

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Орский гуманитарно-технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования**

**«Оренбургский государственный университет»
(Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ)**

Факультет среднего профессионального образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.10 Основы баз данных»

Специальность
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(код и наименование специальности)

Тип образовательной программы
Программа подготовки специалистов среднего звена

Квалификация
программист

Форма обучения
очная

Рабочая программа дисциплины «ОП.10 Основы баз данных» /сост. М.А. Кузниченко – Орск: Орский гуманитарно-технологический институт (филиал) ОГУ, 2026.

Рабочая программа предназначена для преподавания в 4 семестре дисциплины общепрофессионального цикла вариативной части студентам очной формы обучения по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от "24" февраля 2025 г. № 138.

Содержание

| | |
|---|---|
| 1 Цели и задачи освоения дисциплины | 4 |
| 2 Место дисциплины в структуре ППСЗ | 4 |
| 3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины | 4 |
| 4 Организационно-методические данные дисциплины | 5 |
| 5 Содержание и структура дисциплины | 5 |
| 5.1 Содержание разделов дисциплины | 5 |
| 5.2 Структура дисциплины | 6 |
| 5.3 Лабораторные занятия | 6 |
| 5.4 Самостоятельная работа | 7 |
| 6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины | 7 |
| 6.1 Рекомендуемая литература | 7 |
| 6.1.1 Основная литература | 7 |
| 6.1.2 Дополнительная литература | 7 |
| 6.1.3 Интернет-ресурсы | 7 |
| 6.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий | 8 |
| 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины | 8 |

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Основы баз данных» являются развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

2 Место дисциплины в структуре ИССЗ

Учебная дисциплина «Основы баз данных» входит в состав общепрофессионального цикла учебного плана специальности, где она содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами «Компьютерные сети», «Управление ИТ-проектами».

Для изучения данной дисциплины необходимо знать «Информатику», «Математический аппарат в отрасли информационных технологий», «Основы алгоритмизации и программирования», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее при изучении следующих дисциплин: «Разработка кода информационных систем», «Проектирование и разработка баз данных», «Управление базами данных», «Проектирование бизнес-приложений», «Разработка бизнес-приложений».

Навыки, полученные в результате освоения дисциплины «Основы баз данных» будут необходимы при прохождении учебной и производственной практик.

3 Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Основы баз данных» направлен на формирование у обучающихся элементов следующих общих компетенций в соответствии с ФГОС СПО по данному направлению:

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.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учётом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Проектировать базы данных

ПК 1.2 Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области

ПК 1.3 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных

Знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных;
- структуру реляционной базы данных;
- язык запросов SQL.

Уметь:

- анализировать предметную область и выделять основные сущности;
- определять требования к базе данных;
- разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных;
- проектировать схему базы данных;
- работать с современными CASE-средствами проектирования баз данных;
- определять связи между таблицами;
- определять типы данных для полей таблиц.

4 Организационно-методические данные дисциплины

Общее количество часов дисциплины составляет **92** ч.

| Вид работы | Количество часов по учебному плану | |
|--------------------------------|------------------------------------|---------|
| | 4 семестр | Всего |
| Лекции, уроки | 30 | 30 |
| Лабораторные занятия | 48 | 48 |
| Консультации | 2 | 2 |
| Промежуточная аттестация | 6 | 6 |
| Самостоятельная работа | 6 | 6 |
| Форма промежуточной аттестации | | экзамен |

5 Содержание и структура дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

| Наименование раздела | Содержание |
|--|---|
| Раздел 1 Общая характеристика баз данных (6ч) | |
| Л1 | Введение в базы данных. Классификация баз данных. |
| Л2 | Архитектура баз данных. |
| Л3 | Системы управления базами данных (СУБД). |
| Раздел 2 Инфологическое моделирование (6ч) | |
| Л4 | Этапы разработки приложений БД. |
| Л5 | Инфологическая модель «сущность- связь». |
| Л6 | Построение ER – диаграмм. |
| Раздел 3 Реляционная модель данных (6 ч) | |
| Л7 | Реляционная база данных: базовые принципы, основные понятия. |
| Л8 | Первичный и внешний ключи. Ограничения целостности. |
| Л9 | Реляционная алгебра. |
| Раздел 4 Язык запросов SQL (12 ч) | |
| Л10 | Структура языка запросов SQL. Запрос на выборку данных SELECT. Предикаты. |

| Наименование раздела | Содержание |
|----------------------|--------------------------------------|
| Л11 | Вычисления в запросах. |
| Л12 | Группировка данных в SQL-запросах. |
| Л13 | Вложенные запросы. |
| Л14 | Запросы манипулирования данными. |
| Л15 | Запросы создания таблиц базы данных. |

5.2 Структура дисциплины

Разделы дисциплины «Основы баз данных», изучаемые в 4 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | |
|-----------|---------------------------------|------------------|-------------------|-----------|-------------------|
| | | Всего | Аудиторная работа | | Внеауд. работа СР |
| | | | ЛК | ЛЗ | |
| 1 | Общая характеристика баз данных | 14 | 6 | 6 | 2 |
| 2 | Инфологическое моделирование | 14 | 6 | 6 | 2 |
| 3 | Реляционная модель данных | 18 | 6 | 10 | 2 |
| 4 | Язык запросов SQL | 38 | 12 | 26 | 0 |
| | Консультация | 2 | | | |
| | Промежуточная аттестация | 6 | | | |
| | Итого: | 92 | 30 | 48 | 6 |

5.3 Лабораторные занятия

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 1. | 1 | Работа с табличной информацией | 2 |
| 2. | 1 | Современные СУБД | 2 |
| 3. | 1 | Работа в конкретной СУБД | 2 |
| 4. | 2 | Разработка ER-диаграммы на основе описания | 2 |
| 5. | 2 | Построение ER-диаграммы в редакторе схем | 2 |
| 6. | 2 | Проектирование БД на основе ER- диаграммы | 2 |
| 7. | 3 | Связь таблиц в БД | 2 |
| 8. | 3 | Формы и отчёты | 2 |
| 9. | 3 | Выражения реляционной алгебры | 2 |
| 10. | 3 | Индивидуальное задание | 2 |
| 11. | 3 | Поиск данных | 2 |
| 12. | 4 | Запросы на выборку | 2 |
| 13. | 4 | Индивидуальное задание | 2 |
| 14. | 4 | Вычисления в запросах | 2 |
| 15. | 4 | Группировка в запросах | 2 |
| 16. | 4 | Индивидуальное задание | 2 |
| 17. | 4 | Макросы | 2 |
| 18. | 4 | Запросы на модификацию записей | 2 |

| № занятия | № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|-----------|--|--------------|
| 19. | 4 | Индивидуальное задание | 2 |
| 20. | 4 | Сборка приложения | 2 |
| 21. | 4 | Индивидуальное задание | 2 |
| 22. | 4 | Параметрические и перекрёстные и запросы | 2 |
| 23. | 4 | Вложенные запросы | 2 |
| 24. | 4 | Защита лабораторных работ | 2 |
| | | Итого: | 48 |

5.4 Самостоятельная работа

| № раздела | Тема | Кол-во часов |
|-----------|---|--------------|
| 1 | Функции администратора базы данных | 2 |
| 2 | CASE- технологии для моделирования данных | 2 |
| 3 | Характеристика современных СУБД | 2 |
| | Итого | 6 |

6 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1 Рекомендуемая литература

6.1.1 Основная литература

1) Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 — URL: <https://urait.ru/bcode/582523/p.1>

2) Кузниченко, М. А. Основы баз данных : учебно-методическое пособие / М. А. Кузниченко. – Орск : Издательство Орского гуманитарно-технологического института (филиала) ОГУ, 2026. – 105 с. – ISBN 978-5-8424-1040-8.

6.1.2 Дополнительная литература

1) Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 10 — URL: <https://urait.ru/bcode/587742/p.10>

6.1.3 Интернет-ресурсы

- 1) Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- 2) Образовательная платформа Юрайт (полный доступ)

6.2 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

| Тип программного обеспечения | Наименование | Схема лицензирования, режим доступа |
|---|--|--|
| Операционная система | РЕД ОС «Сертифицированная» (для рабочих станций) | Образовательная лицензия от 26.06.2025 г. на 3 года для 250 рабочих мест в рамках соглашения о сотрудничестве с ООО «Ред Софт» № 305/06-22У от 28.06.2022 г. |
| Альтернативная реализация среды исполнения программ Microsoft Windows для ОС на базе ядра Linux | WINE | Свободное ПО, https://wiki.winehq.org/Licensing |
| Офисный пакет | LibreOffice | Свободное ПО, https://libreoffice.org/download/license/ |
| | МойОфис Образование | Школьная лицензия по договору № Tr000196894 от 03.11.2017 г. |
| Текстовый редактор | Notepad++ | Свободное ПО, https://notepad-plus-plus.org/ |
| Интернет-браузер | Chromium | Свободное ПО, https://www.chromium.org/Home/ |
| | Яндекс.Браузер | Бесплатное ПО, https://yandex.ru/legal/browser_agreement/ |
| Медиапроигрыватель | VLC | Свободное ПО, https://www.videolan.org/legal.html |
| Система управления базами данных | PostgreSQL | Свободное ПО, https://www.postgresql.org/about/licence/ |
| | MySQL | Бесплатное ПО, https://www.mysql.com/about/legal/ |
| Архиватор | P7Zip | Свободное ПО, https://sourceforge.net/projects/p7zip |

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины «Основы баз данных» предусмотрена лаборатория «Проектирование и разработка баз данных», оснащённая 14 посадочными местами (столы, стулья), рабочим местом преподавателя, шкафом для хранения учебной и методической литературы, доской маркерной, ПК преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), 14 ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), переносной мультимедийный проектор, аудио- и видеооборудование, комплект учебно-методических материалов.

Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение общего и профессионального назначения. Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы и беспроводным выходом в сеть Интернет.

**ЛИСТ
согласования рабочей программы**

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Шифр и наименование

Дисциплина: ОП.10 Основы баз данных

Форма обучения: очная
(очная, очно-заочная, заочная)

РЕКОМЕНДОВАНА на заседании предметно-цикловой комиссии

протокол № 6 от «04» февраля 2026 г.

Ответственный исполнитель, декан

факультета среднего профессионального образования
наименование факультета


подпись

Т.С. Камаева
расшифровка подписи

Исполнитель

преподаватель высшей категории
должность


подпись

М.А. Кузниченко
расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


подпись

М.В. Камышанова
расшифровка подписи

Председатель предметно-цикловой комиссии

наименование


подпись

А.Н. Макаева
расшифровка подписи

Начальник ОИТ


подпись

М.В. Сапрыкин
расшифровка подписи