
УТВЕРЖДЕНА

Решением Ученого совета
АНО ВО «Центральный университет»
«25» мая 2026 г.
Протокол № 2

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
«SQL и базы данных»**

Направление подготовки: 02.04.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль) подготовки: Программная инженерия в
ритейле

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Срок освоения программы: 2 года

Год набора: 2026

**Москва
2026**

Содержание

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)	3
2. Перечень планируемых результатов обучения.....	4
3. Тематический план.....	6
4. Содержание дисциплины (модуля).....	6
5. Учебно-методическое обеспечение	7
6. Материально-техническое обеспечение	7
7. Методические и оценочные материалы	9

1. Краткая характеристика дисциплины (модуля)

Рабочая программа дисциплины (модуля) «SQL и базы данных» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки, профиль Программная инженерия в ретейле, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 810 от 23.08.2017 года.

Изучение дисциплины (модуля) «SQL и базы данных» позволяет эффективно работать с реляционными базами данных, формулировать сложные запросы для анализа данных, оптимизировать производительность и решать практические задачи управления информацией в условиях реальных бизнес-сценариев.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина (модуль) включена в учебный план по программе подготовки магистратуры по направлению 02.04.01 Математика и компьютерные науки, профиль Программная инженерия в ретейле и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина (модуль) доступна к изучению на 1 курсе во 2 семестре.

Цель изучения дисциплины (модуля): формирование у студентов практических навыков работы с реляционными базами данных, включая проектирование, написание эффективных SQL-запросов, управление данными и транзакциями, а также решение прикладных задач анализа и администрирования на основе PostgreSQL.

Задачи изучения дисциплины (модуля):

- освоить базовый и продвинутый синтаксис SQL для выборки, преобразования и агрегации данных;
- научиться проектировать и оптимизировать запросы с использованием соединений, подзапросов, оконных функций и индексов;
- овладеть принципами управления транзакциями, уровнями изоляции и блокировками в многопользовательской среде;
- развить навыки администрирования PostgreSQL, включая создание объектов, управление правами и производительностью;
- научиться решать реальные бизнес-задачи анализа данных с помощью SQL в профессиональной среде.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

знать:

- базовый синтаксис SQL;
- типы данных SQL и способы их преобразования;
- агрегирующие функции;
- основные функции для работы с датами, числами и текстом;
- индексы в базах данных и виды индексов;
- уровни изоляции транзакций и виды блокировок.

уметь:

- агрегировать данные;
- соединять таблицы;
- работать с множествами;
- использовать подзапросы;
- написание оконных функций;
- создание таблиц, представлений, индексов;
- оптимизировать SQL запросы.

владеть:

- умением решать бизнес-задачи с помощью SQL;
- навыком администрирования сервера PostgreSQL.

2. Перечень планируемых результатов обучения

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) при проведении учебных занятий в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками Университета и в форме самостоятельной работы обучающихся:

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-3.	Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства	ОПК-3.1.	Знает принципы проектирования и архитектуры программного обеспечения, современные языки программирования, фреймворки и инструменты разработки, а также особенности применения отечественных программных продуктов и платформ в условиях цифровой экономики
		ОПК-3.2.	Умеет разрабатывать, тестировать и сопровождать прикладные программные средства, интегрировать их с базами данных, аналитическими системами и внешними сервисами, а также адаптировать программные решения под требования бизнеса в сфере ретейла
		ОПК-3.3.	Имеет практический опыт разработки программных модулей или систем, используемых для реализации математических моделей и анализа данных в ретейле, включая участие в командных проектах, сопровождение кодовой базы, документирование решений и внедрение в производственную среду
ПК-3.	Способен применять методы анализа данных и математического моделирования для поддержки управленческих и операционных решений в информационных системах	ПК-3.1.	Знает методы математического моделирования, анализа данных и оценки эффективности цифровых решений в рамках функционирования и развития информационных систем
		ПК-3.2.	Умеет анализировать практические ситуации, разрабатывать и применять математические и аналитические модели, а также интерпретировать полученные результаты с учётом показателей

			эффективности функционирования и результативности процессов
		ПК-3.3.	Имеет практический опыт решения прикладных задач, связанных с оптимизацией процессов обработки данных, анализом поведения пользователей и повышением эффективности функционирования информационных систем
ПК-6.	Способен представлять результаты профессиональной деятельности и формулировать практические рекомендации по развитию цифровых решений в ретейле	ПК-6.1.	Знает требования к подготовке технической и аналитической документации, принципы визуализации данных и стандарты профессиональной коммуникации
		ПК-6.2.2	Умеет формулировать обоснованные выводы и рекомендации по результатам разработки и анализа, адаптируя их для технической и управленческой аудитории
		ПК-6.3.	Имеет практический опыт подготовки отчетов, презентаций и публичной защиты результатов проектов в области программной инженерии в ретейле

3. Тематический план

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Трудоемкость, академические часы				ТКУ (текущий контроль успеваемости)
		Очная форма				
		Аудиторная работа		Контроль	Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинары (практические занятия)			
1	Базовые возможности языка SQL	10	10		42	Аудиторная работа Домашние задания
2	OLAP-базы данных и продвинутые возможности языка SQL	10	10		42	Аудиторная работа Домашние задания
3	OLTP-базы данных на примере PostgreSQL	10	10	2	42	Контрольная работа
	Зачет с оценкой			2		
Итого:		30	30	4	126	
Объем дисциплины (модуля) (в ак. ч.)		190				
Объем дисциплины (модуля) (в зач. ед.)		5				

4. Содержание дисциплины (модуля)

№п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание дисциплины (модуля) по темам
1	Базовые возможности языка SQL	Введение в базы данных и SQL Разработка запросов к одной таблице Агрегация в SQL Оператор JOIN. Теоретико-множественные операции
2	OLAP-базы данных и продвинутое возможности языка SQL	Подзапросы и общие табличные выражения Оконные функции Основы DDL. Модификация таблиц. Представления Оптимизация запросов. План запроса Индексы. Типы индексов Функции и процедуры в SQL
3	OLTP-базы данных на примере PostgreSQL	Транзакции. Уровни изоляции транзакций Многоверсионность. Снимки данных. Очистка и автоочистка Блокировки. Виды блокировок Буферный кеш и журнал предзаписи Масштабирование. Резервное копирование и репликация

5. Учебно-методическое обеспечение

Университет располагает полным набором лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, включая продукты отечественного производства.

Каждый студент в течение всего периода обучения получает индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечной системе и электронной информационно-образовательной среде университета. Эти системы предоставляют возможность доступа к ресурсам из любой точки, где есть подключение к сети Интернет, как на территории университета, так и за его пределами.

Студентам обеспечен удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Основная литература:

1. Файли, К. SQL. Руководство для использования с любыми SQL СУБД : учебное пособие / К. Файли ; пер. с англ. А. В. Хаванова. - 2-е изд. - Москва : ДМК Пресс, 2023. - 454 с. - ISBN 978-5-89818-323-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2102610>.

2. Короткевич, Д. SQL Server. Настройка и оптимизация для профессионалов : практическое руководство / Д. Короткевич. - Санкт-Петербург : Питер, 2023. - 512 с. - (Серия «Библиотека программиста»). - ISBN 978-5-4461-2332-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2123361>.

Дополнительная литература:

1. Рогов Е. В. PostgreSQL 16 изнутри. — Москва : ДМК Пресс, 2024. <https://znanium.ru/catalog/document?id=462918>.

2. Молиаро, Э. SQL. Сборник рецептов : практическое руководство / Э. Молиаро. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2022. - 592 с. - ISBN 978-5-9775-6759-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2123362>.

3. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 805 с.

6. Материально-техническое обеспечение

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского (практического) типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Изучение дисциплины (модуля) обеспечивается в учебных аудиториях, оснащенных:

- столами и стульями;
- компьютерной техникой;
- механическими калькуляторами;
- специализированным оборудованием, включая демонстрационное оборудование.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, в том числе приспособленные для использования инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья,

оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Обучающимся предоставляется доступ (в том числе удаленный) к ресурсам информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», электронным ресурсам (в том числе электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам):

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Научная электронная библиотека elibrary.ru библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp
2.	База данных для IT-специалистов	https://habr.com
3.	База данных ScienceDirect	https://www.sciencedirect.com
4.	Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации	https://minobrnauki.gov.ru/
5.	Федеральный портал «Российское образование»	https://www.edu.ru/
6.	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
7.	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов	http://school-collection.edu.ru/
8.	Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов	http://fcior.edu.ru/

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Наименование ПО	Производство	Лицензионное / свободно распространяемое
Операционные системы:		
Microsoft Imagine (Windows Client, Server)	зарубежное	лицензионное
Браузеры:		
Яндекс.Браузер	отечественное	свободно распространяемое
Google Chrome	зарубежное	свободно распространяемое
Офисные приложения:		
Microsoft Imagine (Visio, OneNote)	зарубежное	лицензионное
TeXstudio	зарубежное	свободно распространяемое
Adobe Acrobat Reader	зарубежное	свободно распространяемое
Программное обеспечение для планирования и учета времени:		
Toggle app	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления проектами:		
Microsoft Imagine (Project)	зарубежное	лицензионное
Системы управления базами данных:		
Microsoft Imagine (SQL Server)	зарубежное	лицензионное
Системы резервного копирования (backup):		
Acronis Backup Advanced for HyperV	зарубежное	лицензионное
Справочно-правовые системы:		
КонсультантПлюс: справочно-правовая система	отечественное	лицензионное
Средства антивирусной защиты:		

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition	отечественное	лицензионное
Среды разработки:		
Visual Studio Code	зарубежное	свободно распространяемое
Bash (Unix shell)	зарубежное	свободно распространяемое
Anaconda	зарубежное	свободно распространяемое
Robotic Operating System	зарубежное	свободно распространяемое
CopelliaSim	зарубежное	свободно распространяемое
Google Colaboratory	зарубежное	свободно распространяемое
Пакеты программных средств и библиотек:		
AutoPsy	зарубежное	свободно распространяемое
Interactive Disassembler (IDA)	зарубежное	свободно распространяемое
Системы управления библиографической информацией:		
Zotero	зарубежное	свободно распространяемое
Сервисы и службы:		
Bind	зарубежное	свободно распространяемое
Docker	зарубежное	свободно распространяемое

7. Методические и оценочные материалы

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

В процессе изучения дисциплины (модуля) «SQL и базы данных» в рамках текущего контроля успеваемости используются такие виды учебной работы, как лекции, семинары, аудиторная работа, домашние задания, контрольная работа, а также различные виды самостоятельной работы обучающихся по заданию преподавателя, направленные на развитие навыков профессиональной лексики, закрепление практических профессиональных компетенций, поощрение инициатив.

Лекция – систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем учебного материала, как правило, теоретического характера.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект лекций: кратко и схематично фиксировать основные идеи, выводы и обобщения лекции; выделять важные мысли, ключевые слова и термины. Необходимо отметить вопросы или материалы, которые вызывают затруднения, и попытаться найти ответы в рекомендованной литературе. Если разобраться в материале не удастся, следует сформулировать вопрос и задать его преподавателю на консультации или во время семинарского (практического) занятия.

Семинар – это форма учебной деятельности, проводимая в учебном заведении под руководством преподавателя, где студенты активно участвуют в обсуждениях, практических заданиях и других формах взаимодействия.

Для успешной подготовки к семинару рекомендуется заранее ознакомиться с темой занятия и основными материалами, чтобы иметь возможность активно участвовать в обсуждении. Также полезно подготовить вопросы и идеи для обсуждения, что поможет глубже понять материал и продемонстрировать заинтересованность.

Аудиторная работа – активная работа студента на семинаре, его ответы на вопросы преподавателя и участие в дискуссии.

Для успешного участия в семинаре студентам рекомендуется заранее ознакомиться с темой обсуждения, прочитать необходимые материалы и подготовить вопросы. Важно активно слушать и вовлекаться в дискуссию, высказывая свои мнения и аргументируя их. При ответах на вопросы преподавателя стоит быть уверенным, четким и логичным, опираясь на изученный материал. Также полезно поддерживать диалог с однокурсниками, чтобы обогатить обсуждение и расширить свои знания.

Домашнее задание – набор задач по темам недели.

При работе над домашними заданиями важно внимательно ознакомиться с требованиями и сроками выполнения. Рекомендуется разбивать задания на этапы, чтобы избежать перегрузки и лучше усвоить материал, использовать различные источники информации, включая учебники и онлайн-ресурсы, для более глубокого понимания темы.

Контрольная работа – письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время.

Цель контрольной работы – получить специальные знания по одной или нескольким темам дисциплины и продемонстрировать навыки их практического применения.

Самостоятельная работа – работа студентов, направленная на углубленное изучение отдельных тем и вопросов учебной дисциплины (модуля).

В процессе самостоятельной работы студенты взаимодействуют с рекомендованными материалами при минимальном участии преподавателя. Задачи студента включают работу с конспектами лекций (обработка текста), повторное изучение учебных материалов планов и тезисов ответов, изучение дополнительных тем, выполнение учебно-исследовательских заданий и другое.

Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Критерии получения уровня и оценивания сформированности компетенций по дисциплине (модулю) «SQL и базы данных»

Оценивание уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в форме **зачета с оценкой**, при этом проводится оценка компетенций, сформированных по дисциплине.

Для оценивания текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации используется десятибалльная шкала оценивания, которая соотносится с традиционной пятибалльной шкалой следующим образом, если иное не указано в силлабусе дисциплины:

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
10	Отлично	Студент полностью владеет знаниями, изложенными в рабочей программе, и глубоко осмысляет дисциплину (модуль). Он самостоятельно и логически последовательно отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее важном. Умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя ключевые моменты и устанавливая причинно-следственные связи. Четко формулирует ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты дисциплины (модуля) с практическими задачами.
9	Отлично	
8	Отлично	
7	Хорошо	Студент обладает знаниями предмета почти в полном объеме рабочей программы и самостоятельно, логически последовательно и всесторонне отвечает на все вопросы, акцентируя внимание на наиболее значимых моментах. Он умеет анализировать, сравнивать, классифицировать,
6	Хорошо	

Десятибалльная оценка	Пятибалльная оценка	Общая характеристика результата обучения по дисциплине (модулю)
		обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделяя его ключевые аспекты и устанавливая причинно-следственные связи. Формулирует свои ответы, уверенно интерпретирует результаты анализов и других исследований, а также решает сложные ситуационные задачи. Студент хорошо знаком с методами исследования, необходимыми для практической деятельности, и умеет связывать теоретические аспекты предмета с практическими задачами.
5	Удовлетворительно	Студент обладает базовыми знаниями по дисциплине (модулю), но испытывает трудности при самостоятельных ответах и использует неточные формулировки. В ходе ответов он допускает ошибки, касающиеся сути вопросов. Студент способен решать только самые простые задачи и владеет лишь минимальным набором методов исследования.
4	Удовлетворительно	
3	Не сдан	Студент не овладел обязательным минимумом знаний по предмету и не может ответить на вопросы, даже если преподаватель задает дополнительные наводящие вопросы.
2	Не сдан	
1	Не сдан	

Дисциплина (модуль) «SQL и базы данных» оценивается следующим образом:

Активность	Вес	Количество	Описание
Аудиторная работа	20%	15	Активная работа студента на занятии
Домашние задания	30%	7	Набор задач по темам недели
Контрольная работа	20%	1	Письменная работа с набором задач, которые нужно решить за ограниченное время
Зачет с оценкой	30%	1	Письменная или устная работа над заданием, направленным на проверку полученных знаний и навыков по дисциплине (модулю)

Формула расчёта итоговой оценки по дисциплине (модулю) «SQL и базы данных»: $0,2 \times \text{аудиторная работа} + 0,3 \times \text{среднее за домашние задания} + 0,2 \times \text{контрольная работа} + 0,3 \times \text{зачет с оценкой}$.

Текущий контроль успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Примерные вопросы для подготовки к занятию

Тема 1: Основы SQL и работа с данными

1. Какие основные типы данных существуют в SQL? Приведите примеры.
2. В чём разница между WHERE и HAVING?
3. Как работает оператор JOIN? Назовите его виды.
4. Какие агрегирующие функции вы знаете? Приведите примеры использования.
5. Как преобразовать данные одного типа в другой в PostgreSQL?

Тема 2: Продвинутое возможности SQL

1. Что такое подзапрос? В каких частях запроса он может использоваться?
2. Как работает оконная функция? Приведите пример с ROW_NUMBER().
3. В чём разница между RANK() и DENSE_RANK()?

4. Как объединить результаты нескольких запросов? Какие операторы для этого используются?
5. Что такое CTE (табличное выражение) и зачем оно нужно?

Тема 3: Индексы, транзакции и производительность

1. Зачем нужны индексы в базе данных? Какие их виды вы знаете?
2. Как индекс влияет на производительность SELECT и DML-операций?
3. Что такое транзакция? Какие свойства у неё есть (ACID)?
4. В чём разница между уровнями изоляции Read Committed и Serializable?
5. Какие виды блокировок используются в PostgreSQL?

Примерные домашние задания

Домашнее задание 1

Напишите SQL-запросы для базы данных "Магазин":

- выведите список клиентов с суммой их покупок;
- найдите товары, не купленные ни разу;
- определите среднюю стоимость заказа по месяцам;
- используйте подзапрос для поиска клиентов, чьи покупки выше среднего;
- создайте представление top_customers с клиентами, совершившими больше 5 покупок.

Домашнее задание 2

Решите задачи с оконными функциями:

- пронумеруйте заказы каждого клиента по дате;
- выведите топ-3 самых дорогих заказа для каждого клиента;
- рассчитайте скользящее среднее стоимости заказов за 3 предыдущих месяца;
- сравните текущий заказ клиента с предыдущим (LAG);
- определите долю каждого заказа в общей сумме по клиенту (оконная агрегация).

Домашнее задание 3

- Создайте таблицы для схемы "Библиотека" с внешними ключами;
- Добавьте индексы для ускорения поиска по автору и дате выдачи;
- Напишите запрос с объединением нескольких таблиц (читатель, книга, выдача);
- Выполните транзакцию: выдача книги с проверкой наличия и блокировкой строки;
- Проанализируйте план выполнения запроса (EXPLAIN) и предложите оптимизацию.

Примерные задания для контрольной работы

1. Напишите запрос, который возвращает для каждого отдела сотрудника с максимальной зарплатой.
2. Используя оконные функции, определите, на сколько процентов каждый заказ отличается от среднего по месяцу.
3. Создайте индекс для ускорения поиска по фамилии и имени в таблице employees.
4. Напишите запрос, который возвращает только те строки, которые встречаются в одном запросе, но отсутствуют в другом.
5. Объясните, почему запрос с LIKE '%поиск%' не использует индекс, и предложите альтернативу.

Задания для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

№ п/п	Задание	Ответ	Компетенция
-------	---------	-------	-------------

1.	Напишите, какой оператор используется для объединения строк из двух таблиц по условию	JOIN	ПК-3
2.	Укажите, какая функция в SQL считает количество строк	COUNT()	ПК-6
3.	Напишите, как называется объект БД, ускоряющий поиск по столбцам	индекс	ОПК-3
4.	Укажите, какой уровень изоляции предотвращает грязные чтения, но допускает неповторяющиеся чтения	Read Committed	ПК-6
5.	Напишите, какая команда создаёт новую таблицу в SQL	CREATE TABLE	ПК-3
6.	Укажите, какая оконная функция нумерует строки без пропусков	ROW_NUMBER()	ПК-6
7.	Напишите, какой оператор используется для фильтрации групп в SQL	HAVING	ОПК-3
8.	Укажите, как называется транзакция, которая не видит изменения других транзакций	изолированная	ПК-6
9.	Напишите, какая команда добавляет данные в таблицу	INSERT INTO	ПК-3
10.	Укажите, какой тип JOIN возвращает все строки из левой таблицы и совпадающие — из правой	LEFT JOIN	ПК-6
11.	Напишите, как называется выражение, позволяющее использовать именованный подзапрос в SQL	CTE (WITH)	ОПК-3
12.	Укажите, какая функция в PostgreSQL возвращает разницу между датами	AGE() или вычитание дат	ПК-3
13.	Напишите, какая команда начинает транзакцию в PostgreSQL	BEGIN или START TRANSACTION	ПК-6
14.	Укажите, какой индекс используется для полнотекстового поиска в PostgreSQL	GIN	ОПК-3
15.	Напишите, как называется блокировка, предотвращающая изменение строки	ROW EXCLUSIVE	ПК-6
16.	Укажите, какая функция преобразует строку в верхний регистр	UPPER()	ПК-3
17.	Напишите, как называется объект БД, который представляет собой сохранённый запрос	представление (VIEW)	ОПК-3
18.	Укажите, какой оператор используется для обновления данных в таблице	UPDATE	ПК-6
19.	Напишите, какая функция возвращает первое ненулевое значение из списка	COALESCE()	ПК-3
20.	Укажите, как называется режим, при котором изменения записываются на диск только после COMMIT	задержанная фиксация (или управление транзакциями)	ОПК-3