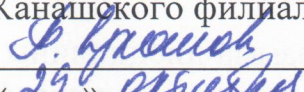


Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Канашский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебно-производственной работе
Канашского филиала Финуниверситета

 /Т.М. Суханова/
« 29 » октября 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 Основы проектирования баз данных
по специальности 09.02.09 Веб-разработка

Канаш 2025 г.


Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.09 Веб-разработка

Разработчик:

Славкина Анастасия Игоревна, преподаватель ВКК

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии цифровых технологий

Протокол от «29» октября 2025 г. № 3

Председатель предметной (цикловой) комиссии  А.И. Славкина

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина ОП.07 Основы проектирования баз данных является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.09 Веб-разработка.

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 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 1.1 Проектировать информационные ресурсы ПК 2.1 Устанавливать прикладное программное обеспечение и модули информационных ресурсов, включая их настройку ПК 2.2 Проводить работы по резервному копированию и развертыванию резервной копии информационных ресурсов ПК 2.3 Настраивать права пользователей в соответствии с функциональными задачами (ролями) и на основании информации о поведенческих факторах ПК 3.2 Создавать программный код на стороне сервера в соответствии с техническим заданием (спецификацией) с использованием языков программирования, библиотек и фреймворков	– интерпретировать бизнес-требования заказчика для разработки концептуальной модели информационного ресурса; – устанавливать систему управления базами данных (СУБД); – использовать средства системы управления базами данных; – выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – применять регламентные процедуры управления правами доступа пользователей – информационных ресурсов.	– основ построения концептуальных моделей информационных ресурсов средствами графических нотаций; – программных средств и платформ для разработки web-ресурсов; – особенностей систем управления базами данных; – общих основ решения практических задач по созданию резервных копий; – основ резервного развертывания и резервного копирования информационных ресурсов

2. Структура и содержание дисциплины
2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	70
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	60
в том числе:	
теоретическое обучение	36
практические занятия	22
самостоятельная работа	10
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

1.1. 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		68	
Тема 1.1. Базы данных. Технологии работы с БД.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.2
	1. Основные понятия теории БД. Взаимосвязь понятий «данные», «информация», «база данных», «информационная система»	6	
	2. Технологии работы с БД. Понятие СУБД, структура и виды СУБД.		
	Самостоятельная работа. Создание БД «Библиотека»	2	
Тема 1.2 Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.2
	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	
	Самостоятельная работа. Заполнение таблиц данными. Связывание таблиц	2	
Тема 1.3 Этапы проектирования баз данных. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	26	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.2
	1. Основные этапы проектирования БД. Концептуальное проектирование БД. Нормализация БД.	6	
	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 проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы.	2	
	Практическое занятие № 9. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	2	
	Самостоятельная работа. Создание и редактирование форм и простых запросов (запрос на выборку, запрос с параметром)	4	
Тема 1.4. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	26	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.1 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.2
	1. Структура языка SQL. Синтаксис операторов определения данных. Создание, модификация и удаление объектов баз данных.	20	
	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	4	
	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. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	
	Самостоятельная работа. Создание таблиц с помощью запросов	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2	
Всего:		70	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрена учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации (лаборатория Программирования и баз данных):

№	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	25
3	Мультимедийный комплекс (мультимедиа-проектор Benq, акустическая система Sven, настенный экран)	1
4	Компьютер преподавателя	1
Дополнительное оборудование		
1	МФУ	1
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	2
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

Помещение для самостоятельной работы (Библиотека, читальный зал с зоной для самостоятельной работы с выходом в сеть Интернет)

№	Наименование оборудования	Количество
I Основное оборудование		
1	Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой	1
2	Кресло библиотекаря	1
3	Стеллажи библиотечные	50
4	Шкаф для газет и журналов	4
5	Стол для выдачи пособий	1
6	Шкаф для читательских формуляров	1
7	Каталожный шкаф	1
8	Стол ученический для читального зала	16

9	Стул ученический	32
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	6
2	Мультимедийный комплекс (мультимедиа-проектор Benq, акустическая система Sven, настенный экран)	1
3	Компьютер	11
Перечень лицензионного программного обеспечения		
1	ОС Astra Linux	11
2	Справочно-правовая система Консультант Плюс (сетевая файл-серверная версия)	11
3	Антивирусное ПО Kaspersky	11
Дополнительное оборудование		
4	Доступны следующие электронно-библиотечные системы (ЭБС): ЭБС BOOK.ru, ЭБС Znanium, Образовательная платформа «ЮРАЙТ», ЭБС «Университетская библиотека онлайн», ЭБС издательства «Лань» и Электронная библиотека Grebennikon.	6

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – основ построения концептуальных моделей информационных ресурсов средствами графических нотаций; – программных средств и платформ для разработки web-ресурсов; – особенностей систем управления базами данных; – общих основ решения практических задач по созданию резервных копий; – основ резервного развертывания и резервного копирования информационных ресурсов 	<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 	<ul style="list-style-type: none"> Устный опрос Тестирование на знание терминологии по теме; Оценка выполнения практического задания Выполнение заданий промежуточной аттестации
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – интерпретировать бизнес-требования заказчика для разработки концептуальной модели информационного ресурса; – устанавливать систему управления базами данных (СУБД); – использовать средства системы управления базами – данных; – выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; – применять регламентные процедуры управления правами доступа пользователей – информационных ресурсов 	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения практической работы