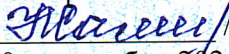


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Нагиев Рамазан Нагиевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 17.12.2024 23:44:25  
Уникальный программный ключ:  
8d9b2d75432cebd5b55675845b1e03d732286ff

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(ФИЛИАЛ СПбГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)**

**УТВЕРЖДАЮ**

Зам. директора по учебно-методической работе филиала СПбГЭУ в г. Кизляре

  
Раджибутаева С.Р.  
« 10 » сентября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.09 Основы проектирования баз данных

Специальность: 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Форма обучения - очная

Уровень образования: - среднее профессиональное образование  
(на базе основного общего образования)

Год набора: 2024


Кизляр

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 12 декабря 2022 года № 1095.

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный экономический университет» в г. Кизляре.

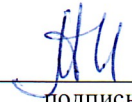
Разработчик:

Потапов Игорь Алексеевич  
преподаватель филиала СПбГЭУ в г. Кизляре  
Ф.И.О., должность

  
\_\_\_\_\_   
подпись

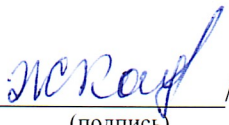
Рецензент:

Магомедова Мадина Нурмагомедовна  
преподаватель филиала СПбГЭУ в г. Кизляре  
Ф.И.О., должность

  
\_\_\_\_\_   
подпись

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Протокол № 1 от « 04 » сентября 2024 г.

Председатель ЦМК  / Кадрышева Ж.А.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	12
5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ДПК: ОК 01.; ОК 02.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 09.; ДПК-1.1; ДПК-1.2; ДПК-1.3.

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 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;

ДПК-1.1 Выявлять, разрабатывать и сопровождать требования к отдельным функциям системы

ДПК-1.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ДПК-1.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### уметь:

- 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;

### знать:

- 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

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**  
Максимальной учебной нагрузки обучающегося 66 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 66 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>66</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	66
в том числе:	-
лекции уроки	40
лабораторные работы	-
практические занятия	26
контрольные работы	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-
в том числе:	-
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
<b>Итоговая аттестация в форме</b>	<b>Диф.зач – 5 сем.</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1 Теория проектирования баз данных</b>		
<b>Тема 1.1. Основные понятия баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Основные понятия теории БД	2
	2. Технологии работы с БД	-
	<b>Практические занятия</b>	-
	<b>Контрольные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	
<b>Тема 1.2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Логическая и физическая независимость данных	2
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2
	3. Реляционная алгебра	2
	Практическая работа №1 Решение задач по теме: «Реляционная алгебра»	2
	<b>Контрольные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
<b>Тема 1.3 Этапы проектирования баз данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Основные этапы проектирования БД	2
	2. Концептуальное проектирование БД	2
	3. Нормализация БД	2
	Практическая работа №2 «Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц»	2
	Практическая работа №3 «Проектирование реляционной БД. ER метод»	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
<b>Раздел 2 Организация баз данных</b>		
<b>Тема 2.1.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	

<b>Проектирование процесса ввода и обработки данных</b>	1. Средства проектирования структур БД	2
	<b>Лабораторные работы</b>	
	<b>Практические занятия</b>	-
	Практическая работа №4 «Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц».	2
	Практическая работа №5 «Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами»	
	Практическая работа №6 «Ограничение целостности»	2
	Практическая работа №7 «Создание запросов»	
<b>Тема 2.2 Организация интерфейса с пользователем</b>	Средства проектирования структур БД	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-
	<b>Практические занятия</b>	-
	Практическая работа №8 «Создание форм»	2
	Практическая работа №9 «Отчетов»	
	Практическая работа №10 «Создание макросов»	2
<b>Раздел 3 Организация запросов SQL</b>		
<b>Тема 3.1. Основные понятия языка SQL</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	4
	<b>Лабораторные работы</b>	-
	<b>Практические занятия</b>	-
	Практическая работа №11. Установка соединения с сервером Microsoft SQL Server и принципы создания баз данных	2
	<b>Контрольные работы</b>	-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
<b>Тема 3.2. Операторы определения структуры данных</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Создание, модификация и удаление таблиц.	4
	<b>Лабораторные работы</b>	-
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическая работа №12. Проектирование базы данных	2
	Практическая работа №13. Разработка таблиц и ограничений	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-



<b>Тема 3.3. Операторы манипулирования данными</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	Операторы манипулирования данными.	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическая работа №14. Ввод, изменение и удаление данных с помощью SQL	2
	<b>Контрольные работы</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-
<b>3.4. Выборка данных.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
	1. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2
	2. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2
	3. Сортировка и группировка данных в SQL	2
	4. Функции в запросах SQL	2
	<b>Лабораторные работы</b>	-
	<b>Практические занятия</b>	
	Практическая работа №15. Создание запросов на выборку. Отбор строк по условию	2
	Практическая работа №16. Создание многотабличных запросов. Запросы на соединение	2
	Практическая работа №17. Создание запросов на группировку и сортировку данных. Запросы на изменение. Использование встроенных функций	2
	Практическая работа №18. Создание и управление представлениями	2
	Практическая работа №20. Создание, изменение, применение и удаление функций и хранимых процедур	2
Тематика курсовой работы (проекта) (если предусмотрены)		-
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (если предусмотрены)		-
<b>Всего</b>		<b>66</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)

Специализированная мебель и оборудование: Учебная мебель на 15 посадочных мест, рабочее место преподавателя (стол - 1 шт., стул - 1 шт.) Интерактивная доска smart Board SB680, /Интерактивный проектор Uf75, аудио система, Ноутбук Samsung Va86, windows 7 Max/Intel core™ i32350M, CPU

МФУ Pantum M 6507, расходные материалы

Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г).

Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415от 09.10.2024

Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий: мультимедийные приложения к лекционным курсам и практическим занятиям, интерактивные учебно-наглядные пособия.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Печатные издания не используются. Дисциплина полностью обеспечена электронными изданиями.

Таблица 1 – Обеспечение дисциплины учебными изданиями

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол-во. экз. в библ.	Электронные ресурсы
Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Профессиональное образование).	Основная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/495981">https://urait.ru/bcode/495981</a>
Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование).	Основная	-	<a href="https://znanium.com/catalog/product/1855782">https://znanium.com/catalog/product/1855782</a>
Ратушняк, Г. Я., Базы данных : учебное пособие / Г. Я. Ратушняк, А. Л. Золкин, А. Л. Никитин. — Москва : Русайнс, 2022. — 127 с.	Основная	-	<a href="https://book.ru/book/947106">https://book.ru/book/947106</a>
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).	Основная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/492490">https://urait.ru/bcode/492490</a>
Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва:	Основная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/495973">https://urait.ru/bcode/495973</a> .

Издательство Юрайт, 2022. — 477 с. — (Профессиональное образование).			
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).	Дополнительная	-	<a href="https://urait.ru/bcode/494564">https://urait.ru/bcode/494564</a> .

Таблица 2 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a>
3	Электронная библиотека Grebennikon.ru - <a href="http://www.grebennikon.ru">www.grebennikon.ru</a>

Таблица 3 – Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс <a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>
2	Электронная библиотечная система ВООК.ru - <a href="http://www.book.ru">www.book.ru</a>
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - <a href="http://www.urait.ru">www.urait.ru</a>
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - <a href="http://www.znanium.com">www.znanium.com</a>
5	Электронная библиотека СПбГЭУ - <a href="http://opac.unecon.ru">opac.unecon.ru</a>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных занятий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения</b>	
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;	Наблюдение за выполнением практического задания. Оценка выполнения практического задания. Контроль выполнения самостоятельной работы.
<b>Знания</b>	
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	Собеседование, тестирование. Самостоятельная тестирование

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при наличии заявления осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Колледж обеспечивает:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения и другие помещения учебного корпуса, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.