

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования
«Колледж мировой экономики и передовых технологий»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.05 Основы проектирования баз данных

для специальности

09.02.09 Веб-разработка

квалификация – разработчик Веб-приложений

форма обучения – очная

Москва – 2025

ОДОБРЕНА

Предметной информационных
дисциплин и IT- технологий
Протокол от 16 декабря 2025 г. № 4

Председатель ПЦК



/Рядинская Л.В.

**Разработана на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности среднего
профессионального образования
09.02.09 Веб-разработка**

Заместитель директора по методической
работе



/ Ю.И. Богомолова

РАССМОТРЕНА

на заседании Педагогического совета
Протокол от 18 декабря 2025 г. №3

Разработчик:

Рядинская Л.В., преподаватель АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.09 Веб-разработка.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.05. Основы проектирования баз данных принадлежит к общепрофессиональному циклу.

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

- 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 учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК. 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
- ОК. 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- ОК. 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
- ОК. 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель изучаемой дисциплины: теоретическое и практическое освоение методов и технологий формирования современных баз данных, являющихся основой любой информационной системы, создаваемой в любой сфере человеческой деятельности.

Задача изучаемой дисциплины: изучение программных средств проектирования, разработки и администрирования баз данных. Разработка баз данных и корпоративных хранилищ данных для решения экономических задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен знать*:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной программы - **118** часов, в том числе:

Занятия во взаимодействии с преподавателем – 114 часов.

Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачет

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части реализация рабочей программы учебной дисциплины может осуществляться с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	118
Занятия во взаимодействии с преподавателем	114
в том числе:	
теоретические занятия	14
лабораторные занятия (<i>не предусмотрены</i>)	-
практические занятия	100
курсовая работа (проект) (<i>не предусмотрено</i>)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
в том числе:	
<i>составление сообщения/презентации с решенными задачами, подготовка сообщения</i>	4
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>не предусмотрено</i>)	-
Итоговая аттестация в форме эдифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП. 05. Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
2 курс 4 семестр			
Тема 1. Основные понятия баз данных.	Содержание учебного материала	10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.
	1 Записи и поля.	2	
	2 Основные понятия теории БД.	2	
	3 Команда выборки.	2	
	4 Технологии работы с БД.	4	
	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Практические занятия	8	
	1 Задание ключей. Создание основных объектов БД.	2	
	2 Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.	2	
	3 Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	2	
	4 Создание формы. Управление внешним видом формы.	2	
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся: - составление сравнительной таблицы - решение ситуационных задач - подготовка сообщения	10 2 6 2	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	14	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7,
	1 Основные операции реляционной алгебры.	2	
	2 Логическая независимость данных.	2	
	3 Физическая независимость данных.	2	
	4 Типы моделей данных.	2	
	5 Реляционная модель данных.	4	
	6 Реляционная алгебра.	2	

	Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-	ОК 8, ОК 9.	
	Практическое занятие	2		
5	Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	2		
	Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>	-		
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрена)</i>	-		
	Контрольная работа	2		
	Всего за семестр	34		
3 курс 5 семестр				
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	6	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.	
	1	Основные этапы проектирования БД.		2
	2	Концептуальное проектирование БД.		2
	3	Нормализация БД.		2
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-
		Практические занятия		4
	6	Преобразование реляционной БД, в сущности, и связи.		2
	7	Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.		2
		Контрольные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся <i>(не предусмотрена)</i>		-
Тема 4 Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.	
	1	Средства проектирования структур БД.		2
	2	Организация интерфейса с пользователем.		2
		Лабораторные работы <i>(не предусмотрены)</i>		-
		Практические занятия		12
	8	Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.		2
	9	Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном.		2
	10	Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.		2
11	Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными	2		

		файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.		
	12	Добавление записей в табличный файл из двумерного массива.	2	
	13	Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	2	
		Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>)	-	
		Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрена</i>)	-	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала		10	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.
	1	Основные понятия языка SQL.	2	
	2	Синтаксис операторов, типы данных.	2	
	3	Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными.	2	
	4	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.	2	
	5	Сортировка и группировка данных в SQL.	2	
		Лабораторные работы (<i>не предусмотрены</i>)	-	
		Практические занятия	4	
	14	Создание и модификация таблиц БД.	2	
	15	Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	
		Контрольные работы (<i>не предусмотрены</i>)	-	
	Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся (<i>не предусмотрена</i>)	-		
Дифференцированный зачет			2	
Всего:			118	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Лаборатория программирования и баз данных

Оборудование учебного кабинета:

1. комплекты специализированной учебной мебели,
2. маркерная доска,
3. проектор,
4. экран.

Технические средства обучения:

1. автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся (не менее 12-15 АРМ) (Core i5, оперативная память объемом 8GB, монитор 23.8", мышь, клавиатура) с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду, МФУ формата А4.

2. лицензионное программное обеспечение общего и профессионального назначения, в т.ч. ОС Windows, MS Office, 7-Zip, Adobe Acrobat Reader, Comodo Internet Security, Bloodshed Dev-C++, Apache NetBeans, MySQL for Windows, Android Studio.

3. доступы с компьютеров каб. 405 к серверу в каб. 110 (8-х ядерный процессор с частотой 3 ГГц, оперативная память объемом 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-источников

Основные источники

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566509>

Дополнительные источники

1. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565155>

2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М.

Илюшечкин. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562514>

Интернет-источники

1. Видеоуроки Microsoft Access - <https://accesshelp.ru/videouroki-microsoft-access/>
2. Википедия (свободная энциклопедия) - https://ru.wikipedia.org/wiki/Заглавная_страница

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения опроса (устного/письменного), практических занятий, тестирования.

Обучение по дисциплине ОП.05 Основы проектирования баз данных завершается итоговой аттестацией в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: -проектировать реляционную базу данных; -использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.	-Опрос (устный/письменный); -Компьютерное тестирование -Наблюдение за выполнением практического задания.
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: -основы теории баз данных; -модели данных; -особенности реляционной модели и проектирование баз данных; -изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; -основы реляционной алгебры; -принципы проектирования баз данных; -обеспечение непротиворечивости и целостности данных; -средства проектирования структур баз данных; -язык запросов SQL	«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	(деятельностью студента) -Оценка выполнения практического задания (работы)