

**Санкт-Петербургское государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Колледж автоматизации производственных процессов  
и прикладных информационных систем»**

Рассмотрена и принята  
на заседании Педагогического совета  
Протокол №9 от 15.05.2026г.

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом директора  
СПб ГБПОУ «Колледж  
автоматизации производства»  
от 15.05.2026 г. № 564

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.09 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»**

**Для специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование»**

Квалификация специалиста базовой подготовки	системный администратор
Форма обучения	очная
Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	основное общее образование
Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки	3 года 10 месяцев
Год начала подготовки	2025

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 10 июля 2023 г. № 519.

Организация-разработчик: Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем».

Программу составили: Казакова Н.В., преподаватель Санкт-Петербургского государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Колледж автоматизации производственных процессов и прикладных информационных систем».

Программа рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии, протокол № 8 от 27.04.2026г.

Заведующий отделом СОП

А.Ф. Жмайло

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ .....	4
1.1. Область применения программы .....	4
1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы теории информации».....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	10
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППСЗ) по специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-04, 09, 10 ПК 1.2,	<ul style="list-style-type: none"><li>– проводить анализ, выделять сущности и связи предметной области и отображать её на конкретную модель данных</li><li>– нормализовывать отношения при проектировании реляционной базы данных</li><li>– строить запросы</li><li>– использовать механизмы защиты информации в системах управления базами данных</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– основные понятия теории баз данных, модели данных</li><li>– основные принципы и этапы проектирования баз данных</li><li>– логическую и физическую структуру баз данных</li><li>– реляционную алгебру</li><li>– средства проектирования структур баз данных</li><li>– методы и приемы манипулирования данными</li><li>– построение запросов в системах управления базами данных</li></ul>

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы общие и профессиональные компетенции:

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 правовой и 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.2. Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>№</b>	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>1.</b>	<b>Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>74</b>
в том числе:		
–	теоретическое обучение	30
–	практические занятия	44
—	в форме практической подготовки	44
–	консультации	0
<b>промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся</b>	<b>0</b>
<b>Всего по дисциплине в рамках образовательной программы</b>		<b>80</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формирование которых способствует элементу программы
		всего	практические занятия	в форме практической подготовки	
<b>Тема 1. Реляционные базы данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	ОК 01-04, 09, 10 ПК 1.2, ПК 3.3
	1.1. Понятие базы данных. Базы данных SQL и NoSQL	2			
	1.2. Основные понятия реляционной модели данных	2			
	1.3. Понятие модели сущность-связь	2			
	1.4. Реляционная алгебра	2			
	<b>Практическое занятие № 1</b> Построение модели сущность-связь	2	2	2	
	<b>Практическое занятие № 2</b> Решение задач реляционной алгебры <b>Устный зачет по теме 1</b>	2	2	2	
<b>Тема 2. Проектирование базы данных с помощью PostgreSQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	ОК 01-04, 09, 10 ПК 1.2, ПК 3.3
	2.1. Обзор PostgreSQL. Сравнение СУБД. Архитектура PostgreSQL. Возможности. Безопасность PostgreSQL	2			
	2.2. Типы данных в PostgreSQL	2			
	2.3. Понятие роли, табличных пространств. Компоненты базы данных PostgreSQL	2			
	2.4. Первичный и внешний ключи в PostgreSQL. Виды ограничений.	2			
	2.5. Возможности запросов в PostgreSQL	2			
	<b>Практическое занятие № 3</b> Установка PostgreSQL	2	2	2	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Создание базы данных, ролей и табличных пространств	2	2	2	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Создание связей между таблицами. Работа с ограничениями	2	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		всего	практические занятия	в форме практической подготовки	
	<b>Практическое занятие № 6</b> Внесение данных в таблицы	2	2	2	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Изменение и удаление данных в таблицах	2	2	2	
	<b>Практическое занятие № 8</b> Написание запросов к базе данных	2	2	2	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Выборка из нескольких таблиц	2	2	2	
	<b>Практическое занятие № 10</b> Работа с подзапросами <b>Устный зачёт по теме 2</b>	2	2	2	
<b>Тема 3. Дополнительные строительные блоки PostgreSQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	ОК 01-04, 09, 10 ПК 1.2, ПК 3.3
	3.1. Синтаксис представлений. Категории представлений	2			
	3.2. Понятие и возможности индексов. Синтаксис индексов				
	3.3. Функции. Применение функций. Категории функций	2			
	3.4. Триггеры и правила				
	<b>Практическое занятие № 11</b> Работа с представлениями в базе данных	2	2	2	
	<b>Практическое занятие № 12</b> Работа с индексами	2	2	2	
	<b>Практическое занятие № 13</b> Применение функций	2	2	2	
<b>Практическое занятие № 14</b> Создание правил и триггеров в базе данных <b>Устный зачет по теме 3</b>	2	2	2		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		всего	практические занятия	в форме практической подготовки	
Тема 4 Серверное программирование	4.1. Авторизация в базе данных. Функции планировщика. Команды управления в pgSQL	2			ОК 01-04, 09, 10 ПК 1.2, ПК 3.3
	<b>Практическое занятие № 15</b> Создание и выполнение функций от пользователей с разными привилегиями	2	2	2	
	<b>Практическое занятие № 16</b> Работа с планировщиком	2	2	2	
	<b>Практическое занятие № 17</b> Работа с командами управления в pgSQL	2	2	2	
Тема 5 OLAP и хранилища данных	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	ОК 01-04, 09, 10 ПК 1.2, ПК 3.3
	5.1. Оперативная аналитическая обработка	2			
	<b>Практическое занятие № 18</b> Работа с таблицей измерений и фактов <b>Устный зачет по темам 4 и 5</b>	2	2	2	
Тема 6. Транзакции и управление параллельным доступом	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	ОК 01-04, 09, 10 ПК 1.2, ПК 3.3
	6.1. Транзакции и свойства ACID. . Уровни изоляции транзакций. Блокировки	2			
	<b>Практическое занятие № 19</b> Работа с разными уровнями изоляций	2	2	2	
	<b>Практическое занятие № 20</b> Работа с блокировками на уровне таблиц, на уровне строк. Взаимоблокировки	2	2	2	
Тема 7. Безопасность в PostgreSQL	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	ОК 01-04, 09, 10 ПК 1.2, ПК 3.3
	7.1. Аутентификация в PostgreSQL. Уровни безопасности в PostgreSQL. Шифрование	2			
	<b>Практическое занятие № 21</b> Работа с конфигурационными файлами PostgreSQL. Шифрование данных	2	2	2	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов			Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		всего	практические занятия	в форме практической подготовки	
	Практическое занятие № 22 Настройка безопасности на уровне базы данных, схемы, таблицы, столбца и строк Устный зачет по темам 6 и 7	2	2	2	
	Экзамен	6	44	44	
	Итого	80			

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Программа учебной дисциплины реализуется на кабинет «Лаборатория компьютерной техники»

Оборудование кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий, в т.ч. на электронных носителях.

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением на рабочем месте преподавателя.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основная литература**

1. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. От 13.07.2015) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 10.01.2016) Режим доступа: [<http://www.consultant.ru>];
2. Документация PostgreSQL Режим доступа: [<https://postgrespro.ru/blog/news/56838>]
3. Иллюстрированный самоучитель PostgreSQL  
Режим доступа: [<http://samoychiteli.ru/document29342.html>].

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия теории баз данных, модели данных</li> <li>– основные принципы и этапы проектирования баз данных</li> <li>– логическую и физическую структуру баз данных</li> <li>– реляционную алгебру</li> <li>– средства проектирования структур баз данных</li> <li>– методы и приемы манипулирования данными</li> <li>– построение запросов в системах управления базами данных</li> </ul>		<p><b>Текущий контроль при проведении:</b> устных зачетов;</p> <hr/> <p><b>Промежуточная аттестация</b> оценка правильности ответов на экзамене</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ, выделять сущности и связи предметной области и отображать её на конкретную модель данных</li> <li>– нормализовывать отношения при проектировании реляционной базы данных</li> <li>– строить запросы</li> <li>– использовать механизмы защиты информации в системах управления базами данных</li> </ul>		<p><b>Текущий контроль при проведении:</b> практических работ;</p> <hr/> <p><b>Промежуточная аттестация</b> оценка правильности ответов на экзамене</p>

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Осуществлять выбор технологии, инструментальных средств и средств вычислительной техники при организации процесса разработки и исследования объектов профессиональной деятельности.	Выполнение выбора технологии при проектировании базы данных	Текущий контроль в форме: устных зачетов по темам; оценки выполнения практических работ
Устанавливать, настраивать, эксплуатировать и обслуживать сетевые конфигурации.	Установка СУБД, настройка СУБД, изменение конфигурационных файлов	Текущий контроль в форме оценки выполнения практических работ

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Выбор оптимальных способов решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Проверка качества выполнения практических работ
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Работа за компьютером с системой управления базами данных	Проверка качества выполнения практических работ
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Работа с профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы