

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2026 08:16:17
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

27.04.04 УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

АНАЛИЗ БОЛЬШИХ ДАННЫХ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» входит в программу магистратуры «Анализ больших данных и технологии защиты информации» по направлению 27.04.04 «Управление в технических системах» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра механики и процессов управления. Дисциплина состоит из 7 разделов и 18 тем и направлена на изучение the basic concepts of intelligent systems, ways of building intelligent systems to solve informal tasks in various fields of human activity.

Целью освоения дисциплины является to get acquainted with modern software tools for knowledge modeling, decision-making, and the creation of intelligent systems.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» 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)
ПК-2	Способен применять методы и технологии защиты информации для решения задач управления проектами в области информационных технологий в условиях неопределенностей и рисков информационных угроз;	ПК-2.1 Знает современные теоретические и экспериментальные методы, применяемые для разработки технологий защиты информации и процессов профессиональной деятельности;; ПК-2.2 Умеет определять эффективность применяемых методов для разработки технологий защиты информации и процессов профессиональной деятельности;; ПК-2.3 Владеет современными теоретическими и экспериментальными методами для разработки технологий защиты информации и процессов профессиональной деятельности.;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Интеллектуальные информационные системы» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

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

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-2	Способен применять методы и технологии защиты информации для решения задач управления проектами в области	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Криптология и практика	Научно-исследовательская работа; Преддипломная практика;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	информационных технологий в условиях неопределенностей и рисков информационных угроз;	шифрования; <i>Искусственные нейронные сети (Глубокое обучение)**;</i> <i>Artificial Neural Networks (Deep Learning)**;</i>	

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Интеллектуальные информационные системы» составляет «6» зачетных единиц.

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)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54		54
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	36		36
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	135		135
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	216
	зач.ед.	6	6

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Concept and Features of Intelligent Information Systems IIS	1.1	Historical Overview of Artificial Intelligence Research	Stages of artificial intelligence development from the mid-20th century. Dartmouth Seminar of 1956. Main scientific schools: cybernetic, logical, heuristic programming. Periods of growth and «AI winters». Current state.	ЛК, ЛР
		1.2	Concept of an Intelligent Information System, Main Features	Definition of IIS as a system capable of solving problems without rigidly specified algorithms. Main features: learning ability, adaptability, decision-making under uncertainty. Differences from traditional information systems.	ЛК, ЛР
		1.3	Application Areas and Classification of IIS	Applications in industry, medicine, finance, management. Classification by problem type, knowledge processing methods, and interface type.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Knowledge-Based Systems	2.1	Knowledge and Data in Information Systems. Expert Systems ES	Differences between knowledge and data. Knowledge classification: domain factual knowledge and problem operational knowledge. Concept of an expert system.	ЛК, ЛР
		2.2	Structure of an Expert System	Knowledge base. Inference engine. Priority and explanation mechanisms. Intelligent interface. Knowledge base organization.	ЛК, ЛР
		2.3	Forms and Methods of Knowledge Representation	Declarative and procedural forms. Representation methods: production models, semantic networks, frames, logical models.	ЛК, ЛР
		2.4	Проблемы и основные подходы в приобретении знаний. Особенности статических и динамических экспертных систем	Problems and main approaches in knowledge acquisition. Features of static and dynamic expert systems.	ЛК, ЛР
Раздел 3	Design of Intelligent Information Systems	3.1	Main Stages of Expert System Construction	Identification, conceptualization, formalization, implementation, testing, trial operation.	ЛК, ЛР
		3.2	Participants in the Expert System Creation Process	Experts, knowledge engineers, end users. Their roles and interaction.	ЛК, ЛР
Раздел 4	Inference Mechanisms in Intelligent Information Systems	4.1	Logical and Heuristic Reasoning Methods	Reasoning based on deduction, induction, analogy.	ЛК, ЛР
		4.2	Fuzzy and Non-Monotonic Inference	Fuzzy knowledge inference. Non-monotonic inference. Inference strategies in expert systems: forward and backward chaining.	ЛК, ЛР
		4.3	Representation and Handling of Uncertainty	Sources of uncertainty. Expert systems with fuzzy logic. Fuzzy inference.	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 5	Knowledge Elicitation and Acquisition Methods	5.1	Knowledge Elicitation and Acquisition Strategies	Knowledge elicitation strategy from sources. Knowledge acquisition strategy through automatic learning.	ЛК, ЛР
		5.2	Classification of Knowledge Elicitation Methods	Communicative methods: interviews, questionnaires. Text-based methods: document analysis. Empirical methods: observation, case analysis.	ЛК, ЛР
Раздел 6	Neural Networks and Data Mining	6.1	Data Mining Systems. Machine Learning	Concept of Data Mining. Classification, clustering, regression, association tasks. Machine learning from examples.	ЛК, ЛР
		6.2	Neural Networks	Basic concepts and application areas. Structure of an artificial neural network. Neural network training. Backpropagation algorithm.	ЛК, ЛР
Раздел 7	Genetic Algorithms. Hybrid Systems	7.1	Genetic Algorithm Workflow	Main stages: population initialization, selection, crossover, mutation. Fitness function. Termination criteria.	ЛК, ЛР
		7.2	Architecture of Hybrid Intelligent Systems	Combination of various artificial intelligence methods: neural networks, expert systems, genetic algorithms. Examples of hybrid architectures.	ЛК, ЛР

* - 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	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ____ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. Интеллектуальные информационные системы. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 424 с.
2. Абдикеев Н.М. Проектирование интеллектуальных систем в экономике. – М.: Экзамен, 2004. – 528 с.
3. Романов В.П. Интеллектуальные информационные системы в экономике. – М.: Экзамен, 2007. – 496 с.
4. Башмаков А.И. Интеллектуальные информационные технологии. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2005. – 304 с.

Дополнительная литература:

1. Усков А.А. Интеллектуальные технологии управления. Искусственные нейронные сети и нечеткая логика. – М.: Горячая линия-Телеком, 2004. – 143 с
2. Гаскаров Д.В. Интеллектуальные информационные системы. – М.: Высшая школа, 2003. – 431 с

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 «Интеллектуальные информационные системы».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Андриков Денис

Анатольевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Разумный Юрий

Николаевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор

Должность, БУП

Подпись

Разумный Юрий

Николаевич

Фамилия И.О.