

Приложение

К ООП по специальности/профессии

09.02.07 Информационные системы и программирование

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных

2024

Программу составили:

1. Брехова Виктория Сергеевна

Дисциплина: ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub) утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1547.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование»

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Информационных систем и программирования

Протокол №9 от 27.05.2024

Заведующий кафедрой Брехова Виктория Сергеевна

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных

(наименование дисциплины)

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС «09.02.07 Информационные системы и программирование, 09.02.07 Информационные системы и программирование (ITHub)» по специальности . Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР):

1. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
2. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
3. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
4. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
5. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
6. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
7. ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
8. ПК 11.5. Администрировать базы данных.
9. ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
10. ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
11. ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
12. ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
13. ЛР2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически

активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

14. ЛР4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

15. ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

16. ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

17. ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

18. ЛР 15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

19. ЛР 16 Выработавший умения и навыки трудовой деятельности, проявляющий основы трудовой культуры по отношению к коллегам, контрагентам и клиентам Компании

20. ЛР 17 Умеющий рационально использовать время, информацию и материальные ресурсы, соблюдать порядок на рабочем месте, осуществлять коллективную работу в Компании

21. ЛР 18 Способный адаптироваться к новой ситуации и применять новые подходы к решению возникающих проблем

22. ЛР 19 Соблюдающий производственную этику, стиль общения, принятый в Компании

23. ЛР 20 Способный к адекватной самооценке

24. ЛР 21 Демонстрирующий высокую культуру труда на конкретном рабочем месте. Не использующий сам и не способствующий использованию и дальнейшему распространению пиратского контента в сети.

25. ЛР 26 Умеющий рационально организовывать физическую и интеллектуальную деятельность, оптимально сочетать труд и отдых, различные виды активности в целях укрепления физического, духовного и социально-психологического здоровья

26. ЛР 30 Участвующий в научной, проектной деятельности, в олимпиадах, конференциях, научных форумах и конкурсах различного уровня

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	Умения	Знания
ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ПК 11.6., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.3., ПК 11.2., ПК 11.1., ЛР2, ЛР4, ЛР 7, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 26, ЛР 30	<p>Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.;</p> <p>Создавать объекты баз данных в современных СУБД.;</p> <p>Проектировать логическую и физическую схему базы данных</p>	<p>Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</p> <p>Методы организации целостности данных;</p> <p>Методы описания схем баз данных в современных СУБД.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объем в часах
Лекционные занятия	36
Лабораторные занятия	4
Часы на контроль	18
Практическая подготовка	28
Общий объем образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	86
Форма(-ы) контроля: Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
-----------------------------	--	---------------	------------------	--

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Основные понятия теории БД	Содержание учебного материала			ЛР2, ЛР 7, ЛР4, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 18, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 19, ЛР 20, ЛР 21, ЛР 26, ЛР 30, ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 10., ПК 11.1., ПК 11.2., ПК 11.3., ПК 11.4., ПК 11.5., ПК 11.6.
	1 Лекционные занятия №1 Организация интерфейса с пользователем	2	1	
	2 Лекционные занятия №2 Средства проектирования структур БД	2	1	
	3 Лекционные занятия №3 Нормализация БД	2	1	
	4 Лекционные занятия №4 Концептуальное проектирование БД	2	1	
	5 Лекционные занятия №5 ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БД	2	1	
	6 Лекционные занятия №6 РЕЛЯЦИОННАЯ АЛГЕБРА	2	1	
	7 Лекционные занятия №7 Типы моделей данных. Реляционная модель данных	2	1	
	8 Лекционные занятия №8 Логическая и физическая независимость данных	2	1	
	9 Лекционные занятия №9 ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С БАЗАМИ ДАННЫХ	2	1	
	10 Лекционные занятия №10 ТЕХНОЛОГИИ РАБОТЫ С БАЗАМИ ДАННЫХ	2	1	
	11 Лекционные занятия №11 Основные понятия теории БД	2	1	
	12 Практическая подготовка №1 Практическая подготовка №5 «Создание связей между таблицами»	2	2	
	13 Лекционные занятия №12 СОРТИРОВКА И ГРУППИРОВКА ДАННЫХ ПРИ ПОМОЩИ ЯЗЫКА SQL	2	1	
	14 Лекционные занятия №13 ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАПРОСОВ НА ВЫБОРКУ ДАННЫХ ПРИ ПОМОЩИ ЯЗЫКА SQL	2	1	
	15 Лекционные занятия №14 ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАПРОСОВ НА ВЫБОРКУ ДАННЫХ ПРИ ПОМОЩИ ЯЗЫКА SQL	2	1	
	16 Лекционные занятия №15 ОПЕРАТОРЫ МАНИПУЛИРОВАНИЯ ДАННЫМИ	2	1	
	17 Лекционные занятия №16 СОЗДАНИЕ, МОДИФИКАЦИЯ И УДАЛЕНИЕ ТАБЛИЦ	2	1	
	18 Лекционные занятия №17 Синтаксис операторов, типы данных	2	1	
	19 Практическая подготовка №2 Практическая подготовка №2 «Создание новой базы данных»	2	2	
	20 Лекционные занятия №18 Основные понятия языка SQL.	2	1	
	21 Практическая подготовка №3 Практическая подготовка №7 «Создание формы базы данных с помощью мастера»	2	2	
	22 Практическая подготовка №4 Практическая подготовка № 8 «Работа с конструктором форм. Элементы управления»	2	2	
	23 Практическая подготовка №5 Практическая подготовка № 9 «Создание подчиненной формы»	2	2	
	24 Практическая подготовка №6 Практическая подготовка №11 «Создание простого запроса на выборку»	2	2	
	25 Практическая подготовка №7 Практическая подготовка №12 «Задание нескольких условий отбора в запросе»	2	2	
	26 Часы на контроль Промежуточная аттестация	18	2	
	27 Практическая подготовка №8 Практическая подготовка № 13 «Создание вычисляемого поля в запросе»	4	2	
	28 Практическая подготовка №9 ФУНКЦИИ В ЗАПРОСАХ SQL	2	2	
	29 Практическая подготовка №10 Практическая подготовка №3 «Создание таблицы в режиме таблицы и определение свойств для полей таблицы»	2	2	
	30 Практическая подготовка №11 Практическая подготовка № 4 «Импорт таблиц. Работа с мастером подстановок»	2	2	
	31 Практическая подготовка №12 Практическая подготовка №10 «Оформление формы»	2	2	
	32 Лабораторные занятия №1 Лабораторная работа № 14 «Групповые расчеты в запросе»	2	2	
	33 Лабораторные занятия №2 Лабораторная работа № 15 «Создание отчета базы данных с помощью мастера»	2	2	
34 Практическая подготовка №13 Практическая подготовка №6» «Ввод и просмотр данных в режиме таблицы»	2	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Всего		86		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);*
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);*
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).*

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Компьютерный класс
Кабинет информатики
Лаборатория технологии разработки баз данных
Лаборатория системного и прикладного программирования
Лаборатория информационно-коммуникационных систем
Лаборатория управления проектной деятельностью
Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств
Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем
Лаборатория программирования и баз данных
Лаборатория организации и принципов построения информационных систем
Лаборатория информационных ресурсов
Лаборатория информационных технологий:

1. Стол компьютерный (16 шт.)
2. стол (3 шт.)
3. стул (16 шт.)
4. доска (1 шт.)
5. Расширенный дверной проем (1 шт.)
6. Плакаты по информационным технологиям в профессиональной деятельности (12 шт.)
7. плакаты по стратегическому и тактическому планированию рекламных мероприятий (5 шт.)
8. стенды информационные технологии в профессиональной деятельности (4 шт.)
9. плакаты по стратегическому и тактическому планированию коммуникационных кампаний (7 шт.)
10. Рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» (1 шт.)
11. Системный блок (16 шт.)
12. Монитор (16 шт.)
13. Клавиатура (16 шт.)
14. Мышь компьютерная (16 шт.)
15. Robobuilder RQ – HUNO (Многофункциональный робот-андроид) (1 шт.)

16. Телевизор (1 шт.)
17. Специализированная мебель (1 шт.)
18. Матрешка – Z (набор – конструктор) (5 шт.)

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные 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, 2021. — 271 с. — (среднее образование). - ISBN 978-5-8199-0713-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1514118>

3.2.2. Дополнительные источники

1. Агальцов, В. П. Базы данных : учебник : в 2 кн. Книга 1. Локальные базы данных / В. П. Агальцов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 352 с. : ил. — (Среднее образование). - ISBN 978-5-8199-0377-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1222075>

3.2.3. Интернет-ресурсы

1. 1. Электронно-библиотечная система Znanium.com
2. 2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU
3. 3. СПС "КонсультантПлюс"

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Образовательные результаты освоения образовательной программы учебной дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умение		
Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	Демонстрация умений: Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	тестирование, устный опрос, расширенный опрос, контрольное упражнение, наблюдение, беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов), выполнение заданий разной сложности, подготовка презентаций
Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	Демонстрация умений : Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	тестирование, устный опрос, расширенный опрос, контрольное упражнение, наблюдение, беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов), выполнение заданий разной сложности, подготовка презентаций
Проектировать логическую и физическую схему базы данных	Демонстрирование умений : Проектировать логическую и физическую схему базы данных.	тестирование, устный опрос, расширенный опрос, контрольное упражнение, наблюдение, беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов), выполнение заданий разной сложности, подготовка презентаций
Знание		
Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	Демонстрация знаний о структурах данных СУБД, общих подходах к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	тестирование, устный опрос, расширенный опрос, контрольное упражнение, наблюдение, беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов), выполнение заданий разной сложности, подготовка презентаций
Методы организации целостности данных	Демонстрация знаний о методах организации целостности данных	тестирование, устный опрос, расширенный опрос, контрольное упражнение, наблюдение, беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов), выполнение заданий разной сложности, подготовка презентаций
Методы описания схем баз данных в современных СУБД.	Демонстрация знаний о: Методах описания схем баз данных в современных СУБД	тестирование, устный опрос, расширенный опрос, контрольное упражнение, наблюдение, беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов), выполнение заданий разной сложности, подготовка презентаций

4.2. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам учебной дисциплины

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Умение		
Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	ПК 11.6., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.3., ПК 11.2., ПК 11.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР4, ЛР 30, ЛР 26, ЛР 21, ЛР 20, ЛР2, ЛР 19, ЛР 18, ЛР 17, ЛР 16, ЛР 15, ЛР 11, ЛР 10	Вопросы на экзамен №1-50
Создавать объекты баз данных в современных СУБД.	ПК 11.6., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.3., ПК 11.2., ПК 11.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР4, ЛР 30, ЛР 26, ЛР 21, ЛР 20, ЛР2, ЛР 19, ЛР 18, ЛР 17, ЛР 16, ЛР 15, ЛР 11, ЛР 10	Задания к практическим занятиям №1-10
Проектировать логическую и физическую схему базы данных	ПК 11.6., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.3., ПК 11.2., ПК 11.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР4, ЛР 30, ЛР 26, ЛР 21, ЛР 20, ЛР2, ЛР 19, ЛР 18, ЛР 17, ЛР 16, ЛР 15, ЛР 11, ЛР 10	Задания к практическим занятиям №2-4; Вопросы на экзамен №1-40
Знание		

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	ПК 11.6., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.3., ПК 11.2., ПК 11.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР4, ЛР 30, ЛР 26, ЛР 21, ЛР 20, ЛР2, ЛР 19, ЛР 18, ЛР 17, ЛР 16, ЛР 15, ЛР 11, ЛР 10	Задания к практическим занятиям №1-10
Методы организации целостности данных	ПК 11.6., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.3., ПК 11.2., ПК 11.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР4, ЛР 30, ЛР 26, ЛР 21, ЛР 20, ЛР2, ЛР 19, ЛР 18, ЛР 17, ЛР 16, ЛР 15, ЛР 11, ЛР 10	Вопросы на экзамен №1-50; Задания к практическим занятиям №1-3
Методы описания схем баз данных в современных СУБД.	ПК 11.6., ПК 11.5., ПК 11.4., ПК 11.3., ПК 11.2., ПК 11.1., ОК 10., ОК 09., ОК 05., ОК 04., ОК 02., ОК 01., ЛР 7, ЛР4, ЛР 30, ЛР 26, ЛР 21, ЛР 20, ЛР2, ЛР 19, ЛР 18, ЛР 17, ЛР 16, ЛР 15, ЛР 11, ЛР 10	Вопросы на экзамен №1-50

Вопросы к лабораторной работе указаны в методических указаниях к лабораторной работе по дисциплине Основы проектирования баз данных для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2024

Вопросы к самостоятельной работе указаны в методических указаниях к по дисциплине Основы проектирования баз данных для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2024

Вопросы к практической подготовке указаны в методических указаниях к практической подготовке по дисциплине Основы проектирования баз данных для обучающихся специальности "Информационные системы и программирование". Ставрополь, 2024