

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 08.04.2024 11:54:00
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

_____ Н.В. Зонова
« _____ » _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины **Базы данных**
направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**
направленность (профиль): **Автоматизированные системы обработки информации и управления**
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры кибернетических систем

Заведующий кафедрой _____ О.Н.Кузяков

Рабочую программу разработал:

Каратун С.М., к.т.н., доцент каф. КС _____

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

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина входит в часть Блока1 учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знания в области формальных языков и теории автоматов; математических основ программирования; структур и алгоритмов обработки данных; объектно-ориентированного программирования.

Умения разрабатывать компьютерные приложения на универсальных языках программирования, используя математические модели.

Владение навыками структурного моделирования и анализа (например, объекты, классы, диаграммы классов предметной области).

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Формальные языки и теория автоматов»; «Дискретная математика»; «Алгоритмы и структуры данных»; «Объектно-ориентированное программирование», и служит основой для освоения дисциплины «Проектирование автоматизированных информационных систем» и выполнения выпускной квалификационной работы.

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 (модулю)
<p>ПКС-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение</p>	<p>ПКС-1.1. Анализирует требования к программному обеспечению, разрабатывает варианты реализации этих требований, проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений; применяет современные методы и средства разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>	<p>Знать: 31-современные средства разработки программных продуктов и технических средств; 32- технологии программирования; 33- технологии проектирования и использования баз данных; 34- средства проектирования программных интерфейсов</p>
		<p>Уметь: У1- варианты реализации требований к программному обеспечению; У2- типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; У3- методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>
		<p>Владеть: В1- методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; В2- технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p>
<p>ПКС-5 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД</p>	<p>ПКС-5.1. Распознает факты нарушения, планирует и осуществляет меры по устранению последствий нарушений регламентов обеспечения информационной безопасности на уровне БД.</p>	<p>Знать: 35-виды угроз безопасности БД 36- виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД</p>
		<p>Уметь: У4- выявлять угрозы безопасности на уровне БД У5 -уметь распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД</p>
		<p>Владеть: В3-навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД В4- навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности</p>
<p>ПКС 6. Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям</p>	<p>ПКС-6.1. Анализирует техническую документацию, извлекает из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; разрабатывает Технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям, и документы информационно-маркетингового назначения</p>	<p>Знать: 37-состояние индустрии информационных технологий 38-порядок проектирования и обработки документируемой продукции 39-стандарты документирования программных средств 310 - инструменты документирования</p>
		<p>Уметь: У6 - анализировать техническую документацию У7- разрабатывать технические</p>

		документы, У8- разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения
		Владеть: В5 – навыками разработки технических документов В6 - навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, _108_ часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятель ная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	3/5	18	18	18	18	36	экзамен
заочная	4/летняя сессия	6	4	4	85	9	Экзамен, контрольная работа

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия.	2	2	2	2	8	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	Тест, отчет по лабораторн ой работе
2	2	Реляционная модель данных	4	4	4	4	16	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	Тест, отчет по лабораторн ой работе
3	3	Проектирование баз данных	4	4	4	4	16	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	Тест, отчет по лабораторн ой работе
4	4	SQL	4	4	4	4	16	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	Тест, отчет по лабораторн ой работе
5	5	СУБД и администрирование БД	4	4	4	4	16	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	Тест, отчет по лабораторн ой работе
6	экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	Тест

Итого:	18	18	18	18+36	108		
--------	----	----	----	-------	-----	--	--

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные понятия.	1			8	9	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	Тест
2	2	Реляционная модель данных	1	1	1	13	16	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	Тест, отчет по лабораторной работе
3	3	Проектирование баз данных	2	1	1	13	17	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	Тест, отчет по лабораторной работе,
4	4	SQL	1	1	1	13	16	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	Тест, отчет по лабораторной работе
5	5	СУБД и администрирование БД	1	1	1	13	16	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	отчет по лабораторной работе, тест
6	экзамен		-	-	-	9	9	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	Тест
7	Контрольная работа		-	-	-	25	25	ПКС-1.1, ПКС-5.1, ПКС-6.1	отчет по контрольной работе
Итого:			6	4	4	85+9	108		

очно-заочная форма обучения (ОЗФО):

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины.

Раздел 1. Основные понятия.

Базы данных. Информация, данные, знания. Предметная область информационной системы. Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных.

Модели данных. Понятие модели данных. Структуризация данных. Операции над данными. Ограничения целостности.

Системы управления базами данных (СУБД). Назначение СУБД. Классификация СУБД. Основные функции СУБД: обеспечение логической и физической целостности БД, логической и физической независимости БД, защиты данных.

Раздел 2. Реляционная модель данных

Отношение, схема отношения, свойства отношения. Основные и вспомогательные операции реляционной алгебры. Целостность реляционных данных: уровня домена (типа данных), уровня отношения и уровня базы данных. Понятие нормализации отношения.

Раздел 3 Проектирование баз данных

Концептуальное (инфологическое) проектирование. Методы инфологического проектирования. Метод "сущность-связь". Определение требований к операциям с данными. Выбор системы управления базами данных и других инструментальных программных средств. Логическое проектирование БД. Нормализация отношений (до 4-й нормальной формы). Денормализация отношений. Физическое проектирование БД. Тестирование информационной модели.

Раздел 4 SQL

SQL как декларативный язык описания (DDL) и запросов (DML) реляционных БД. Стандарты SQL. Подмножества языка SQL. Объекты БД. Типы данных SQL. Основные команды SQL (create table, insert, update, delete). Команда select. Операторы, предикаты, агрегирующие функции. Вложенные запросы (коррелированные и некоррелированные). NULL-значения. Представления (views), особенности работы с ними. Хранимые процедуры.

Раздел 5 СУБД и администрирование БД

СУБД. Физическая организация данных и механизмы доступа. Механизмы среды хранения и архитектура СУБД. Индексирование данных. Линейные и многоуровневые индексы. Составные индексы. Использование индексов. Транзакция как механизм обеспечения непротиворечивости данных. Свойства транзакций. Взаимовлияние транзакций. Уровни изоляции. Уровни блокировок. Блокировка как средство разграничения доступа (параллельный доступ).

Администрирование базы данных. Безопасность данных (обеспечение физической защиты). Защита от несанкционированного доступа. Обеспечение целостности данных. Резервирование и восстановление БД. Оптимизация работы БД,

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	1		Базы данных. Модели данных. СУБД.
2	2	2	0,5		РМД Объекты данных. РМД Целостность реляционных данных
3	2	2	0,5		РМД Реляционная алгебра.
4	3	2	1		ФЗ Проектирование БД методом декомпозиции. Проектирование БД методом сущность-связь.
5	3	2	1		Нормальные формы. Тестирование информационной модели.
6	4	2	0,5		DDL.
7	4	2	0,5		DML
8	5	2	0,5		СУБД. Физическая организация данных и механизмы доступа
9	5	2	0,5		Администрирование базы данных.
Итого:		18	6		

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№	Номер раздела	Объем, час.	Тема практического занятия
---	---------------	-------------	----------------------------

п/п	дисциплины	ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2			Системы баз данных. Модели данных
2	2	4	1		РМД Объекты данных. РМД Целостность реляционных данных РМД Реляционная алгебра. Создание информационной модели методом сущность-связь
3	3	4	1		ФЗ Проектирование БД методом декомпозиции. Проектирование БД методом сущность-связь. Нормальные формы. Тестирование информационной модели
4	4	4	1		DDL. DML
5	5	4	1		Администрирование базы данных
Итого:		18	4		

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2			Системы баз данных. Модели данных
2	2	4	1		РМД Объекты данных. РМД Целостность реляционных данных РМД Реляционная алгебра. Создание информационной модели с помощью CASE-средства
3	3	4	1		ФЗ Проектирование БД методом декомпозиции. Проектирование БД методом сущность-связь. Исследование информационной модели с помощью CASE-средства
4	4	4	1		DDL. Создание скрипт-файла для СУБД MySQL: - создание доменов таблиц; - создание триггеров для поддержки целостности; - создание и организация поддержки генераторов; - создание хранимых процедур
5	5	4	1		Безопасность. Целостность
Итого:		18	4		

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	2	8		Системы управления базами данных (СУБД). Модели данных	Подготовка к практическим занятиям оформление отчета по лабораторной работе
2	2	4	13		РМД Целостность реляционных данных РМД Реляционная алгебра	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета по лабораторной работе
3	3	4	13		ФЗ Проектирование БД методом декомпозиции. Проектирование БД методом сущность-связь.	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета по лабораторной работе
4	4	4	13		DDL. DML	оформление отчета по лабораторной работе
5	5	4	13		Безопасность. Целостность. Операторы SQL	Подготовка к практическим занятиям, оформление отчета по лабораторной работе
	Экзамен	36	9			Подготовка к экзамену
	Контрольная работа	-	25			Выполнение контрольной работы

Итого:	54	94		
--------	----	----	--	--

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

Лекции проводятся в форме лекции визуализации в PowerPoint в диалоговом режиме, лабораторные работы выполняются с использованием компьютерных СУБД и компьютерных сред моделирования, на занятиях используются средства процессного моделирования.

6. Тематика курсовых работ

Курсовые работ не предусмотрены

7. Контрольные работы для заочной формы обучения

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Цель контрольной работы - закрепление у обучающихся теоретических знаний в области проектирования баз данных, приобретение практических навыков выбора современных средств и методов хранения данных, а также навыков оценки нормализации результатов.

Выполнение контрольной работы обучающийся должен начинать с изучения задания, методических указаний к ее выполнению и курса лекционных и лабораторных занятий. По требованию руководителя следует собрать и изучить рекомендуемую литературу, выполнить решение представленных в методических указаниях заданий по вариантам.

Работа выполняется в обычной на листах формата А4 шрифтом №14, с соблюдением полей: сверху и снизу – 20 мм; слева – 25 мм; справа – 15 мм.

В конце работы необходимо указать список использованных источников (в тексте обязательна ссылка на литературу).

Трудоемкость выполнения контрольной работы – 25 часов.

7.2. Тематика контрольных работ.

Контрольные работы выполняются, согласно, методическим указаниям по дисциплине и заданиям, размещенным на платформе educon2. Задания контрольной работы – это задания лабораторных работ № 4,5, которые не вошли в часы аудиторных занятий.

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	Работа на лекциях	0-5
2	Работа на практических занятиях	0-5
3	Тестирование по теме: Проектирование базы данных методом сущность-связь.	0-10

	ИТОГО за первую текущую аттестацию	20
2 текущая аттестация		
5	Работа на лекциях	0-5
6	Работа на практических занятиях	0-5
7	Выполнение и защита лабораторной работы №1	0-10
8	Выполнение и защита лабораторной работы №2	0-10
9	Тестирование по теме: SQL	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	40
3 текущая аттестация		
10	Выполнение и защита лабораторной работы №3	0-10
11	Выполнение и защита лабораторной работы №4.	0-10
12	Выполнение и защита лабораторной работы №5.	0-10
14	Опрос по теории (тест)	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

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

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Работа на практических занятиях	0-5
2	Работа на лекциях	0-5
3	Выполнение и защита лабораторных работ	0-30
4	Опрос по теории (тест)	0-30
5	Выполнение и защита контрольной работы	0-20
	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>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- 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. отечественного производства

- 1 MicrosoftOfficeProfessionalPlus;
- 2 Windows10
- 3 Среда MySQL

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ 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	Инженерия программного обеспечения	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., проекционный экран - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.</p> <p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные работы); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок – 15 шт., проектор-1 шт., акустическая система (колонки) – 2 шт., интерактивная доска – 1 шт.,</p>	<p>625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p> <p>625027, Тюменская область, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38</p>

	<p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 4 шт., проекционный экран - 1 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт</p>	<p>625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70</p>
--	---	---

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям. Задания на выполнение лабораторных работ обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения работ изложены в методических указаниях по дисциплине, размещенным на платформе educon2.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!** Задания на выполнение на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить задания, изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п). Задания изложены в методических указаниях по дисциплине, размещенных на платформе educon2.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Базы данных**

Код, направление подготовки 09.03.01 **Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1	ПКС-1.1. Анализирует требования к программному обеспечению, разрабатывает варианты реализации этих требований, проводит оценку и обоснование рекомендуемых решений; применяет современные методы и средства разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Знать: 31-современные средства разработки программных продуктов и технических средств; 32- технологии программирования; 33- технологии проектирования и использования баз данных; 34– средства проектирования программных интерфейсов	Не способен применять современные средства разработки программных продуктов и технических средств технологии программирования, технологии проектирования и использования баз данных; средства проектирования программных интерфейсов	Способен применять современные средства разработки программных продуктов и технических средств технологии программирования, технологии проектирования и использования баз данных; средства проектирования программных интерфейсов	Способен применять современные средства разработки программных продуктов и технических средств технологии программирования, технологии проектирования и использования баз данных; средства проектирования программных интерфейсов	Уверенно применяет современные средства разработки программных продуктов и технических средств технологии программирования, технологии проектирования и использования баз данных; средства проектирования программных интерфейсов
		Уметь: У1- варианты реализации требований к программному обеспечению; У2- типовые решения и шаблоны	Не владеет методами реализации требований к программному обеспечению; типовые решения и шаблоны	Владеет методами реализации требований к программному обеспечению; типовые решения и шаблоны проектирования	Владеет навыками реализации требований к программному обеспечению; типовые решения и шаблоны проектирования	Владеет методами реализации требований к программному обеспечению; типовые решения и шаблоны проектирования

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		проектирования программного обеспечения; УЗ- методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
		Владеть: В1- методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; В2- технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Не способен дать определения методам оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Демонстрирует знания отдельных понятий и определений методам оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Демонстрирует достаточные знания основных понятий и определений методов оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Демонстрирует исчерпывающие знания основных понятий и определений методов оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов
ПКС-5	ПКС-5.1. Распознает факты нарушения,	Знать: 35-виды угроз	Не способен дать определения видам	Демонстрирует знания отдельных	Демонстрирует достаточные знания	Демонстрирует исчерпывающие

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	планирует и осуществляет меры по устранению последствий нарушений регламентов обеспечения информационной безопасности на уровне БД	безопасности БД З6- виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД	угроз безопасности БД, видам средств восстановления и обеспечения безопасности БД	определений видов угроз безопасности БД, видов средств восстановления и обеспечения безопасности БД	основных видов угроз безопасности БД, видов средств восстановления и обеспечения безопасности БД	знания основных видов угроз безопасности БД, видов средств восстановления и обеспечения безопасности БД
		Уметь: У4- выявлять угрозы безопасности на уровне БД У5 -уметь распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Не способен выявлять угрозы безопасности на уровне БД, распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Способен выявлять угрозы безопасности на уровне БД, распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Способен уверенно выявлять угрозы безопасности на уровне БД, распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Уверенно выявляет угрозы безопасности на уровне БД, распознает факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД
		Владеть: В3-навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД В4- навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной	Не владеет навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД, навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной	Владеет навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД, навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной	Владеет уверенно навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД, навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной	Уверенно владеет навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД, навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		безопасности	безопасности		безопасности	безопасности
ПКС – 6	ПКС-6.1. Анализирует техническую документацию, извлекает из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; разрабатывает Технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям, и документы информационно-маркетингового назначения	Знать: 37-состояние индустрии информационных технологий 38-порядок проектирования и обработки документируемой продукции 39-стандарты документирования программных средств 310 - инструменты документирования	Не способен дать определения основным понятиям индустрии информационных технологий, порядку проектирования и обработки документируемой продукции, стандартов документирования программных средств	Демонстрирует знания отдельных понятий индустрии информационных технологий, порядку проектирования и обработки документируемой продукции, стандартов документирования программных средств	Демонстрирует достаточные знания основных понятий индустрии информационных технологий, порядку проектирования и обработки документируемой продукции, стандартов документирования программных средств	Демонстрирует исчерпывающие знания основных понятий индустрии информационных технологий, порядку проектирования и обработки документируемой продукции, стандартов документирования программных средств
		У6 - анализировать техническую документацию У7- разрабатывать технические документы, У8- разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения	Не способен анализировать техническую документацию, разрабатывать технические документы, разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения	Способен анализировать техническую документацию, разрабатывать технические документы, разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения	Способен уверенно анализировать техническую документацию, разрабатывать технические документы, разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения	Уверенно анализирует техническую документацию, разрабатывает технические документы, разрабатывает документы информационно-маркетингового назначения
		Владеть: В5 – навыками	Не владеет навыками	Владеет навыками разработки	Владеет уверенно навыками	Уверенно использует навыки

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		разработки технических документов В6 - навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	разработки технических документов, навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	технических документов, навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	разработки технических документов, навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	разработки технических документов, навыки разработки документов информационно-маркетингового назначения

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина - **Базы данных**Код, направление подготовки - 09.03.01 **Информатика и вычислительная техника**Направленность (профиль) - **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

№ 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	Нестеров, Сергей Александрович. Базы данных : учебник и практикум для вузов / С. А. Нестеров. - М : Издательство Юрайт, 2023. - 230 с. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/511650	ЭР	30	100	+
2	Стружкин, Николай Павлович. Базы данных: проектирование : Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. - М : Издательство Юрайт, 2023. - 291 с. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/512160	ЭР	30	100	+
3	Стасьшин, Владимир Михайлович. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для вузов / В. М. Стасьшин, Т. Л. Стасьшина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 164 с. Режим доступа: https://urait.ru/bcode/514252	ЭР	30	100	+
4	Гордеев, Семен Ильич Организация баз данных : учебник для вузов : в 2 ч. Ч. 1 / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 310 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". Режим доступа: https://urait.ru/bcode/492938	ЭР	30	100	+
5	Сидорова, Н. П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Н. П. Сидорова. - Королёв : МГОТУ, 2020. - 92 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/149436	ЭР	30	100	+
6	Лазичкас, Е. А. Базы данных и системы управления базами данных : учебное пособие / Е. А. Лазичкас, И. Н. Загумённикова, П. Г. Гилевский. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2018. - 268 с. - ЭБС "IPR BOOKS". Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/93382.html	ЭР	30	100	+
7	Мамедли, Р. Э. Базы данных : лабораторный практикум / Р. Э. Мамедли. - Нижневартовск : Нижневартовский государственный университет, 2021. - 160 с. - ЭБС "IPR BOOKS". Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/118977.html	ЭР	30	100	+
8	Радыгин, В. Ю. Базы данных: основы, проектирование, разработка информационных систем, проекты: курс лекций : учебное пособие / В. Ю. Радыгин, Д. Ю. Куприянов. - Москва : НИЯУ МИФИ, 2020. - 244 с. - ЭБС "Лань". - ЭБС "IPR BOOKS". Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/175425 https://www.iprbookshop.ru/116387.html	ЭР	30	100	+
9	Полякова, Л. Н. Основы SQL : учебное пособие / Л. Н. Полякова. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 273 с. - ЭБС "IPR	ЭР	30	100	+

	BOOKS". Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/97559.html				
10	Маркин, Александр Васильевич. Программирование на SQL : учебник и практикум для вузов : в 2 ч. Ч. 2 / А. В. Маркин. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 340 с. - (Высшее образование). - ЭБС "Юрайт". Режим доступа: https://urait.ru/bcode/491238	ЭР	30	100	+

ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ
<http://webirbis.tsogu.ru/>