

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.06.2023 17:36:14  
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):**

Конструкторско-технологическое обеспечение энергетических производств  
(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Базы данных в информационно-управляющих системах» 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 определить и реализовать 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 Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО 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 определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Дисциплины бакалавриата	Преддипломная практика, Выпускная квалификационная работа

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

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Базы данных в информационно-управляющих системах» составляет 4 зачетных единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	54	54			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	36	36			
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	63	63			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	27			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	<b>144</b>	<b>144</b>		
	зач.ед.	<b>4</b>	<b>4</b>		

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ВЕЧЕРНЕЙ** формы обучения\*

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	54	54			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	18	18			
Лабораторные работы (ЛР)	36	36			
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	63	63			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	27			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	<b>144</b>	<b>144</b>		
	зач.ед.	<b>4</b>	<b>4</b>		

\* - заполняется в случае реализации программы в вечерней форме

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
<b>Раздел 1. Введение в базы данных</b>	Тема 1.1. Компоненты банка данных. Тема 1.2. Классификация банков данных. Тема 1.3. Требования к банкам данных. Тема 1.4. Концепция централизованного управления данными. Тема 1.5. Трехуровневая архитектура систем баз данных. Тема 1.6. Пользователи банков данных. Тема 1.7. Функции администратора банка данных. Тема 1.8. Функции СУБД. Тема 1.9. Архитектура “клиент/сервер”.	ЛК, ЛР, СР
<b>Раздел 2. Модели и типы данных</b>	Тема 2.1. Иерархическая модель. Тема 2.2. Сетевая модель. Тема 2.3. Реляционная модель. Тема 2.4. Постреляционная модель.	ЛК, ЛР, СР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	Тема 2.5. Многомерная модель. Тема 2.6. Объектно-ориентированная модель. Тема 2.7. Типы данных.	
<b>Раздел 3. Реляционная модель данных</b>	Тема 3.1. Общие понятия. Тема 3.2. Реляционные объекты данных. Тема 3.3. Целостность реляционных данных. Тема 3.4. Реляционные операторы: реляционная алгебра и реляционное исчисление.	ЛК, ЛР, СР
<b>Раздел 4. Язык реляционных баз данных SQL</b>	Тема 4.1. Функции и основные возможности. Тема 4.2. Средства определения схемы. Тема 4.3. Структура запросов. Тема 4.4. Агрегатные функции и результаты запросов. Тема 4.5. Операторы обновления.	ЛК, ЛР, СР
<b>Раздел 5. Проектирование баз данных</b>	Тема 5.1. Этапы проектирования. Тема 5.2. Инфологическое моделирование, модель “сущность-связь”. Тема 5.3. Даталогическое проектирование. Тема 5.4. Проектирование реляционных баз данных. Тема 5.5. Нормализация отношений.	ЛК, СР
<b>Раздел 6. Внутренняя организация реляционных СУБД</b>	Тема 6.1. Хранение отношений. Тема 6.2. Индексы, хэш-функции. Тема 6.3. Журнальная информация. Тема 6.4. Служебная информация.	ЛК, ЛР, СР

## 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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	- переносной мультимедиа проектор; - Интерактивная доска SmartBoard 660.
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.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций,	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве ___ шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	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.myl.ru/news/sovremennoe\\_logicheskoe\\_programmirovaniye\\_na\\_jazyke\\_visual\\_prolog\\_7\\_5\\_fajly/2016-12-02-41068](https://softarchive.myl.ru/news/sovremennoe_logicheskoe_programmirovaniye_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](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](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>

### *Периодические издания:*

1. Журнал «Информационные технологии»
2. Журнал «Интеллектуальные системы в производстве»

### *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](http://www.studentlibrary.ru)

- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- 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».

2. Лабораторный практикум по дисциплине «Базы данных в информационно-управляющих системах» (при наличии лабораторных работ).

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

## **8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система\* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Базы данных в информационно-управляющих системах» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

\* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

<p>Доцент кафедры машиностроительных технологий</p> <hr/> <p>Должность, БУП</p>	 <hr/> <p>Подпись</p>	<p>Жедь О.В.</p> <hr/> <p>Фамилия И.О.</p>
---	--	--

### **РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

<p>Заведующий кафедрой машиностроительных технологий</p> <hr/> <p>Наименование БУП</p>	 <hr/> <p>Подпись</p>	<p>Вивчар А.Н.</p> <hr/> <p>Фамилия И.О.</p>
--	--	--

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**  
**Заведующий кафедрой**  
**машиностроительных технологий**

---

Наименование БУП



---

Подпись

**Вивчар А.Н.**

---

Фамилия И.О.