



**Автономная некоммерческая образовательная организация
высшего образования Центросоюза Российской Федерации
«Сибирский университет потребительской кооперации»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Ватлина' (Vatlina).

Л.В. Ватлина

28 мая 2025 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ**

по специальности

**09.02.13 Интеграция решений с применением
технологий искусственного интеллекта**

(направленность программы: Применение искусственного интеллекта)

квалификация выпускника:

Специалист по работе с искусственным интеллектом

Новосибирск
2025

Рабочая программа дисциплины «*Основы проектирования баз данных*» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.12.2024 № 1025.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Иванова О. Н., канд. экон. наук, доцент кафедры информатики

РЕЦЕНЗЕНТ:

Колдунова И.Д., канд. пед. наук, ст. преподаватель кафедры информатики

Рабочая программа дисциплины «*Основы проектирования баз данных*» рассмотрена и одобрена на заседании кафедры информатики, протокол от 28 мая 2025 г. № 9.

Заведующий кафедрой информатики

М.К. Черняков

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</u>	Ошибка! Закладка не определена.
1.1. <u>Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</u>	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. <u>Планируемые результаты освоения дисциплины</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
2.1. <u>Трудоемкость освоения дисциплины</u>	Ошибка! Закладка не определена.
2.2. <u>Содержание дисциплины</u>	Ошибка! Закладка не определена.
2.3. <u>Курсовой проект (работа)</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
3.1. <u>Материально-техническое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
3.2. <u>Учебно-методическое обеспечение</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Основы проектирования баз данных»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Основы проектирования баз данных»: формирование знаний о принципах проектирования баз данных, освоение методологии их моделирования и разработки, развитие навыков структурирования, организации и оптимизации данных для эффективного решения задач в профессиональной деятельности.

Дисциплина «Основы проектирования баз данных» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Методы и подходы решения задач профессиональной деятельности
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии	Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных
ОК.03	Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности	Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия
ОК.05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации	Особенности государственного языка Российской Федерации, правила деловой коммуникации
ОК.06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	Основы духовно-нравственных ценностей, принципы антикоррупционного поведения
ОК.07	Содействовать сохранению окружающей среды, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Основы экологии, принципы бережливого производства, методы действий в ЧС
ОК.08	Использовать средства физической культуры для поддержания здоровья	Основы физической культуры и здоровья, методы поддержания физической формы
ОК.09	Пользоваться профессиональной	Основы ведения профессиональной

	документацией на государственном и иностранном языках	документации на разных языках
--	---	-------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	120	44
Курсовой проект (работа) ¹	XX	XX
Самостоятельная работа	-	-
Промежуточная аттестация	XX	XX
Всего	120	44

¹ Строка остается, если предусмотрено УП наличие курсового проекта (работы) в структуре дисциплины

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Основы проектирования баз данных	
Тема 1.1. Введение в базы данных	Содержание
	Понятие базы данных, её роль и применение. Основы реляционной модели данных.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	- Практическая работа №1: Анализ структуры базы данных на примере реальной системы. - Практическая работа №2: Построение ER-диаграммы для простой предметной области.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 1.2. Концептуальное проектирование баз данных	Содержание
	Основы концептуального проектирования, ER-диаграммы, основные сущности и связи.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	- Практическая работа №3: Определение сущностей и атрибутов для заданной предметной области. - Практическая работа №4: Построение сложной ER-диаграммы с учётом нормализации.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 2. Логическое и физическое проектирование баз данных	
Тема 2.1. Логическое проектирование баз данных	Содержание
	Переход от концептуальной модели к логической, использование первичных и внешних ключей.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	- Практическая работа №5: Преобразование ER-диаграммы в таблицы реляционной базы данных. - Практическая работа №6: Определение первичных и внешних ключей в таблицах.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 2.2. Физическое проектирование баз данных	Содержание
	Оптимизация структуры таблиц, создание индексов, настройка хранилища данных.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	- Практическая работа №7: Создание базы данных в СУБД на основе логической модели. - Практическая работа №8: Настройка индексов для ускорения запросов.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Раздел 3. Основы работы с запросами и оптимизация баз данных	

Тема 3.1. Основы SQL и работа с запросами	Содержание
	Основы языка SQL, создание таблиц, выполнение основных запросов (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).
	В том числе практических и лабораторных занятий
	- Практическая работа №9: Написание SQL-запросов для выборки данных из базы. - Практическая работа №10: Создание и модификация данных в таблицах.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Тема 3.2. Оптимизация запросов и работы баз данных	Содержание
	Основы оптимизации запросов, анализ планов выполнения запросов, настройка производительности.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	- Практическая работа №11: Оптимизация сложных SQL-запросов. - Практическая работа №12: Настройка параметров производительности базы данных.
	В том числе самостоятельная работа обучающихся <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>
Промежуточная аттестация	
120	

2.3. Курсовой проект (работа)

Примерная тематика курсовых проектов (работ)

1. Проектирование базы данных для управления складским учётом.
2. Разработка и реализация базы данных для автоматизации учёта клиентов и заказов.
3. Создание и оптимизация базы данных для образовательного учреждения.
4. Проектирование и реализация базы данных для интернет-магазина.
5. Разработка базы данных для системы управления проектами с учётом распределения ресурсов.
6. Оптимизация структуры базы данных и индексов для ускорения обработки запросов.
7. Создание базы данных для учета медицинских данных пациентов с использованием нормализации.
8. Разработка базы данных для транспортной компании с учетом логистики и маршрутов.
9. Проектирование и реализация базы данных для управления библиотечным фондом.
10. Создание базы данных для туристического агентства с функцией управления бронированиями.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный в соответствии с приложением 3 ПОП.

Лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Ткаченко, С. Н., Основы проектирования баз данных : учебник / С. Н. Ткаченко. — Москва : КноРус, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-406-12054-5. — URL: <https://book.ru/book/950600>
2. Кумскова, И. А., Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-406-12899-2. — URL: <https://book.ru/book/952917>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценка «отлично» – Выбор эффективного способа решения задачи; реализация решения с учетом профессионального контекста. Оценка «хорошо» – Выбор решения с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Выбор решения с ограниченной эффективностью.	Экзамен/зачет в форме решения кейса; защита проектного задания.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка «отлично» – Использование современных средств анализа информации, интерпретация данных с высокой точностью. Оценка «хорошо» – Использование информационных средств с минимальными ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Использование информационных технологий с ограниченными возможностями анализа.	Тестирование по использованию технологий; практическая работа по анализу и обработке информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в	Оценка «отлично» – Разработка плана личностного и профессионального развития с использованием знаний по правовой и финансовой грамотности. Оценка «хорошо» – Составление плана развития с минимальными	Презентация индивидуального плана развития; защита кейса по применению финансовых знаний.

профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Составление плана с частичным учетом профессиональных требований.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Оценка «отлично» – Эффективное взаимодействие в коллективе, демонстрация лидерских качеств. Оценка «хорошо» – Взаимодействие в коллективе с минимальными трудностями. Оценка «удовлетворительно» – Участие в работе команды с ограниченным вкладом.	Групповая работа; защита результатов коллективного проекта.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Оценка «отлично» – Устная и письменная коммуникация на высоком уровне с учетом особенностей культурного контекста. Оценка «хорошо» – Коммуникация с минимальными грамматическими ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Коммуникация с ограниченным пониманием культурных особенностей.	Защита эссе или проекта; устный зачет с использованием профессиональной лексики.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Оценка «отлично» – Демонстрация осознанного гражданского поведения с глубоким пониманием традиционных ценностей. Оценка «хорошо» – Проявление гражданской позиции с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Демонстрация базового понимания гражданской ответственности.	Дискуссия; защита кейса по этическим нормам.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Оценка «отлично» – Эффективное использование экологических знаний, применение принципов устойчивого развития. Оценка «хорошо» – Применение экологических знаний с минимальными недочетами. Оценка «удовлетворительно» – Применение экологических знаний на базовом уровне.	Лабораторная работа по экологическим решениям; защита кейса по сохранению окружающей среды.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Оценка «отлично» – Систематическое использование средств физической культуры, высокий уровень физической подготовленности. Оценка «хорошо» – Использование средств физической культуры с минимальными отклонениями от плана. Оценка «удовлетворительно» – Ограниченное использование средств физической культуры.	Практические занятия; тестирование физической подготовленности.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Оценка «отлично» – Свободное использование профессиональной документации на обоих языках. Оценка «хорошо» – Использование документации с минимальными ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Использование документации на базовом уровне.	Практическая работа по ведению документации; зачет в форме перевода или составления документов.