

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра менеджмента качества и инноваций

УТВЕРЖДАЮ

Директор института передовых  
инженерных технологий

\_\_\_\_\_ И.Ю. Кольчурина

подпись

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов»  
(направленность (профиль): «Работа в системах электронного  
документооборота»)

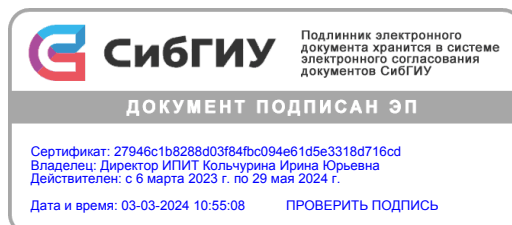
Квалификация выпускника  
Оператор информационных систем и ресурсов

Форма обучения  
Очная форма

Срок обучения: 0 лет 10 месяцев

Год начала подготовки 2024

Новокузнецк  
2024



## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- Целями учебной дисциплины являются:
  - знакомство с основными структурами реляционных и баз данных, алгоритмами их создания и математической обработки, приобретение практических навыков в реализации этих структур и алгоритмов в прикладных программах.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Задачами учебной дисциплины являются:
  - - изучение основных структур баз данных и типовых алгоритмов их создания и обработки;
  - - формирование у обучающихся умения использовать современные компьютерные технологии для решения практических задач;
  - - ознакомиться с основными принципами построения СУБД и методами их ведения;

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по профессии

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по профессии 09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Структура и элементы управления системы электронного документооборота;
- Сопровождение документов в системе электронного документооборота;
- Основы информационных технологий.

## 3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

### **Общие 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

### **Профессиональные компетенции**

– ПК 1.1.: Выполнять ввод и обработку текстовых данных.

- ПК 1.2.: Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов.
- ПК 1.4.: Конвертировать аналоговые данные в цифровые.
- ПК 1.5.: Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и архивирования.
- ПК 1.6.: Формировать запросы для получения информации в базах данных.
- ПК 1.7.: Выполнять операции с объектами базы данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам; работать с современными средствами проектирования баз данных; формировать и настраивать схему базы данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры); современные инструментальные средства разработки схемы базы данных; структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

#### 4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебная деятельность обучающихся предусматривает учебные занятия (лекция, лабораторное занятие, консультация), самостоятельную работу, а также другие виды учебной деятельности, определенные учебным планом и календарным планом воспитательной работы.

#### Объем учебной дисциплины

Семестр / курс	<b>1 семестр</b>	
Форма промежуточной аттестации	<b>ИТОГО</b>	<b>экзамен</b>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>60</b>	<b>60</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>24</b>	<b>24</b>

в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<b>24</b>	24
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>1</b>	1
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>5</b>	5
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>6</b>	6
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0

### Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Общие сведения о базах данных (Рассмотрена терминология, используемая в теории баз данных на стадии проектирования и практической работы. Приведены сведения о базах данных как важнейшем компоненте информационных систем, об общих принципах проектирования этих систем. Разобраны принципы классификации баз данных. Рассмотрены все этапы жизненного цикла баз данных. Рассмотрены различные подходы к проектированию баз данных. Представлена типология баз данных. Документальные БД. Фактографические БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД. Объектно-ориентированные, распределенные БД. Коммерческие БД.);

Раздел 2 Проектирование баз данных (Рассматриваются вопросы теории реляционных баз данных, проектирование реляционных баз данных. Нормализация схем отношений с учетом только функциональных зависимостей между атрибутами отношений.).

### 5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Общие сведения о базах данных	12	
Раздел 2.	Проектирование баз данных	12	
<b>Итого:</b>		<b>24</b>	<b>0</b>

### 6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
<b>Итого:</b>		<b>0</b>	<b>0</b>

### 7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Проектирование базы данных с помощью, выбранной СУБД. Принципы организации распределенных баз данных.	12	
Раздел 2.	Разработка концептуальной модели предметной области. Проектирование таблиц.	12	
<b>Итого:</b>		<b>24</b>	<b>0</b>

### 8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ (проектов)	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		

Итого:	0	0
--------	---	---

## 9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, <i>академ. час</i>	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	3	
Раздел 2.	1. Изучение лекционного материала; 2. Подготовка к лабораторной работе; 3. Прохождение тестирования.	2	
	<i>Консультации</i>	1	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	6	
<b>Итого:</b>		<b>12</b>	<b>0</b>

## 10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

### а) основная литература:

1 Торадзе, Д. Л. Информатика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Л. Торадзе. — Москва : Юрайт, 2024. — 158 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18726-7. — URL: <https://urait.ru/bcode/545441> (дата обращения: 20.02.2024);

2 Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — URL: <https://urait.ru/bcode/520442> (дата обращения: 20.02.2024).

### б) дополнительная литература:

1 Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под ред. В. В. Трофимова. — Москва : Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/534809> (дата обращения: 20.02.2024);

2 Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под ред. В. В. Трофимова. —

Москва : Юрайт, 2024. — 546 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18341-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/534809> (дата обращения: 20.02.2024).

3 Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2024. — 293 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16217-2. — URL: <https://urait.ru/bcode/538370> (дата обращения: 26.03.2024) (дата обращения: 20.02.2024).

#### **в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

1 Консультант студента : электронно-библиотечная система / ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА». — Москва, [200 – ]. — URL: <http://www.studentlibrary.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство ЛАНЬ». — Санкт-Петербург, [200 – ]. — URL: <http://e.lanbook.com>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». — Москва, [200 – ]. — URL: <http://elibrary.ru>. — Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ». — Москва, [200 – ]. — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». — Москва, [200 – ]. — URL: <https://biblioclub.ru>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — URL: <http://www.biblioclub.ru>;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. — Новокузнецк, [200 – ]. — URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. — URL: <https://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». — Москва, [2013 – ]. — URL: <https://umczdt.ru/books/>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронные периодические издания ИВИС : универсальная база данных / ООО «ИВИС». — Москва, [200 – ]. — URL: <http://eivis.ru>. — Режим доступа: по подписке;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 – ]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>. – URL: <https://libr.sibsiu.ru>.

**г) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:**

- 7-Zip;
- Adobe Acrobat Reader;
- Astra Linux Special Edition;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- Р7-Офис.

**д) базы данных и информационно-справочные системы:**

1 ГАРАНТ : справочно-правовая система / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 – ]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.

## **11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины**

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных учебным планом, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования между-народных стандартов, научно-техническую библиотеку СибГИУ. Учебные аудитории оснащены рабочим местом преподавателя с персональным компьютером и рабочими местами обучающихся. Для проведения занятий лекционного типа (лекций) предусмотрена аудитория, оборудованная компьютерной техникой, экраном и мультимедийным проектором, учебной доской? для проведения лабораторных работ предусмотрена лаборатория «Информационных технологий», оснащенная учебной доской, компьютерной и оргтехникой, экраном, мультимедийным проектором, плакатами, учебно-наглядными пособиями.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную



среду.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по направлению подготовки (специальности) 09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов».

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов».

Составитель(и):

доцент Морин Сергей Викторович (кафедра менеджмента качества и инноваций).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

## **Приложение**

### **Аннотация рабочей программы дисциплины «Базы данных»**

#### **по профессии**

#### **09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов» (направленность (профиль): «Работа в системах электронного документооборота») форма обучения – Очная форма**

#### **1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины**

Целями учебной дисциплины являются:

- Целями учебной дисциплины являются:
  - знакомство с основными структурами реляционных и баз данных, алгоритмами их создания и математической обработки, приобретение практических навыков в реализации этих структур и алгоритмов в прикладных программах.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Задачами учебной дисциплины являются:
  - - изучение основных структур баз данных и типовых алгоритмов их создания и обработки;
  - - формирование у обучающихся умения использовать современные компьютерные технологии для решения практических задач;
  - - ознакомиться с основными принципами построения СУБД и методами их ведения;

#### **2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по профессии**

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам общепрофессионального цикла ООП по профессии 09.01.03 «Оператор информационных систем и ресурсов».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет умения и знания, получаемые по одновременно изучаемым и последующим учебным дисциплинам:

- Структура и элементы управления системы электронного документооборота;
- Сопровождение документов в системе электронного документооборота;
- Основы информационных технологий.

#### **3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине**

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

##### **Общие 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

### **Профессиональные компетенции**

– ПК 1.1.: Выполнять ввод и обработку текстовых данных.

– ПК 1.2.: Выполнять преобразование данных, связанных с изменениями структуры документов.

– ПК 1.4.: Конвертировать аналоговые данные в цифровые.

– ПК 1.5.: Выполнять подготовку цифровых данных для дальнейшей обработки и архивирования.

– ПК 1.6.: Формировать запросы для получения информации в базах данных.

– ПК 1.7.: Выполнять операции с объектами базы данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь, знать:

<b>Код ОК, ПК</b>	<b>Уметь</b>	<b>Знать</b>
ОК 01. ОК 02. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.4. ПК 1.5. ПК 1.6. ПК 1.7.	создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам; работать с современными средствами проектирования баз данных; формировать и настраивать схему базы данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных	основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры); современные инструментальные средства разработки схемы базы данных; структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

## **4 Объем учебной дисциплины**

Семестр / курс		<b>1 семестр</b>
Форма промежуточной аттестации	<b>ИТОГО</b>	<i>экзамен</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	<b>60</b>	<b>60</b>
Лекции, <i>академ. час.</i>	<b>24</b>	<b>24</b>
в форме	<b>0</b>	<b>0</b>

практической подготовки		
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>	<b>24</b>	24
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>	<b>0</b>	0
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Консультации, <i>академ. час.</i>	<b>1</b>	1
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>	<b>5</b>	5
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0
Контроль, <i>академ. час.</i>	<b>6</b>	6
в форме практической подготовки	<b>0</b>	0

### **5 Краткое содержание учебной дисциплины**

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Общие сведения о базах данных (Рассмотрена терминология, используемая в теории баз данных на стадии проектирования и практической работы. Приведены сведения о базах данных как важнейшем компоненте информационных систем, об общих принципах проектирования этих систем. Разобраны принципы классификации баз данных. Рассмотрены все этапы жизненного цикла баз данных. Рассмотрены различные подходы к проектированию баз данных. Представлена типология баз данных. Документальные БД. Фактографические БД. Гипертекстовые и мультимедийные БД. Объектно-ориентированные, распределенные БД. Коммерческие БД.);

Раздел 2 Проектирование баз данных (Рассматриваются вопросы теории реляционных баз данных, проектирование реляционных баз данных. Нормализация схем отношений с учетом только функциональных зависимостей между атрибутами отношений.).

**6 Составитель(и):**

доцент Морин Сергей Викторович (кафедра менеджмента качества и инноваций).