Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.10.2025 09:51:07
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.08 «БАЗЫ ДАННЫХ»

Специальность
**09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Тольятти 2024

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 | А.С. Васильева |
|---|---|
| (ученая степень, ученое звание) | (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 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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 **58 часов.** Их распределение по видам работ представлено в таблице:

| Виды учебных занятий и работы обучающихся | Трудоемкость, час |
|---|---|
| **Общая трудоемкость междисциплинарного курса** | **58** |
| **Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:** | **14** |
| лекции | **6** |
| практические занятия | **6** |
| **Самостоятельная работа** | **44** |
| **Контроль (часы на зачёт)** | **2** |
| **Консультация перед зачётом** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | **Зачёт** |

## 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 | **Тема 1. Теория проектирования баз данных. Основные понятия и типы моделей данных. Системы управления базами данных (СУБД).**<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. | 0,5 | | | | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |
| | Практическая работа 1. Разработка модели базы данных | | | 0,5 | | |
| | Самостоятельная работа: Поиск информации о современных СУБД, подготовка сообщения (творческий рейтинг) | | | | 6 | |
| ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 7.1<br>ПК 7.4<br>ПК 7.5 | **Тема 2. Физическая организация, создание и модификация базы данных.**<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. | 0,5 | | | | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |
| | Практическая работа 2. Изучение реляционной базы данных. | | | 0,5 | | |
| | Самостоятельная работа: Изучение основной и дополнительной литературы. | | | | 6 | |

| 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 | **Тема 3. Структурированный язык запросов SQL.**<br>– Язык DDL.<br>– Язык DML.<br>– Язык DQL. | 1 | | | | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |
| | Практическая работа 3. Инструкции языка Transact SQL | | | 1 | | |
| | Практическая работа 4. Содержательная интерпретация заданных SQL-запросов | | | 1 | | |
| | Практическая работа 5. Составление SQL-запросов по их заданному содержательному описанию. | | | 1 | | |
| | Самостоятельная работа: Изучение примеров составления SQL-запросов. | | | | 6 | |
| ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 7.1<br>ПК 7.4<br>ПК 7.5 | **Тема 4. Структура СУБД Microsoft SQL Server.**<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. | 1 | | | | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |
| | Практическая работа 6. Создание объектов базы данных. | | | 1 | | |
| | Самостоятельная работа: Изучение основной и дополнительной литературы. | | | | 6 | |
| ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 7.1<br>ПК 7.4<br>ПК 7.5 | **Тема 5. Нормализация схем баз данных.**<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). | 1 | | | | 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. | | | | | |
| | Самостоятельная работа: Изучение основной и дополнительной литературы. | | | | 6 | |
| ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 7.1<br>ПК 7.4<br>ПК 7.5 | **Тема 6. Целостность, сохранность и защита баз данных.**<br>– Целостность базы данных.<br>– Защита баз данных.<br>– Обеспечение сохранности базы данных. | 1 | | | | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |
| | Практическая работа 7. Обеспечение целостности, сохранности и защита баз данных. | | | 1 | | |
| | Самостоятельная работа: Изучение основной и дополнительной литературы. | | | | 6 | |
| ОК 1<br>ОК 2<br>ПК 7.1<br>ПК 7.4<br>ПК 7.5 | **Тема 7. Создание форм и отчетов.**<br>– Технологии работы приложений с данными.<br>– Создание форм средствами Visual Studio.<br>– Создание отчетов. | 1 | | | | Конспектирование лекционного материала<br>Отчет по практическим заданиям |
| | Самостоятельная работа: изучение интерфейса и особенностей программого обеспечения Visual Studio. | | | | 8 | |
| | **ИТОГО** | **6** | **-** | **6** | **44** | |

## 2.3. Формы и критерии текущего контроля успеваемости

| 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 |
| **Итого по дисциплине** | | | **100 баллов** |

**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 бальная шкала, % | 100 бальная 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 за 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 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:

| № п/п | Наименование | Условия доступа |
|---|---|---|
| 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 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой 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