

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
**«Финансовый университет при Правительстве Российской
Федерации»**
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе

 Н.Ю. Долгова

« 18 » июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Москва 2026 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

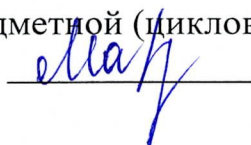
Разработчики:

Гордеев И.Д., преподаватель Колледжа информатики и программирования

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии обеспечения информационной безопасности автоматизированных систем

Протокол от «14» мая 2026г. №9

Председатель предметной (цикловой)
комиссии



Маринич А.Л.

1. Общая характеристика рабочей программы дисциплины

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.09 Основы проектирования баз данных является обязательной частью общепрофессионального цикла 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, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2	-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; - строить ER-модели предметной области; -разрабатывать концептуальные и логические модели баз данных; - анализировать заданную предметную область и выявлять требования к целостности данных (типы данных, допустимые значения, уникальность, обязательность полей, ссылочные связи).*	-основы теории баз данных; модели данных; -особенности реляционной модели и проектирование баз данных; -принципы проектирования баз данных; - о б е с п е ч е н и е 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 дисциплины	64
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	60
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	26
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
Курсовой проект (работа)(если предусмотрено)	-
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	12

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			
Тема 1.1. Базы данных. Технологии работы с БД	Содержание учебного материала	4	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».	2	
	2. Технологии работы с БД. Понятие СУБД, структура и виды СУБД.	2	
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа студентов	-	
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.	2	
	В том числе практических занятий	4	
	1. Практическое занятие. Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД.	2	
	2. Практическое занятие. Построение ER-модели предметной области и определение связей между сущностями. *	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 1.3 Этапы проектирования баз данных. Проектирование структур баз данных	Содержание учебного материала	18	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.	2	
	2. Средства проектирования структур БД. Организация интерфейса с пользователем.	2	
	В том числе практических занятий	14	
	1. Практическое занятие. Разработка концептуальной модели базы данных по заданной предметной области. *	2	
	2. Практическое занятие. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц. Задание ключей. Создание основных объектов БД.	2	
	3. Практическое занятие. Разработка логической модели базы данных и преобразование ER-модели в реляционную схему. *	2	
	4. Практическое занятие. Создание	2	

	проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.		
	5. Практическое занятие. Проверка целостности данных и реализация ограничений базы данных. *	2	
	6. Практическое занятие. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	2	
	7. Практическое занятие. Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 1.4. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала	24	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.	2	
	2. Синтаксис операторов манипулирования данными. Вставка, удаление, модификация, выборка данных	2	
	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	2	
	4. Синтаксис операторов управления доступом. Управление транзакциями	4	
	5. Резервное копирование и восстановление данных	2	
	В том числе практических занятий	8	
	1. Практическое занятие. Установка и настройка СУБД. Управление доступом к данным. Резервное копирование и восстановление данных	2	
	2. Практическое занятие. Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	2	
	3. Практическое занятие. Создание простых SQL-запросов на выборку данных. *	2	
	4. Практическое занятие. Сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных	2	

	<i>в таблице.*</i>		
	Самостоятельная работа студентов 1. Разработка и нормализация БД для самостоятельной предметной области 2. Составление SQL-запросов	4	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12	
Всего:		64	

3. Условия реализации дисциплины

3.1. Для реализации программы дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: в соответствии с ФГОС СПО и ПОП: Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных

Оборудование:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая;
- место хранения раздаточного и дидактического материала;
- учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. мультимедийные);
- дидактические материалы (раздаточный материал, ФОС и др.).

Технические средства обучения:

- автоматизированное рабочее место преподавателя с лицензионным программным обеспечением, подключенный к локальной сети и выходом в интернет (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- автоматизированные рабочие места обучающихся с лицензионным программным обеспечением, подключенный к локальной сети и выходом в интернет (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- проектор с экраном;
- пакеты приложений для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных и графическими изображениями;
- интернет-браузеры;
- интегрированная среда разработки;
- СУБД;
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ.

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.

Основные печатные и электронные издания:

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования по специальностям "Информационные системы (по отраслям)", "Информационные системы и программирование", "Сетевое и системное администрирование", "Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем" / Г.Н. Федорова. — 4-е изд., перераб. — Москва : Академия, 2020. — 224 с. + Тираж 2000 экз. — (Профессиональное образование) . — ISBN 978-5-4468-8691-3.

4. Контроль и оценка результатов освоения 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
Умения -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; - строить ER-модели предметной области; -разрабатывать концептуальные и логические модели баз данных; -анализировать заданную предметную область и выявлять требования к целостности данных (типы данных, допустимые значения, уникальность, обязательность полей, ссылочные связи).* Знания -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.	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «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 учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно»	- Тестирование; - Наблюдение за выполнением практической работы. (деятельностью студента) - Оценка выполнения практической работы - Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

	- теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	---	--