

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 26.05.2026 13:36:59  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Бюджетное учреждение высшего образования**  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

\_\_\_\_\_ Е.В. Коновалова

11 июня 2026 г., протокол УМС №5

# МОДУЛЬ "АДМИНИСТРИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ"

## Управление базами данных

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Менеджмента и бизнеса**

Учебный план b380305-БизИнфор-26-2.plx  
38.03.05 Бизнес-информатика  
Направленность (профиль): Аналитика управления бизнес-процессами

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 252

в том числе:

аудиторные занятия 80

самостоятельная работа 136

часов на контроль 36

Виды контроля в семестрах:

контрольная работа 3

зачет 3

экзамен 4

курсовой проект 4

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	17 2/6		17 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	32	32	16	16	48	48
Итого ауд.	48	48	32	32	80	80
Контактная работа	48	48	32	32	80	80
Сам. работа	60	60	76	76	136	136
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	108	108	144	144	252	252

Программу составил(и):

*Преод., Кокорин Михаил Андреевич*

Рабочая программа дисциплины

**Управление базами данных**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 838)

составлена на основании учебного плана:

38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль): Аналитика управления бизнес-процессами

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 11.06.2026 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики и вычислительной техники**

Зав. кафедрой к.ф.-м.н., доцент Лысенкова С.А.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Сформировать у студентов комплекс теоретических знаний и практических навыков в области проектирования, реализации и эксплуатации баз данных для автоматизации бизнес-процессов предприятия, включая разработку корпоративных хранилищ данных, выполнение аналитических SQL-запросов и подготовку управленческой отчетности с использованием современных программных средств и информационных технологий.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.10
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Алгоритмы и методы программирования
2.1.2	Введение в профессиональную деятельность
2.1.3	Информатика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Информационные технологии и системы
2.2.2	Экономическое обоснование цифровых решений
2.2.3	Web-программирование
2.2.4	Большие данные
2.2.5	Управление бизнес-проектами в ИТ сфере

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1.2: Моделировать бизнес-процессы предприятия и информационно-технологическую инфраструктуру предприятия с использованием современных методов и программного инструментария**

**ОПК-4.2: Обрабатывать информацию с использованием программных средств**

**ОПК-4.3: Интерпретировать собранную информацию для подготовки управленских отчетов**

**ОПК-4.4: Анализировать информацию с использованием программных средств**

**ПК-1.3: Формировать единое хранилище данных с использованием информационных технологий**

**ПК-1.4: Обрабатывать данные с использованием информационных технологий для формирования отчетов и визуализации**

**ОПК-4.5: Разрабатывать рекомендации и аналитические отчеты для руководителей компании и иных лиц, принимающих решения**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	Основы теории реляционных баз данных
3.1.2	Свойства транзакций ACID и механизмы их обеспечения в СУБД
3.1.3	Современные СУБД и их классификацию
3.1.4	Язык SQL
3.1.5	Методологию проектирования баз данных
3.1.6	Архитектуру корпоративного хранилища данных (EDW)
3.1.7	Процесс ETL/ELT
3.1.8	Принципы управленческой отчётности на основе БД
3.1.9	Современные технологии управления данными
3.1.10	Методы оптимизации производительности БД
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	Проектировать реляционную базу данных для автоматизации бизнес-процесса: выявлять сущности и атрибуты, определять типы связей, строить ER-диаграмму, нормализовать схему до 3НФ
3.2.2	Разрабатывать DDL-скрипты создания базы данных: создавать таблицы с первичными и внешними ключами, ограничениями CHECK, DEFAULT, уникальными индексами; создавать представления (VIEW) и хранимые процедуры
3.2.3	Писать SQL-запросы различной сложности для решения бизнес-задач: выборки с фильтрацией, агрегацией и сортировкой; многотабличные запросы с JOIN; подзапросы; CTE; оконные функции (ROW_NUMBER, LAG, SUM OVER)
3.2.4	Проводить аналитические расчёты средствами SQL
3.2.5	Оптимизировать производительность SQL-запросов
3.2.6	Проектировать корпоративное хранилище данных
3.2.7	Идентифицировать релевантные источники данных для бизнес-задачи
3.2.8	Подготавливать управленческие отчёты и дашборды
3.2.9	Обеспечивать качество данных в хранилище
3.2.10	Автоматизировать процессы формирования отчётности

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. ВВЕДЕНИЕ В УПРАВЛЕНИЕ БАЗАМИ</b>					
1.1	Основы теории баз данных /Лек/	3	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.2	Основы теории баз данных /Лаб/	3	8	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.3	Современные СУБД и их применение /Лек/	3	4	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

1.4	Современные СУБД и их применение /Лаб/	3	8	ОПК-4.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.5	Язык SQL и основы работы с базами данных /Лек/	3	4	ОПК-4.2 ОПК-4.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.6	Язык SQL и основы работы с базами данных /Лаб/	3	8	ОПК-4.2 ОПК-4.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.7	Проектирование и реализация баз данных /Лек/	3	4	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.8	Проектирование и реализация баз данных /Лаб/	3	8	ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.9	Управление базами данных /Ср/	3	60	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
1.10	Контр.раб./	3	0	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	задание к контрольной работе
1.11	Зачёт/	3	0	ОПК-4.2 ОПК-4.4 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	вопросы и задание к зачету
<b>Раздел 2. АВТОМАТИЗАЦИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БАЗ ДАННЫХ</b>						

2.1	Базы данных в бизнес-процессах предприятия /Лек/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.2	Базы данных в бизнес-процессах предприятия /Лаб/	4	2	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.3	Сбор, обработка и анализ данных с использованием баз данных /Лек/	4	4	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.4	Сбор, обработка и анализ данных с использованием баз данных /Лаб/	4	2	ОПК-4.3 ОПК-4.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.5	Визуализация данных и подготовка управленческих отчетов /Лек/	4	2	ОПК-4.3 ОПК-4.5 ПК-1.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.6	Визуализация данных и подготовка управленческих отчетов /Лаб/	4	4	ОПК-4.3 ОПК-4.5 ПК-1.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.7	Проектирование и внедрение корпоративных хранилищ данных /Лек/	4	4	ОПК-4.4 ПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.8	Проектирование и внедрение корпоративных хранилищ данных /Лаб/	4	4	ОПК-4.4 ПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.9	Современные технологии управления данными /Лек/	4	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	

2.10	Современные технологии управления данными /Лаб/	4	4	ПК-1.3	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.11	Управление базами данных /Ср/	4	40	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	
2.12	КП/	4	36	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	темы курсовых проектов
2.13	Экзамен/	4	36	ОПК-4.2 ОПК-4.3 ОПК-4.4 ОПК-4.5 ОПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4	Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Л2.3 Л2.2Л3.1 Л3.4 Л3.5 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3	вопросы и задания к экзамену

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

### 5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлены отдельным документом

### 5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования

Представлены отдельным документом

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Стружкин Н. П., Годин В. В.	Базы данных: проектирование: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025, электронный ресурс	1
Л1.2	Полищук Ю.В., Боровский А.С.	Базы данных и их безопасность: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2025, электронный ресурс	1
Л1.3	Советов Б. Я., Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025, электронный ресурс	1

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
--	---------------------	----------	-------------------	----------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В.	Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSQL -типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2024, электронный ресурс	1
Л2.2	Агальцов В.П.	Базы данных: Учебник: В 2 книгах Книга 1: Локальные базы данных	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2025, электронный ресурс	1
Л2.3	Исаченко О.В.	Базы данных: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно- издательский центр ИНФРА-М", 2025, электронный ресурс	1
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Юрчишина М. В., Гавриленко А. В., Никифоров А. В.	Базы данных и базы знаний: учебно-методическое пособие	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2022	86
Л3.2	Нестеров С. А.	Базы данных: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2025, электронный ресурс	1
Л3.3	Тарасов С.В.	СУБД для программиста. Базы данных изнутри: Практическое пособие	Москва: Издательство "СОЛОН-Пресс", 2023, электронный ресурс	1
Л3.4	Астапчук В. А., Павенко Е. Н., Эстрайх И. В.	Базы данных: проектирование и реализация: учебное пособие	Новосибирск: НГТУ, 2023, электронный ресурс	1
Л3.5	Кулпепер, П. Д., Ковалев, Е. Е.	Распределенные базы данных: лабораторный практикум	Москва: Московский педагогический государственный университет, 2023, электронный ресурс	1
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>				
Э1	Язык запросов SQL <a href="https://htmlacademy.ru/tutorial/php/sql">https://htmlacademy.ru/tutorial/php/sql</a>			
Э2	Знакомство с реляционными базами данных <a href="https://www.digitalocean.com/community/tutorials/understanding-relational-databases-ru">https://www.digitalocean.com/community/tutorials/understanding-relational-databases-ru</a>			
Э3	PostgreSQL: The World's Most Advanced Open Source Relational Database <a href="https://www.postgresql.org/">https://www.postgresql.org/</a>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>				
6.3.1.1	Свободное программное обеспечение:			
6.3.1.2	Операционная система Linux;			
6.3.1.3	СУБД PostgreSQL.			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>				

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	КонсультантПлюс – надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

7.1	учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации.
-----	---