

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.06.2026 10:36:26

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:**

### **27.03.02 УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

### **УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Базы данных в информационно-управляющих системах» входит в программу бакалавриата «Управление качеством транспортных систем» по направлению 27.03.02 «Управление качеством» и изучается в 8 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра техники и технологий транспорта. Дисциплина состоит из 3 разделов и 15 тем и направлена на изучение навыков использования информационных технологий для повышения эффективности управленческой деятельности. Использование баз данных, систем поддержки принятия решений и экспертных систем для решения задач управления качеством.

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)
ПК-2	Способен анализировать информацию, полученную на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества	ПК-2.1 Уметь собирать и обрабатывать данные по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги) для различных этапов жизненного цикла изделий; ПК-2.2 Уметь выявлять причины возникновения дефектов, вызывающих ухудшение качественных и количественных показателей продукции (работ, услуг), в т.ч. с использованием аналитики больших данных; ПК-2.3 Владеть навыками составления отчетов по показателям качества, характеризующих разрабатываемую и выпускаемую продукцию, работы (услуги);

## 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*
ПК-2	Способен анализировать информацию, полученную на различных этапах производства продукции, работ (услуг) по показателям качества	Применение технологий искусственного интеллекта в машиностроении;	

---

\* - 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 «2» 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)
			8
Контактная работа, ак.ч	32		32
Лекции (ЛК)	16		16
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	16		16
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	37		37
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	3		3
Общая трудоемкость дисциплины ак.ч.	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

## 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	Системы управления базами данных	1.1	Основные понятия и определения	Определение системы управления базами данных. Классификация баз данных (по модели, по степени распределённости)	ЛК
		1.2	Реляционная модель представления данных	Основные понятия и определения. Объекты, целостность, операторы баз данных. Атомарность атрибутов. Первичный ключ. Простые и составные ключи. Естественные и суррогатные ключи. Двенадцать правил Кодда. Отношение между объектами. Связь табличных данных. Первая и вторая нормальные формы. Суперключ. Нормальная форма Бойса-Кодда.	ЛК
Раздел 2	Основы проектирования баз данных в среде MS Access	2.1	Проектирование баз данных	Основные этапы проектирования баз данных. Общее проектирование и цель создания базы данных	ЛК
		2.2	Работа с приложением MS Access	Работа с приложением MS Access. Основные элементы интерфейса. Типы объектов, входящих в состав баз данных Access.	СЗ
		2.3	Интерфейс MS Access	Электронные таблицы, запросы, формы, отчёты, страницы, макрос, модуль. Определение таблиц и полей базы данных. Определение полей (ключей) с уникальными значениями в каждой записи.	ЛК, СЗ
		2.4	Структура базы данных в приложении MS Access	Определение связей между таблицами. Совершенствование структуры базы данных. Ввод данных в базу	СЗ
		2.5	Табличные запросы в среде MS Access	Понятие запроса. Типы запросов (прямые, перекрёстные, сквозные). Виды запросов (запросы на выборку, на создание таблицы, на обновление таблицы). Разработка системы запросов к таблицам базы данных с использованием элементов программного языка SQL.	ЛК, СЗ
		2.6	Пользовательские формы в MS Access	Понятие формы. Предназначение формы. Юзкейсы. Интерактивность. Защита данных. Конструирование экранных форм для работы с данными. Конструирование отчётов.	СЗ
		2.7	Средства макропрограммирования	Разработка программных приложений для MS Access с помощью языка SQL.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Разработка информационно-прикладной базы предприятия	3.1	Ввод начальных сведений об организации	Ввод названия базы данных. Ввод сведений о фирме. Ввод информации о подразделениях организации. Ввод сведений о сотрудниках и приём на работу. Ввод информации о складах предприятия. Ввод информации о производимых товарах. Ввод информации о статьях затрат на производство.	ЛК, СЗ
		3.2	Формирование уставного капитала	Ввод информации об учредителях. Распределение по группам (папкам). Операция отражения формирования уставного капитала. Формирование отчёта «Оборотно-сальдовая ведомость». Отражение поступления денежных средств на расчётный счёт. Оформление поступления вкладов в УК через кассу. Сдача наличных денежных средств из кассы на расчётный счёт.	СЗ
		3.3	Поступление, монтаж и ввод в эксплуатацию основных средств	Ввод информации об основных средствах (ОС). Внесение в качестве вклада в УК основного средства. Ввод документа «Поступление ОС». Передача основных средств в монтаж. Приём и оплата монтажных работ. Ввод основных средств в эксплуатацию.	ЛК, СЗ
		3.4	Работа с товарно-материальными ценностями	Оплата доставки ТМЦ средствами поставщика. Регистрация счетов-фактур за оплату ТМЦ и ОС. Передача материалов на хозяйственные нужды. Передача материалов в производство. Проверка наличия необходимого количества материала на складе.	СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы	Содержание темы	Вид учебной работы*
			Реализация материалов на сторону.	
		3.5 Выпуск и реализация продукции	Оприходование произведённой продукции на склад. Формирование розничных цен на продукцию. Реализация продукции новому покупателю. Отгрузка продукции по предоплате.	ЛК, СЗ
		3.6 Завершение отчётного периода	Начисление амортизации. Отражение незавершённого производства. Закрытие месяца. Составление отчётов. Формирование бухгалтерского баланса.	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 / Лабораторная	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект специализированной мебели; технические средства: Переносной мультимедиа проектор EPSON EB-X04, Интерактивная доска SmartBoard 660, выход в Интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений)
Лекционная / Лабораторная	Компьютерный класс для самостоятельной работы	Комплект специализированной мебели; переносной мультимедиа проектор EPSON EB-X04, интерактивная доска SmartBoard 660, выход в Интернет. Комплект специализированной мебели; технические средства: Персональные компьютеры на базе системного блока Компьютер Gigabyte B760M DS3H DDR4 / Intel Core i7-12700K / CBR DDR4 8GB / CBR GT1030 2GB GDDR5 / M.2 SSD 512 Gb / 1TB Toshiba + монитор, клавиатура, мышь (14 шт.); Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений)
Для самостоятельной работы	Конструкторское бюро	Комплект специализированной мебели; Рабочая станция на базе системного блока в сборе и монитора /Монитор BENQ 24,1" Корпус Aerocool Qs-182 черный (УФ-00000000003943) - 15 шт. Проектор EPSON EH-TW 3200 (00000000012837). Коммутатор 16 портов (УФ-00000000002722).
	Компьютерный класс - учебная аудитория для практической подготовки, лабораторно-практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также самостоятельной работы	Комплект специализированной мебели; (в т.ч. электронная доска); мультимедийный проектор BenqMP610; экран моторизованный Sharp 228*300; доска аудиторная поворотная; Комплект ПК iRU Corp 317 TWR i7 10700/16GB/ SSD240GB/2TB 7.2K/ GTX1660S-6GB /WIN10PRO64/ BLACK + Комплект Logitech Desktop MK120, (Keyboard&mouse), USB, [920-002561] + Монитор HP P27h G4 (7VH95AA#ABB) (УФ-000000000059453)-5шт., Компьютер Pirit Doctrin4шт., ПО для ЭВМ LiraServis Academic Set 2021 Состав пакета ACADEMIC SET: программный комплекс "ЛИРА-САПР FULL". программный комплекс "МОНОМАХ-САПР PRO". программный комплекс "ЭСПИР.

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

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Новиков, Н. Ю. Основы теории информационно-измерительных и управляющих систем : монография / Н. Ю. Новиков. - Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2022. - 560 с. - ISBN 978-5-9221-1908-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2124269>

2. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2073477>

3. Бондарев, В. А. Информатика : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / В. А. Бондарев, С. В. Федоров, И. В. Фёдоров ; ред. Е. Н. Завьялова ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2021. – Часть 2. MS Access, Internet, HTML, MS PowerPoint. – 109 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700585> (дата обращения: 21.12.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-3336-2 (ч. 2). – ISBN 978-5-8149-3334-8. – Текст : электронный.

*Дополнительная литература:*

1. Управление данными : лабораторный практикум : [16+] / А. С. Сазонова, А. А. Кузьменко, Л. Б. Филиппова [и др.]. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 60 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691722> (дата обращения: 21.12.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3160-3. – DOI 10.23681/691722. – Текст : электронный.

2. Моделирование процессов и систем : учебник и практикум для вузов / Е. В. Стельмашонок, В. Л. Стельмашонок, Л. А. Еникеева, С. А. Соколовская ; под редакцией Е. В. Стельмашонок. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 304 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18225-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/583796> (дата обращения: 24.06.2026).

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](http://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!**