

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 28.05.2025 14:17:01
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673076ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»
Факультет физико-математических и естественных наук
(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

LISP И ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

09.04.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И АНАЛИЗ ДАННЫХ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Lisp и искусственный интеллект» входит в программу магистратуры «Искусственный интеллект и анализ данных» по направлению 09.04.03 «Прикладная информатика» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и искусственного интеллекта. Дисциплина состоит из 4 разделов и 4 тем и направлена на изучение различных методов практического создания ЛОС и математических методов изучения поведения таких систем в разнообразных приложениях, позволяющих строго доказывать полезность применения ЛОС в четко очерченных классах задач.

Целью освоения дисциплины является получение представления о возможной организации интеллектуальной системы, предназначенной для решения задач и реализации применений интеллектуальных систем в различных приложениях, включая сравнительный анализ и сопоставление с другими способами организации и выделение преимущества ЛОС в качестве средства организации сложных систем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Lisp и искусственный интеллект» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности;
ПК-1	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-1.1 Знает основы научно-исследовательской деятельности в области информационных и коммуникационных технологий, принципы построения научной работы, методы сбора и анализа полученного материала; владеет навыками подготовки научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований на русском и иностранном языках; способен осуществлять подготовку к публикации материалов в научно-технических изданиях; ПК-1.2 Умеет применять полученные знания в области математики и информатики, а также решать стандартные задачи собственной научно-исследовательской деятельности; умеет решать научные задачи с пониманием существующих подходов к верификации моделей по тематике исследований в соответствии с выбранной методикой; ПК-1.3 Знает основы ведения научной дискуссии и формы устного научного высказывания; умеет вести корректную дискуссию в области информационных технологий, задавать вопросы и отвечать на поставленные вопросы по теме научного исследования; владеет навыками выступлений и научной аргументации при анализе объекта научной и профессиональной деятельности; способен принимать участие в работе научных семинаров, научно-технических конференций;
ПК-2	Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС	ПК-2.2 Умеет применять в практической деятельности профессиональные стандарты в области информационных технологий, проводить анализ требований к информационной

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		системе, разрабатывать варианты реализации информационной системы, производить оценку качества, надежности и эффективности информационных систем;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Lisp и искусственный интеллект» относится к блоку по выбору блока образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Lisp и искусственный интеллект».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		Технологическая (проектно-технологическая) практика; Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа; Прикладные методы компьютерной лингвистики; Анализ мультимодальных данных; Интеллектуальный анализ больших данных; Методы интеллектуального анализа текстов; Распознавание образов и обработка изображений; Интеллектуальные системы и их применение; Глубокое обучение в обработке изображений; Языки программирования для задач математической физики; Линейное программирование и оптимизация; Вычислительные методы; Обучение с подкреплением; Practicum in Artificial Intelligence;
ПК-1	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований		Преддипломная практика; Ознакомительная практика; Научно-исследовательская работа; Анализ мультимодальных данных; Интеллектуальный анализ больших данных; Обучение с подкреплением;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			Распознавание образов и обработка изображений; Иностранный язык в профессиональной деятельности; Прикладные методы компьютерной лингвистики; Методы интеллектуального анализа текстов; Practicum in Artificial Intelligence; Вычислительные методы; Линейное программирование и оптимизация; Пакеты символьных вычислений; Интеллектуальные системы и их применение; Глубокое обучение в обработке изображений;
ПК-2	Организационное и технологическое обеспечение проектирования и дизайна ИС		Анализ мультимодальных данных; Интеллектуальный анализ больших данных; Обучение с подкреплением; Программирование приложений для анализа данных; Линейное программирование и оптимизация; Прикладные методы компьютерной лингвистики; Интеллектуальные системы и их применение; Языки программирования для задач математической физики; Методы интеллектуального анализа текстов; Распознавание образов и обработка изображений; Глубокое обучение в обработке изображений; Технологическая (проектно-технологическая) практика; Ознакомительная практика;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Lisp и искусственный интеллект» составляет «4» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
Контактная работа, ак.ч.	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	108		108
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144
	зач.ед.	4	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Базы знаний и иерархические системы	1.1	Отличие баз знаний от баз (банков) данных. Моделирование иерархических систем. Формальное описание.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Принципы локальных организации систем.	2.1	Общая теория систем. Исследование операций и теория игр. Игровое управление. Формализация локальной организации. Необходимость ЛОС в примерах. Цели ЛОС и критерии. Необходимые условия возможности ЛОС.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Стохастические обучающиеся системы, их моделирование и исследование	3.1	Коллективное поведение. Игровое поведение. Методика изучения локально-организованной системы (ЛОС). Партия Нэша. Асимптотическое описание игр.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Примеры локально-организованных систем	4.1	Вспомогательные цепи Маркова в игре с нулевой суммой и ряде других игр.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная		Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, Яндекс Телемост. Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice.
Семинарская		Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, Яндекс Телемост. Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice.
Для самостоятельной		Компьютер/ноутбук с доступом сети Интернет и

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
работы		электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, Яндекс Телемост. Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice.

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Стефанюк В.Л. Локальная организация интеллектуальных систем. Модели и приложения - М.: «Наука», 1986. - 284 с.

Дополнительная литература:

1. Стефанюк В.Л., Локально-организованные системы искусственного интеллекта. Компьютерная графика. Полигональные модели. - М.: Диалог-МИФИ, 2005. - 464 с.

2. Поспелов Д.А., Ситуационное управление. Теория и практика . - М.: Наука, 1986. - 284 с.

3. Стефанюк В.Л. От автоматов М.Л. Цетлина к искусственному интеллекту (этапы и вехи, или как это было), Новости искусственного интеллекта, № 4, М: РААИ, с. 56-92

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Lisp и искусственный интеллект».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Профессор кафедры
математического
моделирования и
искусственного интеллекта

Должность, БУП

Подпись

Стефанюк Вадим Львович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
математического
моделирования и
искусственного интеллекта

Должность БУП

Подпись

Малых Михаил
Дмитриевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
математического
моделирования и
искусственного интеллекта

Должность, БУП

Подпись

Малых Михаил
Дмитриевич

Фамилия И.О.