

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**
(СПбГУТ)

Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор — проректор по
учебной работе

 А.В. Абилов
2026 г.

Регистрационный № 11.05.26/25



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП.05. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

(наименование учебной дисциплины)

по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование
(код и наименование специальности)

квалификация
системный администратор

Санкт-Петербург
2026

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ОП.05) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование, утверждённым ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 26 марта 2026 г., протокол № 3.

Составитель:
Преподаватель



(подпись) Н.В. Кривоносова

СОГЛАСОВАНО
Главный специалист НТБ УИОР



(подпись) Р.Х. Ахтреева

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 5 (информатики и программирования в компьютерных системах)
04 февраля 2026 г., протокол №6

Председатель предметной (цикловой) комиссии:



(подпись) Н.В. Кривоносова

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций им. Э.Т. Кренкеля
25 февраля 2026 г., протокол №3

Заместитель директора по учебной работе колледжа СПб ГУТ



(подпись) Н.В. Калинина

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ



(подпись) Т.Н. Сиротская

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД



(подпись) С.И. Ивасин

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;	-
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска;	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной	-

	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	деятельности, в том числе цифровые средства;	
ПК 1.5	применять программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств; выполнять инструкции по установке администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационной системы	программно-аппаратные средства для диагностики отказов и ошибок сетевых устройств; способы восстановления параметров по умолчанию согласно документации сетевых устройств; инструкции по установке администрируемых сетевых устройств информационно-коммуникационной системы; основы сетевой безопасности	выполнения диагностики отказов и ошибок сетевых устройств; восстановления параметров по умолчанию согласно документации сетевых устройств; проведения работ по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств
ПК 2.4	соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями организации-производителя; запуска, мониторинга и контроля процедуры установки прикладного программного обеспечения на конечных устройствах пользователей и/или серверном оборудовании; использовать различные средства и режимы установки и обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы, в том числе автоматические	типовые процедуры и стандарты обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы	обновления программного обеспечения информационно-коммуникационной системы согласно инструкции; резервного копирования программного обеспечения информационно-коммуникационной системы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём в часах
Объем учебной дисциплины	96
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	76
в том числе:	
теоретическое обучение	26
лабораторные работы	40
консультации	2
промежуточная аттестация в форме экзамена	8
Самостоятельная работа	20
в том числе:	
при изучении дисциплины	12
при подготовке к экзамену	8

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	
Раздел 1. Основы проектирования баз данных					
Тема 1.1. Основные понятия теории проектирования баз данных	Содержание учебного материала		12	ОК 01 ОК 02 ПК 1.5 ПК 2.4	
	1	Занятие 1. Взаимосвязь понятий «данные», «информация», «база данных», «информационная система»			
	2	Занятие 2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных			
	3	Занятие 3. Архитектура баз данных			
	4	Занятие 4. Понятие СУБД, структура и виды СУБД.			
	5	Занятие 5. Основные этапы проектирования баз данных. Концептуальное, логическое, физическое моделирование. Обзор графических нотаций			
	6	Занятие 6. Нормализация данных	6		
	Лабораторные работы				
	1	Занятие 7. Основные этапы проектирования баз данных. Концептуальное, логическое, физическое моделирование			
	2	Занятие 8. Нормализация данных			
		3	Занятие 9. Разработка проекта базы данных (индивидуальная работа)		6
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с технической литературой, стандартами.				
Тема 1.2. Подходы к реализации реляционных	Содержание учебного материала		14	ОК 01 ОК 02 ПК 1.5 ПК 2.4	
	1	Занятие 10. Структура языка SQL.			
	2	Занятие 11. Синтаксис операторов определения данных.			
	3	Занятие 12. Синтаксис операторов манипулирования данными. Вставка,			

баз данных. Язык запросов SQL		удаление, модификация, выборка данных	
	4	Занятие 13. Организация запросов на выборку данных в SQL. Условия,	
	5	Занятие 14. Многотабличные и вложенные запросы. Представления. Триггеры и хранимые процедуры	
	6	Занятие 15. Синтаксис операторов управления доступом.	
	7	Занятие 16. Резервное копирование и восстановление данных	
	Лабораторные работы		34
	4	Занятие 17. Установка и настройка СУБД	
	5	Занятие 18. Создание, модификация и удаление объектов баз данных	
	6	Занятие 19. Манипулирования данными. Вставка, удаление, модификация данных.	
	7	Занятие 20. Манипулирования данными. Выборка данных из одной таблицы: условия, сортировка данных, функции работы со строками	
	8	Занятие 21. Манипулирования данными. Выборка данных из одной таблицы: условия, функции работы с датой и временем	
	9	Занятие 22. Манипулирования данными. Выборка данных из одной таблицы: агрегатные функции, группировка данных	
	10	Занятие 23. Манипулирования данными. Многотабличные запросы.	
	11	Занятие 24. Манипулирования данными. Вложенные запросы	
	12	Занятие 25. Представления	
	13	Занятие 26. Хранимые процедуры и триггеры	
	14	Занятие 27. Управление доступом к данным	
	15	Занятие 28. Резервное копирование и восстановление данных	
	16	Занятие 29. Сортировка данных.	
	17	Занятие 30. Создание, модификация и удаление объектов баз данных.	
	18	Занятие 31. Функции для работы со строками, датой и временем.	
	19	Занятие 32. Агрегатные функции и группировка данных в SQL	
	20	Занятие 33. Управление транзакциями	
	Самостоятельная работа обучающихся Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа		6

	с технической литературой, стандартами.		
Самостоятельная работа при подготовке экзамена		8	
консультация		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Всего:		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Проектирования баз данных», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя – ПК (Intel Core I5, монитор - 2 шт.) 1 шт., рабочие места обучающихся (25), ПК (Intel Core I5, монитор - 2 шт.) 12 шт., сервер лаборатории, офисный мольберт, учебная доска, интерактивная доска, локальная сеть с выходом в Интернет, МФУ цветной А3, учебно-методические и демонстрационные пособия в электронном/печатном виде.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные электронные издания:

1. Агальцов, В. П. Базы данных: в 2 книгах. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2024. — 271 с. — ISBN 978-5-8199-0959-1. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2138458>.
2. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Кумскова. — Москва: КноРус, 2026. — 400 с. — ISBN 978-5-406-15045-0. — URL: <https://book.ru/book/958783>.
3. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 236 с. — ISBN 978-5-16-017461-7. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2216900>.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Агальцов, В. П. Базы данных: учебник: в 2 книгах. Книга 1. Локальные базы данных / В.П. Агальцов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2025. — 352 с.: ил. — ISBN 978-5-8199-0377-3. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2162084>.
2. Исаченко, О. В. Базы данных: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Исаченко. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 202 с. — ISBN 978-5-16-016506-6. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1171948>.
3. Кузин, А. В. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Кузин. — Москва: ИНФРА-М, 2025. — 229 с. — ISBN 978-5-16-016312-3. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1096072>.
4. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ИНФРА-М, 2026. — 368 с. — ISBN 978-5-16-021721-5. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2236528>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - основ построения концептуальных моделей информационных ресурсов	- при проектировании базы данных отражает особенности выбранной модели данных, - соблюдает все требования данной модели;	Тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование

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.	- различает и использует различные графические нотации для построения моделей баз данных; - 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.	на знание синтаксиса основных операторов языка SQL; Оценка выполнения практического задания Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией Решение ситуационной задачи
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - 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.	- 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.	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы Оценка результатов выполнения практической работы