


Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«**Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации**»
(Финансовый университет)
Канашский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-производственной работе
Канашского филиала
Финуниверситета

 Т.М. Суханова
«29» июн 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ
по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Канаш 2025 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Разработчик:

Славкина Анастасия Игоревна, преподаватель ВКК

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии интеллектуальных интегрированных систем

Протокол от «23» мар 2025 г. № 1

Председатель предметной (цикловой) комиссии А.И. Славкина А.И. Славкина

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.09 Основы проектирования баз данных является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины студентами осваиваются умения и знания

Код общих и профессиональных компетенция	Умения	Знания
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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 2.1. Осуществлять мониторинг функционирования интеграционного решения ПК 2.2. Выполнять работы по документированию функций системы	проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных устанавливать систему управления базами данных (СУБД); выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;	основы теории баз данных; модели данных; особенности реляционной модели и проектирование баз данных; принципы проектирования баз данных; обеспечение непротиворечивости и целостности данных; средства проектирования структур баз данных; язык запросов SQL

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	69
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	69
в том числе:	
теоретическое обучение	45
практические занятия	24
самостоятельная работа	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы.
1	2	3	4
Раздел 1. Основы проектирования баз данных		69	
Тема 1.1. Базы данных. Технологии работы с БД.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Основные понятия теории БД. Взаимосвязь понятий «данные», «информация», «база данных», «информационная система»	8	
	2. Технологии работы с БД. Понятие СУБД, структура и виды СУБД.		
	В том числе практических занятий	-	
Тема 1.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Логическая и физическая независимость данных Типы моделей данных. Реляционная модель данных Реляционная алгебра.	4	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие №.1. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	2	
Тема 1.3 Этапы проектирования баз данных. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	24	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД.	8	
	2. Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем.		
	В том числе практических занятий	16	
	Практическое занятие № 2. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	2	
	Практическое занятие № 3. Задание ключей. Создание основных объектов БД.	2	
	Практическое занятие № 4. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц.	2	
	Практическое занятие № 5. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	2	
	Практическое занятие № 6. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами.	2	
	Практическое занятие № 7. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	2	
	Практическое занятие № 8. Создание файла	2	

	проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы.		
	Практическое занятие № 9. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	2	
Тема 1.4. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	30	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2
	1. Структура языка SQL. Синтаксис операторов определения данных. Создание, модификация и удаление объектов баз данных.	24	
	2. Синтаксис операторов манипулирования данными. Вставка, удаление, модификация, выборка данных		
	3. Организация запросов на выборку данных в SQL. Условия, Сортировка данных. Функции для работы со строками, датой и временем. Агрегатные функции и группировка данных в SQL		
	4. Синтаксис операторов управления доступом. Управление транзакциями		
	5. Резервное копирование и восстановление данных		
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 10. Установка и настройка СУБД. Управление доступом к данным. Резервное копирование и восстановление данных	2	
	Практическое занятие № 11. Создание и модификация таблиц БД.	2	
	Практическое занятие № 12. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		1	
Всего:		69	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных», оснащенный оборудованием, техническими средствами обучения:

№	Наименование оборудования	Количество
I Специализированная мебель		
Основное оборудование		
1	Компьютерный стол	25
2	Стул компьютерный	25
3	Доска магнитно-маркерная	1
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения	1
5	Кресло преподавателя	1
II Технические средства обучения		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	15
2	Персональные компьютеры (процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб) с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	25
3	Мультимедийный комплекс (мультимедиа-проектор Benq, акустическая система Sven), настенный экран	1
4	Компьютер преподавателя	1
Дополнительное оборудование		
1	МФУ	1
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Цифровые УМК	Рабочие программы дисциплин, календарно-тематические планы, фонды оценочных средств по дисциплинам, методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы, LMS Moodle

Перечень лицензионного программного обеспечения

1	ОС Astra Linux	25
2	Справочно-правовая система Консультант Плюс (сетевая файл-серверная версия)	25
3	Антивирусное ПО Kaspersky	25
4	Интернет-браузеры	25
5	Интегрированная среда разработки	25
6	СУБД	25
7	Инструментальная среда программирования	25
8	Пакет прикладных программ	25

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд структурного подразделения должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда выбирается не менее одного издания из перечисленных в ПООП печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при

этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495981>

3.2.2. Основные электронные издания

1. Маркин, А. В. Программирование на SQL: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495666>.

2. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492490>.

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495973>.

4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494564>.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – основы теории баз данных; – модели данных; – особенности реляционной модели и проектирование баз данных; – принципы проектирования баз данных; – обеспечение непротиворечивости и целостности данных; – средства проектирования структур баз данных; – язык запросов SQL 	<ul style="list-style-type: none"> – при проектировании базы данных отражает особенности выбранной модели данных, соблюдает все требования данной модели – обосновывает выбор СУБД для реализации базы данных на основе ее ключевых особенностей; – знает особенности синтаксиса основных операторов (функций) языка запросов в выбранной СУБД – знает назначение процессов резервного копирования и восстановления данных 	<p>Тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование на знание синтаксиса основных операторов языка SQL; Оценка выполнения практического задания</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи</p>
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – проектировать реляционную базу данных; – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных – устанавливать систему управления базами данных (СУБД); – выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; 	<ul style="list-style-type: none"> – на основе анализа предметной области строит концептуальную/логическую/физическую модели баз данных в выбранной нотации; – выполняет установку и настройку СУБД; – создает, модифицирует, удаляет объекты базы данных; – использует язык запросов SQL для обновления, удаления, а также извлечения сведений из баз данных; – создает резервную копию базы данных – выполняет восстановление данных из имеющейся резервной копии; – осуществляет управление правами доступа к различным объектам баз данных. 	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения практической работы</p>