

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Академия управления городской средой, градостроительства и печати»**

ПРИНЯТО

УТВЕРЖДАЮ

На заседании педагогического совета

Директор СПб ГБПОУ «АУГСГиП»

Протокол № 4

А.М. Кривоносов

«26» декабря 2025 г.

«26» декабря 2025 г.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 00F888BBB6190C0BBF783F46124F237295
Владелец: Кривоносов Анатолий Михайлович
Действителен: с 14.05.2025 до 07.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

**специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий
искусственного интеллекта**

Форма обучения - очная

**Санкт-Петербург
2025**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 1025 от 24.12.2024г., зарегистрировано Министерством юстиции (рег. № 81046 от 25.01.2025г.)

Рассмотрена на заседании методического совета

Протокол №3

«18» декабря 2025 г.

Одобрена на заседании цикловой комиссии

Общетехнических дисциплин и компьютерных технологий

Протокол № 4

От 09.12.2025 г.

Председатель цикловой комиссии:

Шурухина И.Е.

Разработчик: Ипатова С.В./Оболенская Е.Г., методисты СПб ГБПОУ АУГСГиП

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.07 Основы проектирования баз данных»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-02, ОК 04-06, ПК 2.2, ПК 2.5

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

формируемые ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 01-02, ОК 04-06 ПК 2.2 ПК 2.5 ЛР13-17	<ul style="list-style-type: none"> – проектировать реляционную базу данных; – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных; 	<ul style="list-style-type: none"> – 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.

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 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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ПК 2.2. Осуществлять процедуры администрирования баз данных.

ПК 2.5. Подготавливать данные для базы знаний

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем часов/зач.ед.
Объем образовательной программы	101/2,8
в том числе:	
Учебные занятия	84
из них:	
практические занятия	34
Курсовой проект	10+2
Промежуточная аттестация:	
Дифференцированный зачёт	
Самостоятельная работа по подготовке к учебным занятиям	17

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды формируемых компетенций
Раздел 1. Основы проектирования баз данных			
Тема 1.1. Введение в базы данных	Содержание		ОК 01-02, ОК 04-06 ПК 2.2 ПК 2.5 ЛР13-17
	Понятие базы данных, её роль и применение. Основы реляционной модели данных.	6	
	Практические занятия Анализ структуры базы данных на примере реальной системы.	2	
	Практические занятия Построение ER-диаграммы для простой предметной области.	2	
Тема 1.2. Концептуальное проектирование баз данных	Содержание		ОК 01-02, ОК 04-06 ПК 2.2 ПК 2.5 ЛР13-17
	Основы концептуального проектирования, ER-диаграммы, основные сущности и связи.	6	
	Практические занятия Определение сущностей и атрибутов для заданной предметной области.	2	
	Практические занятия Построение сложной ER-диаграммы с учётом нормализации.	4	
Раздел 2. Логическое и физическое проектирование баз данных			
Тема 2.1. Логическое проектирование баз данных	Содержание		ОК 01-02, ОК 04-06 ПК 2.2 ПК 2.5 ЛР13-17
	Переход от концептуальной модели к логической, использование первичных и внешних ключей.	6	
	Практические занятия Преобразование ER-диаграммы в таблицы реляционной базы данных.	4	
	Практические занятия Определение первичных и внешних ключей в таблицах.	2	
Тема 2.2. Физическое проектирование баз данных	Содержание		ОК 01-02, ОК 04-06 ПК 2.2 ПК 2.5 ЛР13-17
	Оптимизация структуры таблиц, создание индексов, настройка хранилища данных.	6	
	Практические занятия Создание базы данных в СУБД на основе логической модели.	4	
	Практические занятия Настройка индексов для ускорения запросов.	2	
Раздел 3. Основы работы с запросами и оптимизация баз данных			
	Содержание		

Тема 3.1. Основы SQL и работа с запросами	Основы языка SQL, создание таблиц, выполнение основных запросов (SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE).	6	ОК 01-02, ОК 04-06 ПК 2.2 ПК 2.5 ЛР13-17
	Практические занятия Написание SQL-запросов для выборки данных из базы.	2	
	Практические занятия Создание и модификация данных в таблицах.	4	
Тема 3.2. Оптимизация запросов и работы баз данных	Содержание		
	Основы оптимизации запросов, анализ планов выполнения запросов, настройка производительности.	4	ОК 01-02, ОК 04-06 ПК 2.2 ПК 2.5 ЛР13-17
	Практические занятия Оптимизация сложных SQL-запросов.	2	
	Практические занятия Настройка параметров производительности базы данных.	2	
Курсовой проект (работа)	Примерная тематика курсовых проектов (работ)	10	
	<p>Проектирование базы данных для управления складским учётом.</p> <p>Разработка и реализация базы данных для автоматизации учёта клиентов и заказов.</p> <p>Создание и оптимизация базы данных для образовательного учреждения.</p> <p>Проектирование и реализация базы данных для интернет-магазина.</p> <p>Разработка базы данных для системы управления проектами с учётом распределения ресурсов.</p> <p>Оптимизация структуры базы данных и индексов для ускорения обработки запросов.</p> <p>Создание базы данных для учета медицинских данных пациентов с использованием нормализации.</p> <p>Разработка базы данных для транспортной компании с учетом логистики и маршрутов.</p> <p>Проектирование и реализация базы данных для управления библиотечным фондом.</p> <p>Создание базы данных для туристического агентства с функцией управления бронированиями.</p>		
	Консультации к курсовому проекту	2	
	Дифференцированный зачёт- практическое занятие	2	
	Самостоятельная работа за семестр - Проработка материала. Конспект. Выполнение заданий - Подготовка к зачёту	17	

Всего во взаимодействии с преподавателем	84	
Всего	101/2,8	

Рабочей программой предусмотрено выполнение отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, в форме практической подготовки в объёме 84 часов

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей», оснащенный:

посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)

рабочее место преподавателя

Доска меловая/маркерная/интерактивная

Автоматизированное рабочее место преподавателя

Комплект учебного наглядного материала по темам

Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным видам программы

Проектор портативный

Экран проекционный рулонный

МФУ (принтер, сканер, копир)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

Основная литература

Кумскова И. А. Базы данных : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2026. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Ткаченко С. Н. Основы проектирования баз данных : учебник / С. Н. Ткаченко. — Москва : КноРус, 2026. — 176 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Илюшечкин В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для СПО / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Нестеров С. А. Базы данных : учебник и практикум для СПО / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Стружкин Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для СПО / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 291 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Шитов В. Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Кузин А. В. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / А. В. Кузин. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 229 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<u>Уметь:</u> – проектировать реляционную базу данных; – использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;	Демонстрирует умения проектирования реляционную базу данных; Умеет использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач
<u>знания</u> – 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.	– Знает основы теории баз данных; модели данных; – Знает особенности реляционной модели и проектирование баз данных; – Использует знания по изобразительным средствам, используемые в ER-моделировании; – Знает основы реляционной алгебры; – Знает принципы проектирования баз данных; – обеспечение непротиворечивости и целостности данных; – средства проектирования структур баз данных; – язык запросов SQL.	Экспертное наблюдение и оценивание выполнения заданий. Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач Дифференцированный зачёт

Планируемые личностные результаты в ходе реализации программы
дисциплины

Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	ЛР 13
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	ЛР 14
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 15
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	ЛР 16
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	ЛР 17