ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Руководитель направления

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Захарова Ю. А.
Пользователь: zakharovaya
Дата подписания: 20.06.2024

Ю. А. Захарова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.03 Хранилища данных
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Гуманитарные, естественно-научные и технические дисциплины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,
к.юрид.н., доц.

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Салимгареева А. Р.
Пользователь: salimgareevaar
Дата подписания: 20.06.2024

А. Р. Салимгареева

Разработчик программы,
старший преподаватель

ЮУрГУ
Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе электронного документооборота Южно-Уральского государственного университета
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Захарова Ю. А.
Пользователь: zakharovaya
Дата подписания: 20.06.2024

Ю. А. Захарова

Нижневартовск

1. Цели и задачи дисциплины

Целью курса является формирование у студентов общей культуры современных баз данных, а также формирование навыков проектирования реляционных баз данных для OLTP-систем Задачи: Понимание основных принципов реляционной модели данных Знание абстрактных алгебраических и логических средств манипулирования данными Знакомство с теорией реляционных баз данных и проектированием баз данных на основе принципа нормализации Освоение подходов к проектированию баз данных с использованием диаграммных моделей

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина состоит из 2 основных частей- лекционные и практические занятия. В лекционном курсе излагаются основные понятия и методы организации реляционных баз данных и манипулирования ими, а также описываются базовые подходы к проектированию реляционных баз данных. Вводится понятие реляционной модели данных, обсуждаются структурная, манипуляционная и целостная составляющие модели. Обсуждаются важные аспекты теории баз данных, связанные с функциональными зависимостями. Описываются процесс проектирования реляционных баз данных на основе принципов нормализации, а также подходы к проектированию реляционных баз данных с использованием диаграммных семантических моделей данных. В рамках практических занятий обучающиеся на практике закрепляют теоретические знания, полученные в рамках данной дисциплины.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен к выполнению работ по созданию и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает: основы проектирования и использования хранилищ данных для информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы Умеет: использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа Имеет практический опыт: по созданию хранилищ данных для информационных систем.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.Ф.02 Базы данных	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
1.Ф.02 Базы данных	Знает: архитектуру современных СУБД и их основные характеристики, методы и средства проектирования баз данных с учетом заданных критериев для создания информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы Умеет: анализировать поставленную задачу с целью выявления основных свойств и структуры базы данных и интерфейсов доступа в ней Имеет практический опыт: разработки структуры базы данных и пользовательского интерфейса в соответствии с поставленной задачей.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 18,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
Аудиторные занятия:	12	12
Лекции (Л)	8	8
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
Самостоятельная работа (СРС)	89,75	89,75
Выполнение самостоятельной работы	27,75	27.75
Теоретическая проработка материала и выполнение практической работы: Нормализация	6	6
Подготовка к лекционным, практическим занятиям и защите практических работ	50	50
Теоретическая проработка материала и выполнение практической работы: Реляционная алгебра.	6	6
Консультации и промежуточная аттестация	6,25	6,25
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Базы, банки, хранилища данных, СУБД	2	2	0	0
2	Распределенный подход к построению БД	2	2	0	0
3	Реляционная модель данных.	1	1	0	0
4	Проектирование БД	7	3	4	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1-2	1	Хранилища данных: концепция систем складирования данных и хранилищ данных, основные причины ее возникновения и сферы применения, основные понятия, примеры	0,5
2	1	Хранилища данных: концепция систем складирования данных и хранилищ данных, основные причины ее возникновения и сферы применения, основные понятия, примеры	0,5
3-4	1	Системы управления БД: понятие, классификация, администрирование. Физическая организация баз данных	1
4	2	Архитектура и принципы распределенного подхода. Требования и критерии построения информационных систем на базе распределенных баз данных (РБД)	1
5	2	Многомерное представление данных. Общая схема организации хранилища данных. Характеристики, типы и основные отличия технологий OLAP и OLTP. Схемы звезда и снежинка. Агрегирование	1
6	3	Модели данных. Объекты реляционной модели данных	0,5
7	3	Реляционная алгебра	0,5
8-9	4	Проектирование БД. Концептуальное проектирование.	1
10-11	4	Логическое проектирование данных. Метод сущность-связь.	1
12	4	Нормальные формы.	0,5
13	4	Физическое проектирование данных. СУБД MS SQL Server	0,5

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	3	Реляционная алгебра	0
2-3	4	Концептуальное проектирование БД	1
4	4	Нормализация данных	0
5-6	4	Логическое проектирование БД методом сущность-связь	2
7-8	4	Физическое проектирование БД: реализация БД в СУБД MS SQL Server	1

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Выполнение самостоятельной работы	основная и дополнительная литература по дисциплине	6	27,75
Теоретическая проработка материала и выполнение практической работы: Нормализация	основная и дополнительная литература по дисциплине, дидактические материалы	6	6
Подготовка к лекционным, практическим	основная и дополнительная литература по	6	50

занятиям и защите практических работ	дисциплине, дидактические материалы		
Теоретическая проработка материала и выполнение практической работы: Реляционная алгебра.	основная и дополнительная литература, дидактические материалы	6	6

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий контроль	Практическое занятие: Реляционная алгебра. Решение задач	1	10	Максимальное количество баллов 20 15 баллов за правильно выполненные задачи (5 задач по 3 баллу каждая - правильно выполнена, 2-1 балл - выполнена с ошибками, 0 -не выполнена) 5 баллов за защиту практической работы (ответы на вопросы): 5 баллов выставляется, если даны полные и правильные ответы на вопросы 4 балла выставляется, даны ответы на вопросы, но есть некоторые неточности 3 балла выставляется, если даны неполные ответы, допущены ошибки и неточности при ответе на вопросы 0 баллов выставляется, если не даны ответы на вопросы	зачет
2	6	Текущий контроль	Практическое занятие: Концептуальное проектирование	1	20	20 баллов: Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме в соотвествии сос стандартами 15 баллов :Практическая работа выполнена студентами в полном объеме и частично самостоятельно. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы. 10 баллов: Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы	зачет

						затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). 5 баллов выставляется если получены результаты, но они не отражают реальные процессы предметной области Отметка "0" Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы.	
3	6	Текущий контроль	Практическое занятие: Нормализация	1	20	20 баллов: Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме в соотвествии сос стандартами 15 баллов :Практическая работа выполнена студентами в полном объеме и частично самостоятельно. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы. 10 баллов: Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). 5 баллов выставляется если получены результаты, но они не соответствуют требованиям НФ Отметка "0" Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы.	зачет
4	6	Текущий контроль	Практическое занятие: Логическое проектирование БД	1	20	20 баллов: Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме в соотвествии сос стандартами 15 баллов :Практическая работа выполнена студентами в полном объеме и частично самостоятельно. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы. 10 баллов: Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). 5 баллов выставляется если получены	зачет

						результаты, но они не отражают реальные процессы описанные на этапе концептуального проектирования Отметка "0" Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы.	
5	6	Текущий контроль	Практическое занятие: Физическое проектирование БД: реализация БД в СУБД MS SQL Server	1	20	20 баллов: Практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающиеся работали полностью самостоятельно. Работа оформлена аккуратно, в оптимальной для фиксации результатов форме в соотвествии сос стандартами 15 баллов :Практическая работа выполнена студентами в полном объеме и частично самостоятельно. Допускаются неточности и небрежность в оформлении результатов работы. 10 баллов: Практическая работа выполнена и оформлена с помощью преподавателя. На выполнение работы затрачено много времени (дана возможность доделать работу дома). 5 баллов выставляется если получены результаты в части только созданных и заполненных таблиц, без запросов, триггеров Отметка "0" Выставляется в том случае, когда студент оказался не подготовленным к выполнению этой работы.	зачет
6	6	Проме-жуточная аттестация	Самостоятельная работа	-	100	На зачете происходит оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	зачет

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид	Процедура проведения	Критерии

промежуточной аттестации		оценивания
зачет	На аттестационном мероприятии (зачет) производится оценивание учебной деятельности обучающихся по дисциплине на основе полученных оценок за контрольно-рейтинговые мероприятия текущего контроля. При оценивании результатов учебной деятельности обучающегося по дисциплине используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179 в ред. от 10.03.2022) Зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие больше или равен 60 %. Не зачтено: рейтинг обучающегося за мероприятие менее 60 %	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
ПК-4	Знает: основы проектирования и использования хранилищ данных для информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: использовать программные средства для построения современных хранилищ данных, а также извлечения информации из хранилищ данных для последующего анализа	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: по созданию хранилищ данных для информационных систем.					+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

1. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х кн.Кн.2. Распределенные и удаленные базы данных [Текст]: учебник / В.А.Агальцов. – ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2014.- 272 с.: ил.- ISBN 978-5-8199-0394-0

2. Зверева, Е.А. Базы данных [Текст]: учебное пособие /Е.А.Зверева.- Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гос. ун-та, 2013.- 67 с. - ISBN 978-5-00047-068-8.

3. Хомоненко, А.Д. Базы данных [Текст]: учебник для вузов / А.Д.Хомоненко, В.М.Цыганков, М.Г.Мальцев; под ред.А.Д. Хомоненко. - 4-е изд,, доп. и перер. – СПб.: КОРОНА принт, 2004.-736с.- ISBN 5-7931-0284-1.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

Не предусмотрены

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Зверева, Е.А. Базы данных: учебное пособие /Е.А.Зверева.- Нижневартовск - 2021 г.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Зверева, Е.А. Базы данных: учебное пособие /Е.А.Зверева.- Нижневартовск - 2021 г.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com (Нижневартовск)	Дадян, Э. Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных : учебник / Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2022. — 168 с. - ISBN 978-5-9558-0490-3. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1834412.
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Цехановский, В. В. Управление данными : учебник / В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 432 с. — ISBN 978-5-8114-1853-4. — URL: https://e.lanbook.com/book/168835.
3	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система Znanium.com	Голицына, О. Л. Базы данных : учеб. пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. - ISBN 978-5-16-107544-9. - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/read?id=346849.
4	Дополнительная литература	Образовательная платформа Юрайт	Парфенов, Ю. П. Постреляционные хранилища данных : учебное пособие для вузов / Ю. П. Парфенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 121 с. — ISBN 978-5-534-09837-2. — URL: https://urait.ru/bcode/492609.

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. ФГАОУ ВО "ЮУрГУ (НИУ)"-Портал "Электронный ЮУрГУ" (https://edu.susu.ru)(бессрочно)
3. -MS SQL Server (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -Консультант Плюс (Нижневартовск)(31.12.2024)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции		лекционная аудитория, оснащенная мультимидийным проектором, экраном. ПК
Лабораторные занятия		компьютерный класс, оснащенный ПК с установленным СПО:СУБД MS SQL Server и достпом в Интернет