

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.05.2025 12:36:08

Уникальный программный ключ:

ca953a01204891083f939673078ef1a989aae18a

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

СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Системы поддержки принятия решений» входит в программу бакалавриата «Прикладная информатика» по направлению 09.03.03 «Прикладная информатика» и изучается в 7 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра математического моделирования и искусственного интеллекта. Дисциплина состоит из 3 разделов и 7 тем и направлена на изучение основ создания и принципов функционирования прикладных интеллектуальных систем и систем поддержки принятия решений, их основных особенностей и сфер применения; получение навыков классификации задач принятия решений по типам: задачи в условиях определённости, задачи в условиях риска, задачи в условиях неопределённости; обучение решению задач принятия решений методами анализа иерархий; обучение решению задач принятия решений методами, использующими нечёткие множества.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системных знаний в области современных методов принятия решений, представлений об искусственном интеллекте и современных экспертных системах.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Системы поддержки принятия решений» 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)
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе, отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем; ОПК-5.2 Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; ОПК-5.3 Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1 Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; ОПК-7.2 Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ; ОПК-7.3 Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		комплексов;
ПК-3	Разработка баз данных информационной системы	ПК-3.1 Знает теорию баз данных; основы современных систем управления базами данных; ПК-3.2 Умеет создавать и модифицировать базы данных информационной системы; ПК-3.3 Владеет навыками использования современных систем управления базами данных;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Системы поддержки принятия решений» относится к обязательной части 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 «Системы поддержки принятия решений».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе, отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Архитектура компьютеров и операционные системы; Реляционные базы данных; Основы Web-технологий; Сетевые технологии; Администрирование сетевых подсистем; Java: базовые концепции и библиотеки классов; Имитационное моделирование; Управление ИТ-сервисами и контентом; Цифровая грамотность, технология программирования; Парадигмы программирования; Основы информационной безопасности; Пакеты символьных вычислений в профессиональной деятельности; Интеллектуальные системы; Линейное и нелинейное программирование;	Технологическая (проектно-технологическая) практика;
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	Реляционные базы данных; Основы администрирования операционных систем; Администрирование сетевых подсистем; Вычислительные системы, сети и	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		телекоммуникации;	
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	Реляционные базы данных; Основы Web-технологий; Алгоритмы и структуры данных; Java: базовые концепции и библиотеки классов; Имитационное моделирование; Цифровая грамотность, основы программирования; Цифровая грамотность, технология программирования; Парадигмы программирования; Пакеты символьных вычислений в профессиональной деятельности; Интеллектуальные системы;	
ПК-3	Разработка баз данных информационной системы	Реляционные базы данных;	

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Системы поддержки принятия решений» 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)
			7
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	72		72
Лекции (ЛК)	36		36
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	36		36
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	54		54
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18		18
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	Введение в поддержку принятия решений	1.1	Введение в системы поддержки и принятия решений. Цели и задачи курса.	ЛК, СЗ
		1.2	Проблемы при внедрении систем поддержки и принятия решений. Схема процесса принятия решения. Классификация задач принятия решений (ЗПР).	ЛК, СЗ
Раздел 2	Нечеткая логика и основы построения экспертных систем	2.1	Основные понятия и характеристики нечётких множеств. Методы построения функций принадлежности нечетких множеств. Операции над нечёткими множествами.	ЛК, СЗ
		2.2	Нечёткая и лингвистическая переменные. Нечёткие числа. Нечёткие отношения и их свойства.	ЛК, СЗ
		2.3	Задача нечёткого упорядочения и выявления сходства.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Принятие решений в условиях неопределенности.	3.1	Нечеткие контроллеры: Основные шаги (фаззификация, инференция, дефаззификация). Этапы инференции (агрегация, импликация, аккумуляция). Методы дефаззификации. Алгоритмы нечеткого вывода: Mamdani, Tsukamoto, Sugeno, Larsen, Упрощенный алгоритм.	ЛК, СЗ
		3.2	Метод анализа иерархий: Уровни (цель, критерии, альтернативы), этапы. Шкала относительной важности. Способы расчета вектора приоритетов. Определение согласованности, коррекция, синтез.	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 к сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, Яндекс Телемост. Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice.
Компьютерный класс		Компьютер/ноутбук с доступом к сети Интернет

		и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, Яндекс Телемост. Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Компьютер/ноутбук с доступом к сети Интернет и электронно-образовательной среде Университета, браузер, ПО для просмотра PDF, Яндекс Телемост. Дополнительное ПО: офисный пакет MS Office или LibreOffice.
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.	Компьютер/ноутбук с доступом к сети Интернет и 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. Мусатов Даниил Владимирович. Неклассические логики. Нечеткая логика [Электронный ресурс] 2014. URL: <http://lectoriy.mipt.ru/lecture/Maths-MathemLogic-L16-Musatov-141217.02> (дата обращения: 30.05.2022).

2. Коваленко Владимир Васильевич. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Коваленко В.В. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 320 с. ISBN 978-5-91134-549-5 URL: <http://znanium.com/catalog/og/product/473097> (дата обращения: 30.05.2022).

Дополнительная литература:

1. Амириди Ю. В. Информационные аналитические системы [Электронный ресурс] : учебник / Т. В. Алексеева, Ю. В. Амириди, В. В. Дик и др.; под ред. В. В. Дика. - М.: МФПУ Синергия, 2014. - 384 с. - (Университетская серия). - ISBN 978-5-4257-0092-6 <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=451186> (дата обращения: 30.05.2022).

2. Соловьев, В.В. Основы нечеткого моделирования в среде Matlab : учебное пособие / В.В. Соловьев, В.В. Шадрина, Е.А. Шестова ; Министерство образования и науки РФ, Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2015. - 99 с. - Библиогр.: с. 93. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462029> (дата обращения: 30.05.2022).

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

<http://lib.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 «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevier.com/locate/scopus/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Системы поддержки принятия решений».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры
математического
моделирования и
искусственного интеллекта

Должность, БУП

Подпись

Виноградов Андрей
Николаевич

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.