Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ
НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА и ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**

ЧЕБОКСАРСКИЙ ФИЛИАЛ РАНХиГС

Ильина Любовь Николаевна

Подписано: Ильина Любовь Николаевна
DN: cn=Ильина Любовь Николаевна, c=RU, o=ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ", email=lub@cheb.ranepa.ru
Дата: 2025.03.04 16:07:35 +03'00'

Утверждена Ученым советом
Чебоксарского филиала РАНХиГС
(в составе ООП ПССЗ)
Протокол от «29» февраля 2024 г. № 02/24

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

специальность
**09.02.07 Информационные системы и программирование
(базовый уровень)**

Квалификация выпускника

ПРОГРАММИСТ

Форма обучения
Очная

Чебоксары 2024 г

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Организация разработчик: Чебоксарский филиал РАНХиГС

Разработчик: Терентьева С.Н., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**7**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**8**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» относится к общепрофессиональному циклу.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6	проектировать реляционную базу данных; использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	90
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные работы	40
Самостоятельная работа	2
Консультация	1
Промежуточная аттестация: экзамен	7

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Наименование разделов и тем	*Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*	*Объем в часах*	*Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы*
1	*2*	*3*	*4*
Тема 1. Основные понятия баз данных	***Содержание учебного материала***	***6***	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1. Основные понятия теории БД	2	
	2. Технологии работы с БД	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Реферат на тему «Принципы построения и классификация баз данных»	2	
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	***Содержание учебного материала***	***18***	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1. Логическая независимость данных	2	
	2. Физическая независимость данных	2	
	3. Типы моделей данных	2	
	4. Реляционная модель данных	2	
	5. Реляционная алгебра	2	
	В том числе лабораторных работ	***8***	
	Лабораторная работа № 1 Изучение принципов работы реляционной базы данных	2	
	Лабораторная работа № 2 Формирование набора отношений и их атрибутов	2	
	Лабораторная работа № 3 Формирование набора ключей	2	
	Лабораторная работа № 4 Установка связей, обеспечение ссылочной целостности и консистентности	2	
Тема 3. Этапы проектирования баз данных	***Содержание учебного материала***	***8***	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1. Основные этапы проектирования БД	2	
	2. Концептуальное проектирование БД	2	
	3. Нормализация БД	2	
	В том числе лабораторных работ	***2***	
	Лабораторная работа № 5 Нормализация базы данных	2	
Тема 4. Проектировани	***Содержание учебного материала***	***28***	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1. Средства проектирования структур БД	2	

е структур баз данных	2. Организация интерфейса с пользователем	2	
	В том числе лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 6 Создание и редактирование таблиц	2	
	Лабораторная работа № 7 Создание и редактирование схемы данных	2	
	Лабораторная работа № 8 Создание простых запросов. Построитель выражений. Фильтры. Сортировка записей в таблице.	2	
	Лабораторная работа № 9 Создание различных форм	2	
	Лабораторная работа № 10 Создание многотабличной базы данных	2	
	Лабораторная работа № 11 Создание сложных форм	2	
	Лабораторная работа № 12 Использование выражений в запросах	2	
	Лабораторная работа № 13 Итоговые запросы	2	
	Лабораторная работа № 14 Создание запросов-действий	2	
	Лабораторная работа № 15 Создание и применение сводных таблиц	2	
	Лабораторная работа № 16 Отчёты	2	
	Лабораторная работа № 17 Использование мастера главной кнопочной формы	2	
Тема 5. Организация запросов SQL	***Содержание учебного материала***	***22***	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ПК 11.1-11.6
	1. Основные понятия языка SQL	2	
	2. Синтаксис операторов	2	
	3. Типы данных	2	
	4. Создание, модификация и удаление таблиц	2	
	5. Операторы манипулирования данными	2	
	6. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	2	
	7. Сортировка данных в SQL	2	
	8. Группировка данных в SQL	2	
	В том числе лабораторных работ		
	Лабораторная работа № 18Реализация операций управления структурами баз данных	2	
	Лабораторная работа № 19 Реализация операций управления данными	2	
	Лабораторная работа № 20 Реализация расширенных возможностей управления данными	2	
	Консультация	1	
	Промежуточная аттестация	7	
	Всего:	***90***	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием.

Компьютерный класс № 25

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов (лекционных и практических занятий, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации), оснащенная автоматизированными рабочими местами на 20 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб); автоматизированным рабочим местом преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб); сервером в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов; мультимедийным проектором Casio XJ-A141; экраном; маркерной доской; программным обеспечением общего и профессионального назначения, в том числе включающим в себя следующее ПО: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, icrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans, QLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные источники:

1. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2073477

2. Кузин, А. В. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / А. В. Кузин. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 229 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016312-3. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1096072

3. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование: учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

1.2.2. Дополнительные источники:

1. Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542800 (дата обращения: 17.10.2024).

2. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL- и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0785-6. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1912454

3. Советов, Б. Я. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18784-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

Интернет ресурсы:

1. ЭБС издательства "Лань" ссылка на ресурс: http://e.lanbook.com/
2. ЭБС IPRbooks ссылка на ресурс: http://iprbookshop.ru/
3. ЭБС издательства "Юрайт" ссылка на ресурс: http://www.biblio-online.ru/
4. ЭБС «ZNANIUM.com» ссылка на ресурс: http://znanium.com/5

ЭБС «BOOK.ru» ссылка на ресурс: https://www.book.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Формы и методы оценки***
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных *Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:* - 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	«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 обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» -	устный индивидуальный опрос; компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; самостоятельная работа; наблюдение за выполнением лабораторных работ; текущий контроль в форме защиты лабораторных работ

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