

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет  
Дата подписания: 05.03.2025 11:20:09  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe15a2171735a12

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный университет генетики,  
биотехнологии и инженерии  
имени Н. И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

И.о. заведующего кафедрой  
*[Signature]* /Клочиков А.В./  
« 12 » 04 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета  
*[Signature]* /Болощук Л.А./  
« 12 » 04 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина	<b>БАЗЫ ДАННЫХ В БИЗНЕС-АНАЛИТИКЕ</b>
Направление подготовки	<b>38.03.05 Бизнес-информатика</b>
Направленность (профиль)	<b>Цифровая бизнес-аналитика предприятий и организаций</b>
Квалификация выпускника	<b>Бакалавр</b>
Нормативный срок Обучения	<b>4 года</b>
Форма обучения	<b>Очная</b>

Разработчик: доцент, Лажанкина Ю.В.

*[Signature]*  
(подпись)

Саратов 2024

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Базы данных в бизнес-аналитике» является формирование у обучающихся совокупности профессиональных качеств, обеспечивающих решение проблем, связанных с использованием, проектированием баз данных под управлением современных систем управления базами данных (СУБД), а также их применением в различных сферах деятельности для решения прикладных проектно-конструкторских задач.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика дисциплина «Базы данных в бизнес-аналитике» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Изучение дисциплины базируется на знаниях обучающихся, полученных в ходе изучения дисциплины «Информатика», «Алгоритмы и структуры данных», «Анализ данных», «Информационные технологии сбора и обработки данных в управлении бизнес-процессами», «Интеллектуальные информационные системы», «Информационно-коммуникационные технологии в экономике и управлении».

Дисциплина «Базы данных в бизнес-аналитике» является базовой для изучения следующих дисциплин учебного плана: «Комплексный анализ бизнес-процессов на основе информационных баз данных», «1С:ERP-системы бизнес-аналитики».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций**

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в табл. 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Индикаторы достижения компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	2	3	4	5	6	7
1	ОПК-5	Способен организовывать взаимодействие с клиентами и партнерами в процессе решения задач управления жизненным циклом информационных систем и информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5.1 Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации при решении профессиональных задач	принципы построения и работы с базами данных и СУБД; основные алгоритмы решения задач предметной области, особенности и характеристики; принципы обработки информации в базах данных	определить необходимые функциональные возможности проектируемой СУБД; определить недостатки различных вариантов решения поставленной задачи	практическими навыками построения поисковых запросов; навыками построения и отладки SQL-запросов
2	ПК-6	Способен находить, анализировать и использовать лучшие практики и методы продвижения инновационных программно-информационных продуктов и услуг в управлении бизнесом	ПК-6.3-Способен проводить анализ сферы деятельности элементов архитектуры предприятия, осуществлять сбор информации, выделять и изучать отдельные объекты рынка ИС и ИКТ	положения концепции баз данных, теорию структуризации данных, принципы построения баз данных и методы доступа к ним; современные системы управления базами данных и их место в системах обработки информации; современные методики проектирования баз данных	применять современную методологию на стадии технического проектирования – обследование, выбор и системное обоснование проектных решений по структуре информационных моделей и базам данных; проектировать базы данных (от этапа	практическими навыками работы по проектированию базы данных: проведения анализа предметной области информационной системы, составления инфологической модели и даталогической (концептуальной) схемы базы данных, определения ограничений целостности и прав доступа к данным, использования средств защиты данных

					анализ предметной области информационной системы до реализации физической модели базы данных)	
			ПК-6.6 Способен работать, используя основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации	практическими навыками использования основных методов, способов и средств получения, хранения, переработки информации

#### 4. Объем, структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Таблица 2

Объем дисциплины

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Контактная работа – всего, в т.ч.:	108,3					56,1	52,2		
<i>аудиторная работа:</i>									
лекции	36					18	18		
лабораторные	72					38	34		
практические	-					-	-		
<i>промежуточная аттестация</i>	0,3					0,1	0,2		
<i>контроль</i>	17,8					-	17,8		
Самостоятельная работа	161,9					87,9	74		
Форма итогового контроля	З, Э					З	Э		
Курсовой проект (работа)	+					-	+		

Таблица 3

Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Контактная работа				Самостоятельная работа		Контроль знаний	
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов	Количество часов	Вид	Форма		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<b>5 семестр</b>										
1.	<b>Основные сведения</b> Введение в дисциплину. Информация, данные, знания. Автоматизированная информационная система. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных.	1	Л	В	2			ТК	УО	
2.	Введение в дисциплину. Терминология, используемая при работе с базами данных. Информация, данные, знания. Архитектура представления информации в концепции баз данных	1	ЛЗ	Т	2	6		ВК	ПО	
3.	Автоматизированная информационная система. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных.	2	ЛЗ	Т	2			ТК	УО	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.	<b>Основные модели данных</b> Понятие модели данных: типы структур данных, операции над данными, ограничения целостности. Развитие моделей данных. Сетевая модель данных.	3	Л	В	2	6	ТК	УО
5.	<b>Основные модели данных</b> Понятие модели данных: типы структур данных, операции над данными, ограничения целостности.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
6.	<b>Основные модели данных</b> Сетевая модель данных	4	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО
7.	<b>Основные модели данных</b> Иерархическая модель данных. Реляционная модель данных: понятие отношения, свойства отношений, достоинства и недостатки реляционной модели данных, объектно-реляционная модель данных, объектно-ориентированная модель данных. Объектно-ориентированный подход к базам данных	5	Л	Т	2	6	ТК	УО
8.	Иерархическая модель данных. Реляционная модель данных	5	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
9.	Объектно-реляционная модель данных, объектно-ориентированная модель данных. Структура объектно-ориентированных СУБД	6	ЛЗ	Т	2	6	РК	УО
10.	<b>Введение в язык SQL</b> Операции реляционной алгебры: основные и вспомогательные. Общие сведения о языке SQL. Создание таблиц. Команды модификации данных. Назначение реляционного исчисления	7	Л	Т	2	6	ТК	УО
11.	<b>Введение в язык SQL</b> Операции реляционной алгебры: основные и вспомогательные	7	ЛЗ	Т	2	8	ТК	ПО
12.	<b>Введение в язык SQL</b> Создание таблиц. Команды модификации данных.	8	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
13.	<b>Введение в язык SQL. Извлечение данных из таблиц</b> Синтаксис команды SELECT. Операторы и предикаты. Функции агрегирования. Запрос SELECT на нескольких таблицах. Подзапросы. Самосоединение. Использование NULL-значений. Оператор CASE. Работа с представлениями. Удаление объектов базы данных.	9	Л	В	2		ТК	УО
14.	<b>Извлечение данных из таблиц</b> Синтаксис команды SELECT. Операторы и предикаты. Функции агрегирования. Запрос SELECT на нескольких таблицах.	9	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
15.	<b>Извлечение данных из таблиц</b> Подзапросы. Самосоединение. Использование NULL-значений. Оператор CASE. Работа с представлениями. Обзор CASE-средств. Удаление объектов базы данных.	10	ЛЗ	Т	2	6	ТК	ПО
16.	<b>Системы управления базами данных</b> Классификация СУБД. Правила Кодда для реляционной СУБД (РСУБД). Основные функции РСУБД. Администрирование базы данных.	11	Л	Т	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
17.	<b>Системы управления базами данных</b> Классификация СУБД. Правила Кодда для реляционной СУБД (РСУБД). Различные поколения СУБД.	11	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
18.	<b>Системы управления базами данных</b> Основные функции РСУБД. Администрирование базы данных. Основные функции администратора БД	12	ЛЗ	Т	2	6	РК	Т
19.	<b>Физическая организация баз данных</b> Механизмы среды хранения и архитектура СУБД. Структура хранимых данных. Управление пространством памяти и размещением данных. Виды адресации хранимых записей. Оптимизация работы с базами данных.	13	Л	Т	2	6	ТК	УО
20.	<b>Физическая организация баз данных</b> Механизмы среды хранения и архитектура СУБД. Структура хранимых данных	13	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
21.	<b>Физическая организация баз данных</b> Управление пространством памяти и размещением данных. Виды адресации хранимых записей. Оптимизация работы с базами данных.	14	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
22.	<b>Способы размещения данных и доступа к данным в РБД</b> Способы доступа к данным. Индексирование данных. Способы организации индексов. Многоуровневые индексы на основе В-дерева. Использование индексов. Хеширование. Методы хеширования. Разрешение коллизий. Использование хеширования. Кластеризация данных. Принцип организации кластеров. Использование кластеризации.	15	Л	Т	2		ТК	УО
23.	<b>Способы размещения данных и доступа к данным в РБД</b> Способы доступа к данным. Индексирование данных. Способы организации индексов. Многоуровневые индексы на основе В-дерева. Использование индексов. Основные понятия и типы моделей данных	15	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
24.	<b>Способы размещения данных и доступа к данным в РБД</b> Хеширование. Методы хеширования. Разрешение коллизий. Использование хеширования.	16	ЛЗ	П	2		ТК	ПО
25.	<b>Многопользовательский доступ к данным</b> Механизм транзакций. Взаимовлияние транзакций. Уровни изоляции транзакций. Блокировки. Временные отметки. Многовариантность.	17	Л	Т	2		ТК	УО
26.	<b>Способы размещения данных и доступа к данным в РБД</b> Кластеризация данных. Принцип организации кластеров. Использование кластеризации. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	17	ЛЗ	П	2	6	ТК	ПО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
27.	<b>Многопользовательский доступ к данным</b> Механизм транзакций. Взаимовлияние транзакций. Уровни изоляции транзакций. Жизненный цикл БД	18	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
28.	<b>Многопользовательский доступ к данным</b> Блокировки. Временные отметки. Многовариантность. Проектирование процесса ввода и обработки данных	19	ЛЗ	Т	2	7,9	РК	ПО
	<b>Выходной контроль</b>				0,1		Вых К	3
	<b>Итого за 5 семестр:</b>				56,1	87,9		
<b>6 семестр</b>								
1.	<b>Защита данных в базах данных</b> Обеспечение целостности данных. Обеспечение безопасности данных. Виды сбоев. Средства физической защиты данных. Восстановление базы данных. Защита от несанкционированного доступа	1	Л	Т	2		ТК	УО
2.	<b>Защита данных в базах данных</b> Обеспечение целостности данных. Обеспечение безопасности данных. Виды сбоев. Средства физической защиты данных. Системы бизнес-аналитики»	1	ЛЗ	Т	2	6	ВК	УО
3.	<b>Защита данных в базах данных</b> Восстановление базы данных. Защита от несанкционированного доступа. Бесплатные и платные системы бизнес-аналитики	2	ЛЗ	П	2	6	ТК	ПО
4.	<b>Оптимизация реляционных запросов</b> Этапы оптимизации запросов в реляционных СУБД. Преобразования операций реляционной алгебры. Методы оптимизации: метод оптимизации, основанный на синтаксисе, метод оптимизации, основанный на стоимости. Другие возможности управления оптимизацией. Примеры использования методов оптимизации запросов. Настройка приложений. Бизнес-аналитика и хранилище данных	3	Л	Т	2	6	ТК	УО
5.	<b>Оптимизация реляционных запросов</b> Этапы оптимизации запросов в реляционных СУБД. Преобразования операций реляционной алгебры. Методы оптимизации. Метод оптимизации, основанный на синтаксисе. Метод оптимизации, основанный на стоимости. Другие возможности управления оптимизацией.	3	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
6.	<b>Оптимизация реляционных запросов</b> Примеры использования методов оптимизации запросов. Настройка приложений. Анализ данных с помощью хранилища	4	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
7.	<b>Проектирование баз данных</b> Требования к проекту базы данных. Этапы проектирования базы данных. Инфологическое проектирование. Метод "сущность-связь". Объединение локальных представлений	5	Л	В	2		ТК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
8.	<b>Проектирование баз данных</b> Требования к проекту базы данных. Этапы проектирования базы данных. Инфологическое проектирование. Метод "сущность-связь". Объединение локальных представлений.	5	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО
9.	<b>Проектирование баз данных</b> Определение требований к операционной обстановке. Выбор СУБД и инструментальных программных средств. Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД. Создание кнопок в формах с помощью макроса	6	ЛЗ	П	2	6	РК	Т
10.	<b>Проектирование баз данных</b> Определение требований к операционной обстановке. Выбор СУБД и инструментальных программных средств. Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД.	7	Л	В	2		ТК	УО
11.	<b>Проектирование баз данных</b> Определение требований к операционной обстановке. Выбор СУБД и инструментальных программных средств.	7	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
12.	<b>Проектирование баз данных</b> Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД.	8	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО
13.	<b>Проектирование баз данных</b> Автоматизация проектирования БД. Правила преобразования ER-диаграммы в схему БД. Выявление нереализуемых связей. Определение первичных ключей. Определение типов данных атрибутов	9	Л	Т	2	6	ТК	УО
14.	<b>Проектирование баз данных</b> Автоматизация проектирования БД. Особенности проектирования реляционных БД. Правила преобразования ER-диаграммы в схему БД.	9	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
15.	<b>Проектирование баз данных</b> Выявление нереализуемых связей. Определение первичных ключей. Определение типов данных атрибутов	10	ЛЗ	Т	2		ТК	УО
16.	<b>Проектирование баз данных</b> Особенности проектирования реляционных БД. Описание ограничений целостности. Аномалии модификации данных. Нормализация отношений. Денормализация отношений. Фильтр по форме	11	Л	В	2	6	ТК	УО
17.	<b>Проектирование баз данных</b> Особенности проектирования реляционных БД. Описание ограничений целостности. Аномалии модификации данных.	11	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО
18.	<b>Проектирование баз данных</b> Нормализация отношений. Денормализация отношений. Объектно-ориентированный подход к базам данных	12	ЛЗ	Т	2	6	РК	УО

1	2	3	4	5	6	7	8	9
19.	<b>Пример проектирования реляционной базы данных</b> Инфологическое проектирование. Анализ предметной области. Анализ информационных задач и круга пользователей системы. Определение требований к операционной обстановке. Выбор СУБД и других программных средств.	13	Л	Т	2		ТК	УО
20.	<b>Пример проектирования реляционной базы данных</b> Инфологическое проектирование. Анализ предметной области. Анализ информационных задач и круга пользователей системы	13	ЛЗ	Т	2		ТК	ПО
21.	<b>Пример проектирования реляционной базы данных</b> Определение требований к операционной обстановке. Выбор СУБД и других программных средств.	14	ЛЗ	П	2		ТК	УО
22.	<b>Пример проектирования реляционной базы данных</b> Логическое проектирование реляционной БД. Преобразование ER–диаграммы в схему базы данных. Составление реляционных отношений.	15	Л	В	2		ТК	УО
23.	<b>Пример проектирования реляционной базы данных</b> Логическое проектирование реляционной БД. Преобразование ER–диаграммы в схему базы данных. Составление реляционных отношений Перспективы развития технологии баз данных	15	ЛЗ	Т	2	6	ТК	УО
24.	<b>Проектирование реляционной базы данных.</b> Реализация проекта базы данных. Создание таблиц. Создание представлений (готовых запросов). Виды обработки данных с помощью запросов	16	ЛЗ	Т	2	6	ТК	ПО
25.	<b>Пример проектирования реляционной базы данных</b> Определение дополнительных ограничений целостности. Описание групп пользователей и прав доступа Использование построителя выражений для формирования выражений в запросе с параметром . Современные тенденции в области бизнес-аналитики	17	Л	Т	2	6	ТК	УО
26.	<b>Проектирование реляционной базы данных</b> Назначение прав доступа. Создание индексов. Разработка стратегии резервного копирования. Проектирование базы данных для отчетов бизнес-аналитики	17	ЛЗ	П	2	8	РК	Т
	<b>Выходной контроль</b>				0,2	17,8	Вых К	Э
	<b>Курсовая работа</b>							ЗК П
<b>Итого за 6 семестр:</b>					52,2	91,8		

**Примечание:**

Условные обозначения:

**Виды контактной работы:** Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.

**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме.

**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ВыхК – выходной контроль; ЗКП – защита курсового проекта.

**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, Т – тестирование, З – зачет, Э – экзамен.

## **5. Образовательные технологии**

Организация занятий по дисциплине «Базы данных в бизнес-аналитике» проводится по видам учебной работы: лекции, практические занятия. Виды контроля: входной, текущий, рубежный, выходной.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика предусматривает использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются. Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (контролируется).

Целью лабораторных занятий является выработка практических навыков проектирования, управления и администрирования реляционных баз данных.

Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – решение задач, выполнение практических заданий, так и интерактивные методы – визуализация, проблемное занятие.

Визуализация – это форма учебной работы, представляющая собой подачу теоретического материала с помощью технических средств обучения (аудио- и/или видеотехники). Основной целью визуализации является формирование у обучающихся профессионального мышления через восприятие устной и письменной информации, преобразованной в визуальную форму.

Применение визуализации связано, с одной стороны, с реализацией принципа проблемности, а с другой – с развитием принципа наглядности. Основной акцент при проведении такого занятия делается на более активном включении в процесс мышления зрительных образов, то есть развития визуального мышления обучающихся. Опора на визуальное мышление может существенно повысить эффективность предъявления, восприятия, понимания и усвоения информации, ее превращения в знания.

Проблемное занятие – это вид учебной работы, на котором новое знание вводится через проблемность вопроса, задачи или ситуации. При этом процесс познания обучающихся приближается к исследовательской деятельности через диалог с преподавателем. Основной целью проблемного занятия является углубление теоретических знаний обучающихся по теме через раскрытие научных подходов, развитие теоретического мышления,

формирование познавательного интереса к содержанию дисциплины и профессиональной мотивации будущего специалиста. Этот вид занятий не может использоваться без предварительного погружения обучающихся в материал дисциплины.

На проблемном занятии обучающийся находится в социально активной позиции, особенно когда она идет в форме живого диалога. Он высказывает свою позицию, задает вопросы, находит ответы и представляет их на суд всей аудитории. Эти действия уже являются полноценными социальными поступками, предполагающими и смелость, и меру ответственности, и учет последствий. Задача преподавателя в таком случае — показать значимость предлагаемой темы для каждого слушателя, использовать определенные методические приемы включения людей в общение.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса, выполнение домашних работ, включающих решение задач, анализ конкретных ситуаций и подготовку их презентаций, и т.п.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном и групповом формате. Самостоятельная работа выполняется обучающимися на основе учебно-методических материалов дисциплины (приложение 2). Самостоятельно изучаемые вопросы курса включаются в вопросы выходного контроля.

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) основная литература (библиотека Вавиловского университета)

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	
1	2	3	4	
1.	Системы управления базами данных : учебник для вузов <a href="https://e.lanbook.com/book/394526">https://e.lanbook.com/book/394526</a>	Р. Э. Мамедли	Санкт-Петербург : Лань, 2024	
2.	Базы данных: проектирование и реализация : учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/book/404294">https://e.lanbook.com/book/404294</a>	В. А. Астапчук, Е. Н. Павенко, И. В. Эстрайх	Новосибирск : НГТУ, 2023	Все разделы дисциплины
3.	Основы современной информатики : учебное пособие для вузов <a href="https://e.lanbook.com/book/392393">https://e.lanbook.com/book/392393</a>	Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко	Санкт-Петербург : Лань, 2024	Все разделы дисциплины

### б) дополнительная литература

№ п/п	Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке	Автор(ы)	Место издания, издательство, год	Используется при изучении разделов
1	2	3	4	5

1.	Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник для вузов <a href="https://e.lanbook.com/book/193373">https://e.lanbook.com/book/193373</a>	В. К. Волк	Санкт-Петербург : Лань, 2022.	Все разделы дисциплины
2.	Управление данными : учебник <a href="https://e.lanbook.com/book/212084">https://e.lanbook.com/book/212084</a>	В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской	Санкт-Петербург : Лань, 2022.	
3.	Основы баз данных : учебное пособие <a href="https://e.lanbook.com/book/256865">https://e.lanbook.com/book/256865</a>	М. М. Крикунов, А. Н. Поручиков	Самара : Самарский университет, 2021.	

#### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- официальный сайт университета: <https://www.vavilovsar.ru/>
- <http://www.e-biblio.ru/xbook/new/xbook330/book/part-013/page.htm>
- <https://habr.com/ru/post/307252/> <https://studfile.net/preview/6325709/>

#### **г) периодические издания**

Не предусмотрены дисциплиной.

#### **д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных**

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения обо всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.). Доступ – с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>.

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств. После регистрации с компьютера университета – доступ с любого компьютера, подключенного к сети Интернет.

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин

– учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

**е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

К информационным технологиям, используемым при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, относятся:

– персональные компьютеры, посредством которых осуществляется доступ к информационным ресурсам и оформляются результаты самостоятельной работы;

– проекторы и экраны для демонстрации слайдов мультимедийных лекций;

– активное использование средств коммуникаций (электронная почта, тематические сообщества в социальных сетях и т.п.).

программное обеспечение:

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование программы	Тип программы
1	2	3	4
1	Все темы дисциплины	<p><b>«Р7-Офис»</b></p> <p>Предоставление неисключительных прав на программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.</p> <p>Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г. Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.</p>	Обучающая, контролирующая, вспомогательная
2	Все темы дисциплины	<p><b>Kaspersky Endpoint Security</b> (антивирусное программное обеспечение).</p>	Вспомогательная

		Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов. Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г. Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г.	
--	--	--	--

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения занятий лекционного типа, для выполнения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации необходимы аудитории с меловыми или маркерными досками, достаточным количеством посадочных мест и освещенностью. Для использования медиаресурсов необходимы проектор, экран, компьютер или ноутбук, по возможности – частичное затемнение дневного света.

Для проведения занятий лекционного типа, занятий лабораторного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине кафедры «Цифровое управление процессами в АПК» имеются учебные аудитории для учебных занятий № 422, 134а, оснащенные аппаратно-программными комплексами с установленным программным обеспечением Р7-Офис, Kaspersky Endpoint Security.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся (аудитории №№ 422, 134а) оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

## **8. Оценочные материалы**

Оценочные материалы, сформированные для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Базы данных в бизнес-аналитике» разработаны на основании следующих документов:

- Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);

- приказа Минобрнауки РФ от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

Оценочные материалы представлены в приложении 1 к рабочей программе дисциплины и включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы представлен в приложении 2 к рабочей программе по дисциплине «Базы данных в бизнес-аналитике».

### **10. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины «Базы данных в бизнес-аналитике»**

Методические указания по изучению дисциплины «Базы данных в бизнес-аналитике» включают в себя:

1. Краткий курс лекций.
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.
3. Методические указания по выполнению курсового проекта.

*Рассмотрено и утверждено на заседании  
кафедры «Цифровое управление  
процессами в АПК»  
«12» апреля 2024 года (протокол № 12).*