

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИСТ

_____ Данилов О. Ф.

« _____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: **Базы данных**

направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**

направленность (профиль): **Разработка программно-информационных систем**

форма обучения: **очная**

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Интеллектуальных систем и технологий для направления 09.03.04 Программная инженерия направленность (профиль) «Разработка программно-информационных систем»

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины - изучение существующих моделей данных и основных принципов построения баз данных, приобретение практических навыков проектирования баз данных и работы с ними средствами современных СУБД.

Задачи дисциплины: изучить существующие модели данных;

- подробно изучить реляционную модель данных;
- изучить метод «сущность-связь»;
- изучить CASE средства информационного моделирования;
- изучить средства тестирования информационной модели;
- освоение языка SQL;
- изучение методов оптимизации и защиты данных.

В результате изучения дисциплины обучающийся демонстрирует знание теоретических основ реляционной модели данных, методологии проектирования базы данных, а также владеет инструментами реализации запросов данных разной уровнем сложности.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание математических основ программирования; структур и алгоритмов обработки данных; объектно-ориентированного программирования;
- умение применять программные инструменты при решении практических задач;
- владение навыком структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Дискретная математика, Объектно-ориентированное программирование, и служит основой для освоения дисциплины Прикладные информационные технологии.

3 Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Владеет методами и средствами проектирования баз данных и архитектур информационных интеллектуальных систем на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знать (З1) - современные средства разработки программных продуктов и технических средств
		Уметь (У1) - применять различные варианты реализации требований к программному обеспечению
		Владеть (В1) - методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению

	ОПК-3.2 Решает стандартные задачи доступа к данным с применением подходящих информационно-коммуникационных технологий	Знать (З2) - технологии проектирования и использования баз данных с использованием средств проектирования программных интерфейсов
		Уметь (У2) применять типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения и выбирать методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
		Владеть (В2) - технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов
	ОПК-3.3 Готовит обзоры, аннотации, отчёты по проекту, научные доклады, публикации и библиографии по проектной и научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	Знать (З3) - виды угроз безопасности БД, способы и средства восстановления и обеспечения безопасности БД
		Уметь (У3) выбирать средств поддержки информационной безопасности, распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД и выявлять угрозы безопасности БД
		Владеть (В3) навыками анализа возможных угроз и выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического использования, применять основы информатики и программирования к проектированию, конструированию и тестированию программных продуктов	ОПК-6.1 Осуществляет разработку алгоритмов и компьютерных программ для решения практических задач	Знать (З4) современные средства разработки баз данных, в том числе отечественного производства, и знать способы их применения при решении задач
		Уметь (У4) выбирать информационные технологии создания и поддержки баз данных в зависимости от специфики решаемых задач
		Владеть (В4) навыками использования технологий разработки и создания БД, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-8 Способен осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	ОПК-8.1 Применяет на практике методы и средства разработки информационных систем	Знать (З5) методы и модели системного анализа и средства разработки информационных систем
		Уметь (У5) использовать метод системного моделирования при разработке информационных систем
		Владеть (В5) навыками разработки информационных систем и баз данных

4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	2/3	18	-	34	56	-	зачет

5 Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Таблица 5.1.1

Структура дисциплины	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Л.	Пр.	Лаб.				
1. Основные понятия баз данных. Реляционная модель данных.							
1.1 Основные понятия баз данных. Реляционная модель данных.	6	-	12	20	38	ОПК-6.1 ОПК-8.1	Устный опрос по работе Отчёт по лабораторной работе
Итого по разделу	6	-	12	20	38		
2. Проектирование баз данных. Структурированный язык запросов.							
2.1 Проектирование баз данных. Структурированный язык запросов.	6	-	14	20	40	ОПК -3.1 ОПК -3.2 ОПК -6.1	Устный опрос по работе Отчёт по лабораторной работе
Итого по разделу	6	-	14	20	40		
3. Защита данных. Документирование проекта БД.							
3.1 Защита данных. Документирование проекта БД.	6	-	8	16	30	ОПК -6.1 ОПК -8.3	Устный опрос по работе Отчёт по лабораторной работе
Итого по разделу	6	-	8	16	30		
Зачёт	-	-	-	-	-	ОПК -3.1 ОПК -3.2 ОПК -6.1 ОПК -8.3	Собеседование
Итого:	18	-	34	56	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Основные понятия баз данных. Реляционная модель данных*». Основные понятия.

Базы данных. Системы баз данных. Модели данных. Объекты данных. Целостность реляционных данных. Реляционная алгебра

Раздел 2. «*Проектирование баз данных. Структурированный язык запросов*».

Проектирование

БД методом декомпозиции. Проектирование БД методом сущность-связь. Нормальные формы. Тестирование информационной модели. SQL DDL. DML

Раздел 3. «*Защита данных. Документирование проекта БД*». Восстановление. Параллелизм. Безопасность. Целостность.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
	ОФО	
1. Основные понятия баз данных. Реляционная модель данных	6	Основные понятия базы данных. Системы баз данных. Модели данных. Объекты данных. Целостность реляционных данных. Реляционная алгебра.
2. Проектирование баз данных. Структурированный язык запросов	6	Проектирование БД методом декомпозиции. Проектирование БД методом сущность-связь. Нормальные формы. Тестирование информационной модели. SQL DDL. DML
3. Защита данных. Документирование проекта БД.	6	Восстановление. Параллелизм. Безопасность. Целостность.
Итого:	18	

Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
Итого	0	-

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
	ОФО	
1 Основные понятия баз данных. Реляционная модель данных	6	Базы данных. Системы баз данных. Модели данных. РМД Объекты данных. РМД Целостность реляционных данных
1 Основные понятия баз данных. Реляционная модель данных	6	РМД Реляционная алгебра ФЗ Проектирование БД методом декомпозиции.

2Проектирование баз данных. Структурированный язык запросов	6	Проектирование БД методом сущность-связь Нормальные формы. Тестирование информационной модели
2 Проектирование баз данных. Структурированный язык запросов	8	SQL DDL, DML
3Защита данных. Документирование проекта БД.	4	Восстановление. Параллелизм.
3Защита данных. Документирование проекта БД.	4	Безопасность. Целостность
Итого:	34	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
	ОФО		
1	20	Основные понятия баз данных. Реляционная модель данных.	подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов к лабораторным работам, подготовка к зачету
2	20	Проектирование баз данных. Структурированный язык запросов.	подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов к лабораторным работам, подготовка к зачету
3	16	Защита данных. Документирование проекта БД.	подготовка к лабораторным занятиям, оформление отчетов к лабораторным работам, подготовка к зачету
Итого:	56		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа на компьютерах (лабораторные занятия).

6 Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены

7 Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

8 Оценка результатов освоения дисциплины

8.1 Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2 Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита лабораторных работ 1-2	20
2	Устный опрос	10
3	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита лабораторных работ 3-4	20
2	Устный опрос	15
3	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	35
3 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита лабораторных работ 5-6	20
2	Устный опрос	15
3	ИТОГО за третью текущую аттестацию	35
ВСЕГО		100

9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>;
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>;
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru;
- Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» https://e.lanbook.com;
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru;
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU http://www.elibrary.ru;
- Библиотеки нефтяных вузов России:
 - Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>;
 - Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>;
 - Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>;
- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»;
- ЭКБСОН – информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч.

1. Microsoft Windows – операционная система.
2. Microsoft Office Professional Plus – набор офисных приложений.
3. Microsoft SQL Server 2012 Express Edition (Свободно-распространяемое ПО) – система управления реляционными базами данных.

4. Visual Studio Community (Свободно-распространяемое ПО) – интегрированная среда разработки.

10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Базы данных	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации Основное оборудование: столы- 33 шт., стулья –66 шт., моноблок – 1 шт., проектор – 2 шт., документ-камера – 1 шт., экран – 1 шт., телевизор – 2 шт.	625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 70
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Основное оборудование: столы – 15 шт., стулья – 15 шт., моноблок - 15 шт., проектор - 1 шт., экран-1 шт., колонки - 2 шт., интерактивная доска - 1 шт.		625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 70	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Основное оборудование: столы – 9 шт., стулья – 13 шт., подъемно-поворотные стулья-5 шт., доска аудиторная – 1 шт., моноблок – 5 шт.		625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 70	
Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Основное оборудование: столы –6 шт., стулья – 20 шт., компьютерные столы-5 шт., подъемно-поворотные стулья-2 шт., доска аудиторная – 1 шт., моноблок		625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, 72	

		- 1 шт.	
--	--	---------	--

11 Методические указания по организации СРС

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от обучающегося высокого уровня активности и самоорганизованности.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Самостоятельная работа обучающегося без преподавателя включает в себя подготовку к различным видам контрольных испытаний, подготовку и написание самостоятельных видов работ.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Базы данных**

Код, направление подготовки **09.03.04 Программная инженерия**

Направленность (профиль) **Разработка программно-информационных систем**

Код и наименование компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ОПК-3	Знать (З1) современные средства разработки программных продуктов и технических средств	Не знает современные средства разработки программных продуктов и технических средств	Твёрдо знает современные средства разработки программных продуктов и технических средств	Глубоко знает современные средства разработки программных продуктов и технических средств	Исключительно знает современные средства разработки программных продуктов и технических средств
	Уметь (У1) применять различные варианты реализации требований к программному обеспечению	Не умеет применять различные варианты реализации требований к программному обеспечению	Путается, если требуется применять различные варианты реализации требований к программному обеспечению	Умеет применять различные варианты реализации требований к программному обеспечению	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется: применять различные варианты реализации требований к программному обеспечению
	Владеть (В1) методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	Не владеет методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	Владеет по шаблону методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	Владеет: методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению	Уверенно владеет: методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению
	Знать (З2) - технологии проектирования и использования баз данных с использованием средств проектирования программных интерфейсов	Не знает технологии проектирования и использования баз данных – средства проектирования программных интерфейсов	Твёрдо знает технологии проектирования и использования баз данных – средства проектирования программных интерфейсов	Глубоко знает технологии проектирования и использования баз данных – средства проектирования программных интерфейсов	Исключительно знает технологии проектирования и использования баз данных – средства проектирования программных интерфейсов

Уметь (У2) применять типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения и выбирать методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Не умеет применять типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения - выбирать методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Путается, если требуется: - применять типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения - выбирать методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Умеет применять типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения - выбирать методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется: - применять типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения - выбирать методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Владеть (В2) - технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Не владеет технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Владеет по шаблону технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Владеет технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Уверенно владеет технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов
Знать (ЗЗ) - виды угроз безопасности БД, способы и средства восстановления и обеспечения безопасности БД	Не знает: - виды угроз безопасности БД - виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД	Твёрдо знает: - виды угроз безопасности БД - виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД	Глубоко знает: - виды угроз безопасности БД - виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД	Исключительно знает: - виды угроз безопасности БД - виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД
Уметь (У3) выбирать средств поддержки информационной безопасности, распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД и выявлять угрозы безопасности БД	Не умеет выявлять угрозы безопасности на уровне БД - уметь распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Путается, если требуется выявлять угрозы безопасности на уровне БД - уметь распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Умеет выявлять угрозы безопасности на уровне БД - уметь распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется выявлять угрозы безопасности на уровне БД уметь распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД

	Знать (З3) виды угроз безопасности БД, способы и средства восстановления и обеспечения безопасности БД	Не владеет навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности	Владеет по шаблону навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД - навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности	Владеет навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД - навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности	Уверенно владеет навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД - навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности
ОПК-6	Знать (З4) современные средства разработки баз данных, в том числе отечественного производства, и знать способы их применения при решении задач	Не знает современные средства разработки баз данных, в том числе отечественного производства, и способы их применения при решении задач	Твёрдо знает современные средства разработки баз данных, в том числе отечественного производства, и способы их применения при решении задач	Глубоко знает современные средства разработки баз данных, в том числе отечественного производства, и способы их применения при решении задач	Исключительно знает современные средства разработки баз данных, в том числе отечественного производства, и способы их применения при решении задач
	Уметь (У4) выбирать информационные технологии создания и поддержки баз данных в зависимости от специфики решаемых задач	Не умеет выбирать информационные технологии создания и поддержки баз данных в зависимости от специфики решаемых задач	Пугается, если требуется выбирать информационные технологии создания и поддержки баз данных в зависимости от специфики решаемых задач	Умеет выбирать информационные технологии создания и поддержки баз данных в зависимости от специфики решаемых задач	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется: выбирать информационные технологии создания и поддержки баз данных в зависимости от специфики решаемых задач
	Владеть (В4) навыками использования технологий разработки и создания БД, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками использования технологий разработки и создания БД, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет по шаблону: навыками использования технологий разработки и создания БД, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками использования технологий разработки и создания БД, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Уверенно владеет навыками использования технологий разработки и создания БД, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-8	Знать (З5) методы и модели системного анализа и средства разработки информационных систем	Не знает методы и модели системного анализа и средства разработки информационных систем	Твёрдо знает методы и модели системного анализа и средства разработки информационных систем	Глубоко знает методы и модели системного анализа и средства разработки информационных систем	Исключительно знает методы и модели системного анализа и средства разработки информационных систем
	Уметь (У5) использовать метод системного моделирования при разработке информационных систем	Не умеет системного моделирования при разработке информационных систем	Путается, если требуется: использовать метод системного моделирования при исследовании технических систем	Умеет использовать метод системного моделирования при исследовании технических систем	Умеет и проявляет самостоятельность, если требуется: системного моделирования при разработке информационных систем
	Владеть (В5) навыками разработки информационных систем и баз данных	Не владеет навыками разработки информационных систем и баз данных	Владеет по шаблону навыками разработки информационных систем и баз данных	Владеет навыками разработки информационных систем и баз данных	Уверенно владеет навыками разработки информационных систем и баз данных

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической
литературойДисциплина **Базы данных**Код, направление подготовки: **09.03.04 Программная инженерия**Направленность (профиль): **Программная инженерия систем искусственного интеллекта**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Фешина, Е. В. Базы данных : учебник / Е. В. Фешина, В. В. Ткаченко. — Краснодар : КубГАУ, 2020. — 172 с. — ISBN 978-5-907402-36-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254261 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР*	30	100	ЭБС
2	Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. — Королёв : МГОТУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-4499-0799-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/149436 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР*	30	100	ЭБС
3	Крикунов, М. М. Основы баз данных : учебное пособие / М. М. Крикунов, А. Н. Поручиков. — Самара : Самарский университет, 2021. — 84 с. — ISBN 978-5-7883-1671-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/256865 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР*	30	100	ЭБС
4	Сьоре, Э. Проектирование и реализация систем управления базами данных / Э. Сьоре ; перевод с английского А. Н. Киселева. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 466 с. — ISBN 978-5-97060-488-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/190718 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР*	30	100	ЭБС
5	Фомичева, С. Г. Разработка, проектирование и сопровождение приложений баз данных : учебное пособие / С. Г. Фомичева. — Норильск : ЗГУ им. Н.М. Федоровского, 2021. — 185 с. — ISBN 978-5-89009-744-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/224558 . — Режим доступа: для авториз. пользова-	ЭР*	30	100	ЭБС

	телей.				
6	Толстобров, А. П. Управление данными : учебное пособие для вузов / А. П. Толстобров. – 3–е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2022. – 272 с. – (Высшее образова- ние). – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/496748	ЭР*	30	100	ЭБС

ЭР* – электронный ресурс для авторизованных пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>