Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2026 13:02:17
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

БАЗЫ ДАННЫХ В ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМАХ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

15.04.05 КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ТЕХНОЛОГИИ МАШИНОСТРОЕНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Базы данных в информационно-управляющих системах» входит в программу магистратуры «Технологии машиностроения и автоматизации производства» по направлению 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Базовая кафедра «Машиностроительные технологии». Дисциплина состоит из 6 разделов и 34 тем и направлена на изучение методов формализованного представления знаний и логических выводов для разработки и эксплуатации экспертных систем и их реализация на языке Visual Prolog в сфере машиностроения.

Целью освоения дисциплины является повышение уровня фундаментальной математической подготовки студентов с усилением ее прикладной инженерной направленности, включая исследование современных моделей представления знаний, изучение принципов построения экспертных систем, рассмотрение перспективных направлений развития систем искусственного интеллекта.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Базы данных в информационно-управляющих системах» 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-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Вырабатывает инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, целей; УК-6.2 Находит и использует источники получения дополнительной информации для повышения уровня общих и профессиональных знаний; УК-6.3 Распределяет задачи на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и анализа ресурсов для их выполнения;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Базы данных в информационно-управляющих системах» 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 «Базы данных в информационно-управляющих системах».

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-6	Способен определять и реализовывать приоритеты		Преддипломная практика; *Менеджмент в*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки		*машиностроительной науке***;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Базы данных в информационно-управляющих системах» 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.	*54*		*54*
Лекции (**ЛК**)	18		18
Лабораторные работы (**ЛР**)	36		36
Практические/семинарские занятия (**СЗ**)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	*63*		*63*
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	*27*		*27*
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	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение в базы данных	1.1	Тема 1	Компоненты банка данных	ЛК, ЛР
		1.2	Тема 2	Классификация банков данных	ЛК, ЛР
		1.3	Тема 3	Требования к банкам данных	ЛК, ЛР
		1.4	Тема 4	Концепция централизованного управления данными	ЛК
		1.5	Тема 5	Трехуровневая архитектура систем баз данных	ЛК
		1.6	Тема 6	Пользователи банков данных	ЛК, ЛР
		1.7	Тема 7	Функции администратора банка данных	ЛК, ЛР
		1.8	Тема 8	Функции СУБД	ЛК
		1.9	Тема 9	Архитектура “клиент/сервер”	ЛК, ЛР
Раздел 2	Модели и типы данных	2.1	Тема 1	Иерархическая модель	ЛК, ЛР
		2.2	Тема 2	Сетевая модель	ЛК
		2.3	Тема 3	Реляционная модель	ЛК, ЛР
		2.4	Тема 4	Постреляционная модель	ЛК, ЛР
		2.5	Тема 5	Многомерная модель	ЛК, ЛР
		2.6	Тема 6	Объектно-ориентированная модель	ЛК, ЛР
		2.7	Тема 7	Типы данных	ЛК
Раздел 3	Реляционная модель данных	3.1	Тема 1	Общие понятия	ЛК, ЛР
		3.2	Тема 2	Реляционные объекты данных	ЛК
		3.3	Тема 3	Целостность реляционных данных	ЛК, ЛР
		3.4	Тема 4	Реляционные операторы: реляционная алгебра и реляционное исчисление	ЛК, ЛР
Раздел 4	Язык реляционных баз данных SQL	4.1	Тема 1	Функции и основные возможности	ЛК, ЛР
		4.2	Тема 2	Средства определения схемы	ЛК, ЛР
		4.3	Тема 3	Структура запросов	ЛК, ЛР
		4.4	Тема 4	Агрегатные функции и результаты запросов	ЛК
		4.5	Тема 5	Операторы обновления	ЛК, ЛР
Раздел 5	Проектирование баз данных	5.1	Тема 1	Этапы проектирования	ЛК
		5.2	Тема 2	Инфологическое моделирование, модель “сущность-связь”	ЛК, ЛР
		5.3	Тема 3	Даталогическое проектирование	ЛК, ЛР
		5.4	Тема 4	Проектирование реляционных баз данных	ЛК
		5.5	Тема 5	Нормализация отношений	ЛК, ЛР
Раздел 6	Внутренняя организация	6.1	Тема 1	Хранение отношений	ЛК, ЛР

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
	реляционных СУБД	6.2	Тема 2	Индексы, хэш-функции	ЛК, ЛР
		6.3	Тема 3	Журнальная информация	ЛК
		6.4	Тема 4	Служебная информация	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 12 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. Жедь О.В. Методические разработки к лабораторному практикуму по дисциплине "Экспертные и интеллектуальные системы"- М.: РУДН, 2016. - 140 с. Режим доступа: https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=5541

2. Марков В.Н. Современное логическое программирование на языке Visual Prolog 7.5: Учебник. – СПб.: БХВ-Петербург, 2016. – 544 с. Режим доступа: https://softarchive.my1.ru/news/sovremennoe_logicheskoe_programmirovanie_na_jazyke_visual_prolog_7_5_fajly/2016-12-02-41068

3. Хабаров С.П. Интеллектуальные информационные системы. PROLOG - язык разработки интеллектуальных и экспертных систем: Учебное пособие. - СПб.: СПбГЛТУ, 2013 - 138 с. Режим доступа: http://www.habarov.spb.ru/book_prolog_2013/SerpBook_Prolog.pdf

Дополнительная литература:

1. Лубенцов В.В. Обзор существующих экспертных систем. – М.: лаборатория книги, 2012. – 116 с. режим доступа: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141520

2. Боровская Е.В., Давыдова Н.А. Основы искусственного интеллекта: Учебное пособие для вузов - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010. - 127 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=440877&razdel=276

3. Макаренко С.И. Интеллектуальные информационные системы. Учебное пособие. – Ставрополь: СФ МГТУ им. М.А. Шолохова, 2009. – 206 с. режим доступа: http://sccs.intelgr.com/editors/Makarenko/Makarenko-iis.pdf

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.elsevierscience.ru/products/scopus/

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

1. Курс лекций по дисциплине «Базы данных в информационно-управляющих системах».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент		Давыденко Павел Александрович
Должность, БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой		Парыгин Данила Сергеевич
Должность БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент		Алленов Дмитрий Геннадьевич
Должность, БУП	*Подпись*	*Фамилия И.О.*