

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»)

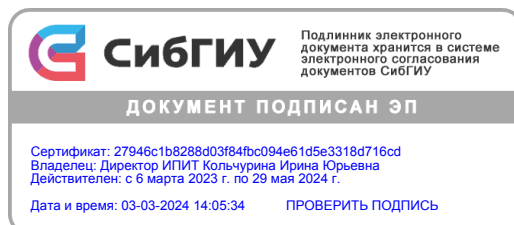
Квалификация выпускника
Оператор информационных систем и ресурсов

Форма обучения
Очная форма

Срок обучения: 1 год 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 базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информатика.

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		3 семестр
Форма промежуточной аттестации	ИТОГО	<i>экзамен</i>
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	60	60
Лекции, <i>академ. час.</i>	24	24

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

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>		
Итого:		0	0

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	
Итого:		24	0

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	
Итого:		12	0

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;
- Kaspersky Endpoint Security;
- Microsoft Office;
- Microsoft Windows;
- OnlyOffice;
- 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 базируется на предварительном усвоении обучающимися учебных дисциплин:

- Информатика.

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 учебной дисциплины

Семестр / курс		3 семестр
Форма промежуточной аттестации	ИТОГО	экзамен
Трудоёмкость, <i>академ. час.</i>	60	60
Лекции, <i>академ. час.</i>	24	24

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