.О. Щирий

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 выполнять работы на всем жизненном цикле информационных систем в выбранной среде разработки компьютерного ПО

ИД-2 Демонстрирует знание современных программно-технических средств, информационных технологий и тенденции их развития

ИД-3 Демонстрирует умение выбирать и обосновывать выбор программно-технической среды реализации проектов по информационным технологиям

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-1	ИД-2 _{ПК-1} Демонстрирует знание современных программно-технических средств, информационных технологий и тенденции их развития	Знать: формальную модель понятия и языки спецификации понятий Уметь: применять базовые методы онтологического проектирования при решении практических задач	Построение таксономии в онторедакторе (Интервью)
ПК-1	ИД-3 _{ПК-1} Демонстрирует умение выбирать и обосновывать выбор программно-технической среды реализации проектов по информационным технологиям	Знать: языки структурной спецификации, языки SPARQL, OWL, RDF, RDF/XML методы инженерии онтологий в системе семантического веба методы логического вывода в системе семантического веба Уметь: применять на практике методы и инструментальные	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 (Интервью)

		средства для описания моделей предметной области использовать современные языки семантического веба для проектирования приложений применять методы логического вывода в онтологиях	
--	--	---	--

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

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

KM-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
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

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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

Оценка: 2

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не 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-2ПК-1 Демонстрирует знание современных программно-технических средств, информационных технологий и тенденции их развития

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-ЗПК-1 Демонстрирует умение выбирать и обосновывать выбор программно-технической среды реализации проектов по информационным технологиям

Вопросы, задания

1. Язык RDF как язык спецификации семантики.
2. Язык SPARQL
3. Язык OWL
4. Дискриптивные логики (DL)
5. Язык OWL DL
6. Чёткие и нечёткие онтологии
7. Прикладные онтологии

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. Таксономии могут содержать:

Ответы:

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

Верный ответ: только отношения вида subClassOf

4. Какой диалект OWL не обеспечивает разрешимость?

Ответы:

OWL Lite
OWL DL
OWL Full

Верный ответ: OWL Full

5. Онтологию медицинских препаратов можно отнести к:

Ответы:

общим
специализированным

Верный ответ: специализированным

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

Ответы:

полноты

согласованности

Верный ответ: полноты

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