



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Центр среднего профессионального образования

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОП СПО
_____ Д.Р. Детюхин
«15» апреля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЦСПО
_____ Р.Э. Зитляев
«15» апреля 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 «Основы проектирования баз данных»**

специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06 «Основы проектирования баз данных» для обучающихся специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «24» февраля 2025 г. № 138, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы.

Составитель
рабочей программы:

(подпись)

Е.М. Михайлова, преподаватель
(ИОФ, должность)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии «математических и естественнонаучных дисциплин» от «15» апрель 2026 г., протокол №7.

Председатель ЦК _____ Д.Р. Детюхин
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 «Основы проектирования баз данных»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.06 «Основы проектирования баз данных» является частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «24» февраля 2025 г. № 138.

1.2. Цель и задачи изучения учебной дисциплины

Цель учебной дисциплины:

- сформировать у обучающихся системное представление о роли и значении баз данных в архитектуре современного программного обеспечения;
- обеспечить глубокое понимание жизненного цикла баз данных, включая этапы анализа, проектирования, реализации, эксплуатации и сопровождения;
- развить навыки самостоятельной работы с технической документацией и современными инструментами проектирования и администрирования баз данных;
- подготовить студентов к решению практических задач по интеграции баз данных с прикладными программами и веб-сервисами;
- способствовать развитию алгоритмического и логического мышления, необходимого для эффективного проектирования структур данных и построения запросов.
- воспитать культуру профессиональной деятельности, включающую ответственность за сохранность, целостность и безопасность данных.

Задачи учебной дисциплины:

- изучить основные понятия и принципы организации баз данных;
- освоить методы проектирования реляционных баз данных, включая нормализацию и моделирование данных;
- научиться использовать современные системы управления базами данных (СУБД);
- приобрести навыки создания, модификации и администрирования баз данных с помощью языка SQL;
- развить умение применять базы данных в процессе разработки программного обеспечения;
- сформировать навыки анализа и оптимизации работы баз данных.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины ОП.06 «Основы проектирования баз данных» направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенций	Умения	Знания
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной	– Составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть	– Актуальный профессиональный и социальный контекст;

деятельности применительно к различным контекстам;	актуальными методами работы; реализовывать план; оценивать результат и последствия (самостоятельно или с наставником)	источники информации; алгоритмы и методы работы; структура плана; порядок оценки результатов
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	– Определять задачи и источники поиска; планировать процесс поиска; структурировать и выделять значимое; оценивать практическую значимость; оформлять результаты	– Номенклатура информационных источников; приемы структурирования информации; форматы оформления результатов
ОК 04. Эффективно взаимодействовать с работат в коллективе и команде;	– организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	– Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	– Грамотно излагать мысли и оформлять документы по профессиональной тематике; проявлять толерантность	– Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	– Понимать смысл высказываний и текстов на профессиональные темы; участвовать в диалогах; строить высказывания о деятельности; кратко обосновывать действия; писать связные сообщения	– Правила построения предложений; лексический минимум (бытовая и проф. лексика); особенности произношения; правила чтения текстов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Семестр	Общее кол-во часов	Контактные часы					СР	Форма контроля (время контроля)
		Всего	Лек.	Практ. зан.	Сем. зан.	Лаб. зан.		
3	90	78	32	-	-	46	6	Экз. (6 ч.)
Итого	90	78	32	-	-	46	6	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Введение в базы данных и основы реляционного моделирования		24	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
Тема 1.1. Основные понятия баз данных	Содержание учебного материала:	10	
	<i>Тематический план лекций</i>	4	
	1. Основные понятия теории БД	2	
	2. Технологии работы с БД	2	
	<i>Тематический план лабораторных занятий</i>	6	
	1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	2	
	2. Преобразование реляционной БД в сущности, связи	2	
	3. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц	2	
Тема 1.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала:	14	
	<i>Тематический план лекций</i>	6	
	1. Логическая и физическая независимость данных	2	
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2	
	3. Реляционная алгебра	2	
	<i>Тематический план лабораторных занятий</i>	8	
	1. Задание ключей. Создание основных объектов БД	2	
	2. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	2	
3. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла	2		

	4. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами	2	
Раздел 2. Процесс и методы проектирования баз данных		32	
Тема 2.1. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала:	16	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	<i>Тематический план лекций</i>	6	
	1. Основные этапы проектирования БД	2	
	2. Концептуальное проектирование БД	2	
	3. Нормализация БД	2	
	<i>Тематический план лабораторных занятий</i>	10	
	1. Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице	2	
	2. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива	2	
	3. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами	2	
	4. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню	2	
5. Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	2		
Тема 2.2. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала:	16	
	<i>Тематический план лекций</i>	4	
	1. Средства проектирования структур БД	2	
	2. Организация интерфейса с пользователем	2	
	<i>Тематический план лабораторных занятий</i>	12	
	1. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы.	2	
	2. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления	2	
	3. Создание формы. Управление внешним видом формы	2	
	4. Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата	2	
	5. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация	2	

	содержимого БД		
	6. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД	2	
Раздел 3. Основы языка SQL и работа с данными в базах данных		22	
Тема 3.1. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала:	22	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09
	<i>Тематический план лекций</i>	12	
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных	2	
	2. Создание, модификация и удаление таблиц	2	
	3. Операторы манипулирования данными	3	
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	3	
	5. Сортировка и группировка данных в SQL	2	
	<i>Тематический план лабораторных занятий</i>	10	
	1. Создание, модификация и удаление таблиц.	2	
	2. Операторы манипулирования данными	2	
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	4	
4. Сортировка и группировка данных в SQL	2		
Промежуточная аттестация (экзамен)		6	
Всего		84	

2.3. Содержание самостоятельной работы обучающихся по учебной дисциплине

№ п/п	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов
1.	Разница между реляционной и нереляционной базами данных	Устный опрос	2
2.	Проанализировать концептуальное, логическое и физическое проектирование баз данных	Устный опрос	2
3.	Организация запросов SQL	Устный опрос	2
	Итого	–	6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью (столы аудиторные, стулья), рабочим местом преподавателя, кафедрой (при наличии), плакатами, интерактивной панелью с возможностью подключения ноутбука/компьютера и мультимедийного оборудования и беспроводным доступом к сети Интернет;

профильная лаборатория, оснащенная учебной мебелью (столы аудиторные, стулья), рабочим местом преподавателя, плакатами, персональными компьютерами с доступом к сети Интернет, интерактивной системой со встроенным ультракороткофокусным проектором, ноутбуком, принтером, беспроводным доступом к сети Интернет;

помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации. Оснащение: учебная мебель (столы аудиторные, стулья), плакаты, персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации располагает печатными и (или) электронными образовательными и информационными ресурсами, рекомендованными для использования в образовательном процессе, в объеме и количестве, отвечающими требованиям федерального государственного образовательного стандарта по специальности.

3.2.1. Основные печатные и (или) электронные издания

1. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник для СПО / В. К. Волк. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 340 с. — ISBN 978-5-507-53742-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/496463> (дата обращения: 21.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мамедли, Р. Э. Базы данных. Лабораторный практикум : учебное пособие для СПО / Р. Э. Мамедли. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 152 с. — ISBN 978-5-507-51260-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/508780> (дата обращения: 10.11.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Быкадорова, Е. А. Программирование. Практикум : учебное пособие для СПО / Е. А. Быкадорова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 60 с. — ISBN 978-5-507-52521-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/454241> (дата обращения: 28.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Разработка баз данных для человеко-ориентированных систем (HOIS) : учебное пособие для СПО / А. Л. Золкин, А. Н. Столярова, В. С. Тормозов [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 152 с. — ISBN 978-5-507-52289-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/482984> (дата обращения: 07.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сергеев, А. Н. Создание сайтов на основе WordPress : учебное пособие для СПО / А. Н. Сергеев. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 120 с. — ISBN 978-5-507-51004-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/497675> (дата обращения: 21.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Р 1 Р 2 Р 3	Устный опрос; Лабораторные работы; Экзамен.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Р 1 Р 2 Р 3	Устный опрос; Лабораторные работы; Экзамен.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать с работат в коллективе и команде;	Р 1 Р 2 Р 3	Устный опрос; Лабораторные работы; Экзамен.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Р 1 Р 2 Р 3	Устный опрос; Лабораторные работы; Экзамен.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;	Р 1 Р 2 Р 3	Устный опрос; Лабораторные работы; Экзамен.

Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации обучающегося по учебной дисциплине

По учебной дисциплине ОП.06 «Основы проектирования баз данных» итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен.

В семестре, где итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен, в зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по пятибалльной системе. Обучающийся, выполнивший не менее 60 % учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации обучающегося

Уровень формирования компетенции	Оценка по пятибалльной шкале
	для экзамена, зачёта с оценкой
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно
Компетенция не сформирована	не удовлетворительно