

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о подписи:  
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 29.08.2024  
Уникальный программный ключ:  
c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)**

Колледж креативных индустрий и предпринимательства

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.8 «БАЗЫ ДАННЫХ»**

Специальность

**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1547.

Разработчик РПД:

\_\_\_\_\_  
преподаватель

(ученая степень, ученое звание)

\_\_\_\_\_  
А.С. Васильева

(ФИО)

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии по образовательной программе 09.02.07 Информационные системы и программирование

Протокол от «22» ноября 2024 г., № 3

Председатель ПЦК

\_\_\_\_\_  
Д.М. Ефимов, преподаватель

(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                    |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01           | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                                                           |
| ОК 02           | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ПК 7.1          | Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов                                                                    |
| ПК 7.4          | Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции                                                                                        |
| ПК 7.5          | Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации                                                 |

## 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### иметь практический опыт:

- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности.

### уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

### знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных.

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» относится к общепрофессиональному циклу ОП.00 основной профессиональной образовательной программы.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **72 часа**. Их распределение по видам работ представлено в таблице:

| Виды учебных занятий и работы обучающихся                                                                    | Трудоёмкость, час |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Общая трудоёмкость междисциплинарного курса</b>                                                           | <b>72</b>         |
| <b>Объём работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:</b> | <b>56</b>         |
| лекции                                                                                                       | 28                |
| практические занятия                                                                                         | 26                |
| <b>Самостоятельная работа</b>                                                                                | <b>16</b>         |
| <b>Контроль (часы на зачёт)</b>                                                                              | <b>2</b>          |
| <b>Консультация перед зачётом</b>                                                                            | <b>-</b>          |
| <b>Промежуточная аттестация</b>                                                                              | <b>Зачёт</b>      |

## 2.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)               |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                                          |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                                          |
| ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 7.1<br>ПК 7.4<br>ПК 7.5                            | <b>Тема 1. Теория проектирования баз данных. Основные понятия и типы моделей данных. Системы управления базами данных (СУБД).</b><br>– Основные понятия и определения дисциплины.<br>– Классификация моделей данных (сетевая, иерархическая, реляционная).<br>– СУБД и её место в системе программного обеспечения ЭВМ.<br>– Принципы построения баз данных.<br>– Реляционные базы данных.<br>– Создание таблиц.                                                                                          | 4                                         |                          |                           |                             | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |
|                                                                       | Практическая работа 1. Разработка модели базы данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |                          | 4                         |                             |                                                                          |
|                                                                       | Самостоятельная работа: Поиск информации о современных СУБД, подготовка сообщения (творческий рейтинг)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |                          |                           | 2                           |                                                                          |
| ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 7.1<br>ПК 7.4<br>ПК 7.5                            | <b>Тема 2. Физическая организация, создание и модификация базы данных.</b><br>– Структуры хранения данных во внешней памяти ЭВМ.<br>– Организация обмена между оперативной и внешней памятью.<br>– Последовательное размещение физических записей.<br>– Размещение физических записей в виде списковой структуры.<br>– Использование индексов (индексирование).<br>– Размещение записей с использованием хэширования.<br>– Архитектурные решения, используемые при реализации многопользовательских СУБД. | 4                                         |                          |                           |                             | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |
|                                                                       | Практическая работа 2. Изучение реляционной базы данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |                          | 2                         |                             |                                                                          |
|                                                                       | Самостоятельная работа: Изучение основной и дополнительной литературы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                           |                          |                           | 2                           |                                                                          |

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)               |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                                          |
|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                                          |
| ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 7.1<br>ПК 7.4<br>ПК 7.5                            | <b>Тема 3. Структурированный язык запросов SQL.</b><br>– Язык DDL.<br>– Язык DML.<br>– Язык DQL.                                                                                                                                                                                                                                                                     | 4                                         |                          |                           |                             | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |
|                                                                       | Практическая работа 3. Инструкции языка Transact SQL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |                          | 4                         |                             |                                                                          |
|                                                                       | Практическая работа 4. Содержательная интерпретация заданных SQL-запросов                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                          | 4                         |                             |                                                                          |
|                                                                       | Практическая работа 5. Составление SQL-запросов по их заданному содержательному описанию.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |                          | 4                         |                             |                                                                          |
|                                                                       | Самостоятельная работа: Изучение примеров составления SQL-запросов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |                          |                           | 4                           |                                                                          |
| ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 7.1<br>ПК 7.4<br>ПК 7.5                            | <b>Тема 4. Структура СУБД Microsoft SQL Server.</b><br>– Логическая архитектура базы данных.<br>– Логическая архитектура журнала транзакций.<br>– Физическая архитектура базы данных.<br>– Физическая архитектура журнала транзакций.<br>– Создание и модификация базы данных.<br>– Средства управления базами данных.<br>– Создание, модификация и удаление таблиц. | 4                                         |                          |                           |                             | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |
|                                                                       | Практическая работа 6. Создание объектов базы данных.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |                          | 4                         |                             |                                                                          |
|                                                                       | Самостоятельная работа: Изучение основной и дополнительной литературы.                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |                          |                           | 2                           |                                                                          |
| ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 7.1<br>ПК 7.4<br>ПК 7.5                            | <b>Тема 5. Нормализация схем баз данных.</b><br>– Смысл нормализации схем баз данных.<br>– Первая нормальная форма (1NF).<br>– Вторая нормальная форма (2NF).<br>– Третья нормальная форма (3NF).<br>– Нормальная форма Бойса – Кодда (NFBC).                                                                                                                        | 4                                         |                          |                           |                             | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |

| Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | Наименование разделов, тем                                                                                                                                   | Виды учебной работы                       |                          |                           |                             | Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)               |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |                                                                                                                                                              | Работа во взаимодействии с преподавателем |                          |                           | Самостоятельная работа, час |                                                                          |
|                                                                       |                                                                                                                                                              | Лекции, час                               | Лабораторные работы, час | Практические занятия, час |                             |                                                                          |
|                                                                       | – Вложенность нормальных форм.<br><br>Самостоятельная работа: Изучение основной и дополнительной литературы.                                                 |                                           |                          |                           | 2                           |                                                                          |
| ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 7.1<br>ПК 7.4<br>ПК 7.5                            | <b>Тема 6. Целостность, сохранность и защита баз данных.</b><br>– Целостность базы данных.<br>– Защита баз данных.<br>– Обеспечение сохранности базы данных. | 4                                         |                          |                           |                             | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |
|                                                                       | Практическая работа 7. Обеспечение целостности, сохранности и защита баз данных.                                                                             |                                           |                          | 4                         |                             |                                                                          |
|                                                                       | Самостоятельная работа: Изучение основной и дополнительной литературы.                                                                                       |                                           |                          |                           | 2                           |                                                                          |
| ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 7.1<br>ПК 7.4<br>ПК 7.5                            | <b>Тема 7. Создание форм и отчетов.</b><br>– Технологии работы приложений с данными.<br>– Создание форм средствами Visual Studio.<br>– Создание отчетов.     | 4                                         |                          |                           |                             | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |
|                                                                       | Самостоятельная работа: изучение интерфейса и особенностей программного обеспечения Visual Studio.                                                           |                                           |                          |                           | 2                           |                                                                          |
|                                                                       | <b>ИТОГО</b>                                                                                                                                                 | <b>28</b>                                 | <b>-</b>                 | <b>26</b>                 | <b>16</b>                   |                                                                          |

### 2.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости (технологическая карта для студентов очной формы обучения)

| Формы текущего контроля                 | Количество контрольных точек | Количество баллов за 1 контр. точку | Макс. возм. кол-во баллов |
|-----------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Конспектирование лекционного материала  | 7                            | 2                                   | 14                        |
| Отчет по практическим заданиям          | 7                            | 10                                  | 70                        |
| Творческий рейтинг (реферат, сообщение) | 1                            | 16                                  | 16                        |
| <b>Итого по дисциплине</b>              |                              |                                     | <b>100 баллов</b>         |

## 2.4. Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

| Форма проведения промежуточной аттестации                        | Условия допуска          | Шкалы оценки уровня сформированности результатов обучения |                       | Шкала оценки уровня освоения междисциплинарного курса |                                                  |                             |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------|
|                                                                  |                          | Уровневая шкала оценки компетенций                        | 100 балльная шкала, % | 100 балльная шкала, %                                 | 5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл | недифференцированная оценка |
| Зачёт (по накопительному рейтингу или компьютерное тестирование) | допускаются все студенты | допороговый                                               | ниже 61               | ниже 61                                               | «неудовлетворительно» / 2                        | не зачтено                  |
|                                                                  |                          | пороговый                                                 | 61-85,9               | 61-69,9                                               | «удовлетворительно» / 3                          | зачтено                     |
|                                                                  |                          |                                                           |                       | 70-85,9                                               | «хорошо» / 4                                     | зачтено                     |
|                                                                  |                          | повышенный                                                | 86-100                | 86-100                                                | «отлично» / 5                                    | зачтено                     |

## 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде университета (далее - ЭИОС). В случае проведения части контактной работы по дисциплине в ЭИОС (в соответствии с расписанием учебных занятий), трудоемкость контактной работа в ЭИОС эквивалентна аудиторной работе.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание междисциплинарного курса в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- *балльно-рейтинговая технология оценивания;*
- *электронное обучение;*
- *репродуктивные технологии;*
- *технологии развивающего обучения;*
- *практико-ориентированные технологии.*

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами. Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по междисциплинарному курсу от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент

исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень),** если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

**Результат обучения считается несформированным,** если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

### **3.2. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 4.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения междисциплинарного курса, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### Основная литература:

1. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем : учеб. пособие для студентов СПО по специальностям: 09.02.01 "Компьютер. системы и комплексы", 09.02.02 "Компьютер. сети", 09.02.03 "Программирование в компьютер. системах", 09.02.04 "Информ. системы (по отраслям)", 09.02.05 "Приклад. информатика (по отраслям)", 09.02.06 "Сетевое и систем. администрирование", 09.02.07 "Информ. системы и программирование" / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2023. - 160 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Прил. - URL: <https://znanium.ru/read?id=424789> (дата обращения: 11.01.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0811-2. - 978-5-16-106960-8. - Текст : электронный.

2. Шустова, Л. И. Базы данных : учеб. для сред. проф. образования по специальностям 09.02.01 "Компьютер. системы и комплексы", 09.02.02 "Компьютер. сети", 09.02.03 "Программирование в компьютер. системах", 09.02.04 "Информ. системы (по отраслям)", 09.02.05 "Приклад. информатика (по отраслям)" / Л. И. Шустова, О. В. Тараканов. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 304 с. - (Среднее профессиональное образование). - Прил. - URL: <https://znanium.ru/read?id=446540> (дата обращения: 27.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-014161-9. - 978-5-16-106856-4. - Текст : электронный.

3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учеб. пособие для учеб. заведений сред. проф. образования по специальности 2.09.02.05 "Приклад. информатика (по отраслям)" / Г. Н. Федорова. - Документ read. - Москва : Курс [и др.], 2024. - 336 с. - (Среднее профессиональное образование). - URL: <https://znanium.ru/read?id=445222> (дата обращения: 13.01.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-906818-41-6. - 978-5-16-104356-1. - Текст : электронный.

4. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных : учеб. пособие для сред. проф. образования по специальности 09.02.07 «Информ. системы и программирование» / В. Н. Шитов. - Документ read. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 236 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование). - Практикум. - URL: <https://znanium.ru/read?id=430812> (дата обращения: 17.01.2024). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-106073-5. - Текст : электронный.

5. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учеб. для вузов / В. К. Волк. - Изд. 4-е, стер. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2023. - 242 с. - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/346439> (дата обращения: 04.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-47243-7. - Текст : электронный.

6. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учеб. для СПО / В. К. Волк. - Изд. 3-е, стер. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2024. - 338 с. - Прил. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/382310> (дата обращения: 27.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-47482-0. - Текст : электронный.

#### Дополнительная литература:

7. Агальцов, В. П. Базы данных : учеб. для вузов по направлению 09.03.01 "Информатика и вычисл. техника". Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных / В. П. Агальцов. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2024. - 271 с. : ил. - (Высшее образование). - Указ. терминов. - URL: <https://znanium.ru/read?id=443618> (дата обращения: 04.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8199-0959-1. - 978-5-16-105263-1. - Текст : электронный.

8. Сергеева, И. И. Информатика : учеб. для сред. проф. образования / И. И. Сергеева, А. А. Музалевская, Н. В. Тарасова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Документ read. - Москва : ФОРУМ [и др.], 2021. - 384 с. : ил. - (Профессиональное образование). - Прил. - URL: <https://znanium.ru/read?id=377509> (дата обращения: 26.12.2023). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-16-100948-2. - Текст : электронный.

9. Золкин, А. Л. Верификация данных и систем знаний для систем управления : учеб. пособие для СПО / А. Л. Золкин. - Документ read. - Санкт-Петербург [и др.] : Лань, 2025. - 113 с. - URL: <https://reader.lanbook.com/book/455666> (дата обращения: 13.03.2025). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-507-51632-2. - Текст : электронный.

#### **4.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы**

1. eLIBRARY.RU : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000 - . - URL : <https://elibrary.ru> (дата обращения: 03.12.2021). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : сайт. - URL : <http://window.edu.ru/> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

3. Университетская информационная система РОССИЯ : сайт. - URL : <http://uisrussia.msu.ru> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст : электронный.

4. Федеральная служба государственной статистики : сайт. - Москва, 1999 - . - URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 03.12.2021). - Текст: электронный.

5. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса : сайт / ФГБОУ ВО «ПВГУС». - Тольятти, 2010 - . - URL : <http://elib.tolgas.ru> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

6. Электронно-библиотечная система Znanium.com : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". - Москва, 2011 - . - URL : <https://znanium.com/> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

7. Электронно-библиотечная система Лань : сайт / ООО "ЭБС ЛАНЬ". - Москва, 2011 - . - URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 03.12.2021). - Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст : электронный.

#### **4.3. Программное обеспечение**

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

| <b>№ п/п</b> | <b>Наименование</b> | <b>Условия доступа</b>                                                               |
|--------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | Microsoft Windows   | из внутренней сети университета (лицензионный договор)                               |
| 2            | Microsoft Office    | из внутренней сети университета (лицензионный договор)                               |
| 3            | MySQL               | из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое) |
| 4            | СДО MOODLE          | из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)      |

## **5. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Занятия лекционного типа.** Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе междисциплинарного курса.

**Занятия семинарского типа.** Для проведения практических занятий используется учебная аудитория, укомплектованная мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (переносной набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, /ноутбук).

**Промежуточная аттестация.** Для проведения промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

**Самостоятельная работа.** Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются: компьютерные классы университета; библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

**Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС).** Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

## **6. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

При необходимости рабочая программа может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

К предметным результатам освоения междисциплинарного курса дополнительно относятся:

- 1) для слепых, слабовидящих обучающихся:
  - сформированность навыков письма на брайлевской печатной машинке;
- 2) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:
  - сформированность и развитие основных видов речевой деятельности обучающихся - слухозрительного восприятия (с использованием слуховых аппаратов и (или) кохлеарных имплантов), говорения, чтения, письма;
- 3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:
  - овладение основными стилистическими ресурсами лексики и фразеологии языка, основными нормами литературного языка, нормами речевого этикета; приобретение опыта их использования в речевой и альтернативной коммуникативной практике при создании устных, письменных, альтернативных высказываний; стремление к возможности выразить собственные мысли и чувства, обозначить собственную позицию.

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе текущего контроля успеваемости**

#### **7.1.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям**

**Практическая работа № 1. Разработка модели базы данных.** Целью работы является приобретение опыта разработки модели базы данных с использованием современного CASE-средства. Рассматриваемые вопросы включают:

- Создание модели данных по примеру.
- Разработка модели базы данных согласно индивидуальному заданию.

**Практическая работа № 2. Изучение реляционной базы данных.** Целью работы является ознакомление на практике с ключевыми понятиями реляционных баз данных. Приобретение опыта создания диаграммы базы данных SQL. Рассматриваемые вопросы включают:

- Создание диаграммы базы данных pubs.
- Изменение степени детализации диаграммы базы данных.
- Работа с контекстной справкой.
- Создание объектов базы данных.

**Практическая работа № 3. Инструкции языка Transact SQL.** Цель работы: научиться тому, как, используя инструкции языка Transact-SQL, создавать базу данных, таблицы в базе данных, получать доступ к данным таблицы и изменять их. Рассматриваемые вопросы включают:

- Создание базы данных
- Создание таблицы в базе данных DB\_FamileIO.
- Изменение таблицы Products.
- Вставка данных в таблицу Products.
- Обновление и чтение данных в таблице Products
- Чтение данных из связанных таблиц titles, publishers, authors, titleauthor базы pubs.

**Практическая работа № 4. Содержательная интерпретация заданных SQL-запросов.** Целью работы является получение практических навыков содержательной интерпретации и запросов выборки данных, а также их выполнения на SQL-сервере. Рассматриваемые вопросы включают:

Произведение содержательной интерпретации заданных SQL-запросов, выполнение их в окне редактора запросов и интерпретация результаты выполнения запросов.

**Практическая работа № 5. Составление SQL-запросов по их заданному содержательному описанию.** Целью работы является получение практических навыков составления запросов выборки данных, а также их выполнения на SQL-сервере. Рассматриваемые вопросы включают:

Составление SQL-запросов по их заданному содержательному описанию, выполнение SQL-запросов в окне редактора запросов.

**Практическая работа № 6. Создание объектов базы данных.** Целью работы является приобретение опыта создания объектов базы данных с использованием скрипта, созданного в процессе проектирования БД. Рассматриваемые вопросы включают:

- Создание объектов базы данных с помощью проверенного скрипта.
- Создание объектов базы данных с помощью самостоятельно разработанного скрипта.
- Создание диаграммы базы данных.

**Практическая работа № 7. Обеспечение целостности, сохранности и защита баз данных.** Целью работы является приобретение опыта задания ограничений, управления транзакциями, создания хранимых процедур и триггеров, управления доступом к базам данных и разрешениями на их объекты, резервного копирования и восстановления баз данных. Рассматриваемые вопросы включают:

- Настройка ссылочных ограничений целостности в модели данных.
- Задание декларативных ограничений целостности на уровне поля в модели данных.
- Изменение данных в режиме явной транзакции.
- Резервное копирование и восстановление базы данных.
- Создание хранимых процедур и триггеров.

## **7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта в ходе промежуточной аттестации**

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: зачёт (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

В ходе проведения промежуточной аттестации осуществляется контроль и оценка результатов освоения профессиональных компетенций и их частей.

### **Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (зачёт)**

#### **ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам**

#### **ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности**

1. Структурная целостность БД – это
  - a) представление данных только в виде отношений реляционной модели
  - b) отсутствие возможности внесения изменений в БД
  - c) представление данных в виде отношений нереляционной модели
2. Поддержка СУБД полной реляционной модели предполагает обеспечение
  - a) все вышеперечисленные ответы верны
  - b) языковой целостности
  - c) структурной целостности
  - d) ссылочной целостности
3. Алгоритмически сложные задачи работы с БД целесообразнее решать в архитектуре
  - a) клиент-сервер
  - b) Intranet
  - c) Internet
4. База данных - это
  - a) именованная совокупность данных, отражающих состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области
  - b) синоним понятия банка данных
  - c) совокупность банков данных
  - d) система специальным образом организованных данных - банков данных, программных, технических, языковых и иных средств, предназначенных для централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных
5. С одной базой данных
  - a) могут параллельно работать множество различных приложений
  - b) может работать только одно приложение
  - c) могут параллельно работать только несколько однотипных приложений
6. Запрос пользователя к базе данных
  - a) не всегда проходит полный цикл схемы прохождения запроса, так как существуют алгоритмы оптимизации работы, не влекущие появление ошибок

- b) всегда проходит полный цикл схемы прохождения запроса с целью соблюдения всех правил и исключения ошибок
  - c) всегда проходит по нескольким наиболее часто используемым элементам схемы прохождения запроса
7. Инфологические или семантические модели согласно классификации моделей данных
- a) отражают информационно-логический уровень абстрагирования, связанный с фиксацией и описанием объектов предметной области и их взаимосвязей
  - b) используются на ранних стадиях проектирования БД
  - c) основаны на принципе организации словарей

#### **ПК 7.1 Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов**

1. К моделям данных, отражающим совокупность объектов реального мира в виде графов взаимосвязанных информационных объектов, относятся
  - a) иерархическая модель
  - b) сетевая модель
  - c) реляционная модель
2. Каково назначение СУБД?
3. Назовите основные модели данных.
4. Охарактеризуйте архитектуру клиент-сервер и назовите варианты ее реализации, укажите достоинства и недостатки.
5. Дайте классификацию СУБД.
6. Назовите основные функции СУБД.
7. Укажите понятие транзакции. Назовите виды транзакций.

#### **ПК 7.4 Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции**

1. Назовите основные способы работы пользователя с базой данных при решении прикладных задач.
2. Укажите технологии создания приложений работы с базами данных.
3. Охарактеризуйте способы выполнения приложений работы с базами данных.
4. Изобразите схему обмена данными пользователя с БД для следующих операций обработки данных: 1) выборки; 2) добавления; 3) модификации; 4) удаления.
5. Дайте характеристику многопользовательским СУБД.
6. Перечислите классические и современные модели представления данных.
7. Укажите достоинства и недостатки иерархической модели данных.
8. Как организуется физическое размещение данных в БД иерархического типа?

#### **ПК 7.5 Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации**

1. Охарактеризуйте сетевую модель данных.
2. Охарактеризуйте реляционную модель данных.
3. При интегрированном режиме защиты при подключении к SQL Server пользователь задает
  - a) свое имя и пароль пользователя домена
  - b) свое имя и пароль пользователя SQL Server
  - c) только свое имя в операционной среде

4. Ядро СУБД выполняет проверку полномочий пользователей
  - a) при выполнении каждой операции
  - b) один раз при подключении пользователя в БД
  - c) один раз при входе пользователя в операционную среду
  - d) только при выполнении операций модифицирования и удаления данных из БД
5. Системные привилегии выдаются
  - a) на конкретные действия и конкретный тип объекта
  - b) на любые действия с БД
  - c) на любые действия с конкретным типом объекта
  - d) на конкретные действия с любым типом объекта
6. Пользователем USER1 были переданы права на изменение таблицы TABLE пользователю USER2. Тогда в результате выполнения операции
 

```
REVOKE ALL PRIVILEGES
ON TABLE1
FROM USER1 CASCADE
```

  - a) будут отобраны полномочия у пользователя USER1 и USER2
  - b) будут отобраны полномочия только у пользователя USER1
  - c) будут отобраны полномочия только у пользователя USER2
  - d) этот оператор не может быть выполнен
7. После выполнения операции
 

```
GRANT SELECT, INSERT
ON TABLE1
TO USER1
```

  - a) пользователь USER1 может вводить данные в таблицу TABLE1
  - b) пользователь USER1 может делать выборку из таблицы TABLE1
  - c) пользователь USER1 может передать пользователю USER2 права на ввод данных в таблицу TABLE1
  - d) пользователь USER1 может передать пользователю USER2 права на удаление таблицы TABLE1
8. Совокупность специальных таблиц, которыми владеет сама СУБД, - это
  - a) системный каталог
  - b) системная область
  - c) системная база