

Приложение

К ООП по специальности/профессии

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК.01.02 Базы данных**

2023

Программу составили:

1. Брехова Виктория Сергеевна

Дисциплина: МДК.01.02 Базы данных

**Данные не найдены (ФГОС)**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основании учебного плана по специальности «10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

**Данные не найдены (визирование)**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## МДК.01.02 Базы данных

(наименование дисциплины)

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина МДК.01.02 Базы данных является обязательной частью обязательной частью цикла основной образовательной программы в соответствии ФГОС по специальности **Данные не найдены (ФГОС)**. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК) и личностных результатов (ЛР):

1. ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
2. ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
3. ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
4. ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
5. ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
6. ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
7. ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
8. ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
9. ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
10. ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
11. ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
12. ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные

компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.

13. ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

14. ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

## 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 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 06., ОК 08., ОК 09., ОК 10., ОК 07., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.4., ПК 1.3.	<p>Умение осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении компонент систем защиты информации автоматизированных систем;</p> <p>Умение организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;</p> <p>Умение осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем;;</p> <p>Умение производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы</p>	<p>знать состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;</p> <p>знать принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;</p> <p>знать модели баз данных;</p> <p>знать принципы построения, физические основы работы периферийных устройств;</p> <p>знать теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;</p> <p>знать порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях;</p> <p>знать принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации.</p>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём в часах</b>
Лекционные занятия	36
Практические занятия	8
Практическая подготовка	32
Промежуточная аттестация	4
Общий объём образовательной программы учебной дисциплины, в том числе в форме практической подготовки	80
<b>Форма(-ы) контроля: Экзамен</b>	

## **2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК.01.02 Базы 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 Информация, данные, знания. Терминология. Автоматизированная информационная система	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
	1 <b>Лекционные занятия №1</b> Информация, данные, знания. Терминология. Автоматизированная информационная система	2	1	
	2 <b>Лекционные занятия №2</b> Предметная область информационной системы. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных	2	1	
	3 <b>Лекционные занятия №3</b> Основные модели баз данных. Понятие модели данных. Типы структур данных. Операции над данными. Ограничения целостности.	2	1	
	4 <b>Лекционные занятия №4</b> Сетевая модель данных (СМД) Иерархическая модель данных (ИМД)	2	1	
	5 <b>Лекционные занятия №5</b> Реляционная модель данных (РМД). Понятие отношения. Свойства отношений. Достоинства и недостатки РМД. Операции реляционной алгебры	2	1	
	6 <b>Лекционные занятия №6</b> Другие модели данных. Объектно-реляционные модели данных. Объектно-ориентированные модели данных.	2	1	
	7 <b>Лекционные занятия №7</b> ЭЛЕМЕНТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ. Инфологическое проектирование. Определение требований к операционной обстановке. Выбор СУБД и инструментальных программных средств.	2	1	
	8 <b>Лекционные занятия №8</b> Логическое проектирование БД. Физическое проектирование БД. Автоматизация проектирования БД	2	1	
	9 <b>Лекционные занятия №9</b> Особенности проектирования реляционных БД. Аномалии модификации данных. Нормализация отношений	2	1	
	10 <b>Лекционные занятия №10</b> СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ. Классификация СУБД. Основные функции СУБД. Логическая и физическая целостность БД. Администрирование БД. Словари-справочники данных	2	1	
	11 <b>Лекционные занятия №11</b> ФИЗИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ДАННЫХ. Механизмы среды хранения и архитектура СУБД. Пространство памяти и размещение хранимых данных	2	1	
	12 <b>Лекционные занятия №12</b> Структура хранимых данных. Виды адресации хранимых записей. Организация связей между хранимыми записями	2	1	
	13 <b>Лекционные занятия №13</b> МЕХАНИЗМЫ РАЗМЕЩЕНИЯ ДАННЫХ И ДОСТУПА К ДАННЫМ. Способы доступа к записям. Индексирование данных. Способы организации индексов. Многоуровневые индексы на основе В-дерева. Использование индексов	2	1	
	14 <b>Лекционные занятия №14</b> Хеширование. Методы хеширования. Разрешение коллизий. Использование хеширования. Кластеризация данных. Принцип организации кластеров. Использование кластеров	2	1	
	15 <b>Лекционные занятия №15</b> Организация параллельного доступа к данным. Механизм транзакций. Взаимовлияние транзакций. Уровни изоляции транзакций	2	1	
	16 <b>Лекционные занятия №16</b> Специальная обработка базы данных. Обеспечение целостности данных. Обеспечение защиты данных. Безопасность данных (обеспечение физической защиты). Защита от несанкционированного доступа. Управление доступом к базе данных	2	1	
	17 <b>Лекционные занятия №17</b> Перспективы развития технологии баз данных Создание структуры базы данных	2	1	
18 <b>Лекционные занятия №18</b> Ввод и редактирование данных в режиме таблицы Разработка однотоабличных пользовательских форм. Установление связей между таблицами	2	1		

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 2 Ввод и редактирование данных в режиме таблицы. Разработка однотоабличных пользовательских форм. Установление связей между таблицами	Содержание учебного материала			<b>Данные не найдены (к темам в разделе не привязано компетенций)</b>
	1 Практические занятия №1 СОЗДАНИЕ СТРУКТУРЫ БАЗЫ ДАННЫХ	2	2	
	2 Практические занятия №2 ВВОД И РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ В РЕЖИМЕ ТАБЛИЦЫ.	2	2	
	3 Практические занятия №3 РАЗРАБОТКА ОДНОТАБЛИЧНЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ФОРМ	2	2	
	4 Практические занятия №4 ВЫВОД ДАННЫХ НА ПЕЧАТЬ	2	2	
	5 Практические занятия №5 РАЗРАБОТКА ДЕТАЛЬНОГО ОТЧЕТА	2	2	
	6 Практические занятия №6 ПОИСК И ОТБОР ДАННЫХ	2	2	
	7 Практические занятия №7 ФОРМИРОВАНИЕ ЗАПРОСОВ	2	2	
	8 Практические занятия №8 СОЗДАНИЕ МНОГОТАБЛИЧНОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ (ИБД)	2	2	
	9 Практические занятия №9 УСТАНОВЛЕНИЕ СВЯЗЕЙ МЕЖДУ ТАБЛИЦАМИ	2	2	
	10 Практические занятия №10 ФОРМИРОВАНИЕ ЗАПРОСОВ ДЛЯ МНОГОТАБЛИЧНОЙ БАЗЫ ДАННЫХ	2	2	
	11 Практические занятия №11 РАЗРАБОТКА ПРОСТОГО ПРИЛОЖЕНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ	2	2	
	12 Практические занятия №12 ИЗУЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ADO. СВЯЗЬ С ACCESS ЧЕРЕЗ ADO	2	2	
	13 Практические занятия №13 РЕАЛИЗАЦИЯ COM В DELPHI	2	2	
	14 Практические занятия №14 РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЯ. ВНЕСЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ ДАННЫХ В БАЗЕ ДАННЫХ. СОРТИРОВКА И ПОИСК ДАННЫХ	2	2	
	15 Практические занятия №15 СЛОЖНЫЕ ЗАПРОСЫ. ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ	2	2	
	16 Практические занятия №16 СОЗДАНИЕ ДИАГРАММ И ОТЧЁТОВ ПРИ РАБОТЕ С БАЗОЙ ДАННЫХ.	2	2	
	17 Практические занятия №17 РАЗРАБОТКА ПРОСТОГО ПРИЛОЖЕНИЯ БАЗЫ ДАННЫХ	2	2	
	18 Практические занятия №18 ИЗУЧЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ADO. СВЯЗЬ С ACCESS ЧЕРЕЗ ADO	2	2	
	19 Практические занятия №19 СЛОЖНЫЕ ЗАПРОСЫ. ФИЛЬТРАЦИЯ ДАННЫХ.	2	2	
	20 Практические занятия №20 СОЗДАНИЕ ДИАГРАММ И ОТЧЁТОВ ПРИ РАБОТЕ С БАЗОЙ ДАННЫХ.	2	2	
21 Промежуточная аттестация Экзамен	4	2		
Всего		80		

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:

1. Клавиатура (16 шт.)
2. Матрешка – Z (набор – конструктор) (5 шт.)
3. Robobuilder RQ – HUNO (Многофункциональный робот-андроид) (1 шт.)
4. Монитор (16 шт.)
5. Мышь компьютерная (16 шт.)
6. Плакаты (32 шт.)
7. Системный блок (16 шт.)
8. Стенды (4 шт.)

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. 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. 2. 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
Знание		
знать состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред	Демонстрация знаний состава и принципов работы автоматизированных систем, операционных систем и сред	тестирование, устный опрос, расширенный опрос, контрольное упражнение, наблюдение, беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов), выполнение заданий разной сложности, подготовка презентаций
знать принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования	Демонстрация знаний принципов разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования	
знать модели баз данных	Демонстрация знаний моделей баз данных	
знать принципы построения, физические основы работы периферийных устройств	Демонстрация знаний принципов построения, физических основ работы периферийных устройств	
знать теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации	Демонстрация знаний теоретических основ компьютерных сетей и их аппаратных компонентов, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации	
знать порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях	Демонстрация знаний порядка установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях	
знать принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации.	Демонстрация знаний принципов основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации.	
Умение		
Умение осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении компонент систем защиты информации автоматизированных систем	Умение осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении компонент систем защиты информации автоматизированных систем	тестирование, устный опрос, расширенный опрос, контрольное упражнение, наблюдение, беседа (общая дискуссия, обсуждение, подведение итогов), выполнение заданий разной сложности, подготовка презентаций
Умение организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней	Умение организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней	
Умение осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем;	Умение осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем;	
Умение производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы	Умение производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы	

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

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Знание		
знать состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред	<b>Данные не найдены (не указаны компетенции)</b>	Вопросы на экзамен №1-10; Задания к лабораторным работам №1-10

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
знать принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования	<u>Данные не найдены (не указаны компетенции)</u>	Вопросы на экзамен №10-20; Задания к лабораторным работам №10-20
знать модели баз данных	<u>Данные не найдены (не указаны компетенции)</u>	Вопросы на экзамен №20-30; Задания к лабораторным работам №1-10
знать принципы построения, физические основы работы периферийных устройств	<u>Данные не найдены (не указаны компетенции)</u>	Вопросы на экзамен №30-40; Задания к лабораторным работам №10-20
знать теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации	<u>Данные не найдены (не указаны компетенции)</u>	Вопросы на экзамен №40-50; Задания к лабораторным работам №1-10
знать порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях	<u>Данные не найдены (не указаны компетенции)</u>	Вопросы на экзамен №1-10; Задания к лабораторным работам №10-20
знать принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации.	<u>Данные не найдены (не указаны компетенции)</u>	Вопросы на экзамен №10-20; Задания к лабораторным работам №1-10
Умение		
Умение осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении компонент систем защиты информации автоматизированных систем	<u>Данные не найдены (не указаны компетенции)</u>	Вопросы на экзамен №1-15; Задания к лабораторным работам №1-5
Умение организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней	<u>Данные не найдены (не указаны компетенции)</u>	Вопросы на экзамен №15-25; Задания к лабораторным работам №5-10
Умение осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем;	<u>Данные не найдены (не указаны компетенции)</u>	Вопросы на экзамен №25-35; Задания к лабораторным работам №10-13
Умение производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы	<u>Данные не найдены (не указаны компетенции)</u>	Вопросы на экзамен №35-50; Задания к лабораторным работам №13-20

Вопросы и задания к практической подготовке, находятся в МУ к практической подготовке по дисциплине «Базы данных» для обучающихся специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, г. Ставрополь, 2022 г.