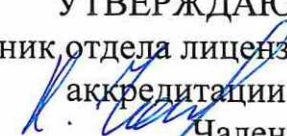


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.10.2023 15:38:07
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

УТВЕРЖДАЮ
Начальник отдела лицензирования и аккредитации

Чаленко К.Н.
« 01 » 06 2020 г.

**Рабочая программа дисциплины
Базы данных**

по профессионально-образовательной программе направление 38.03.05 "Бизнес-информатика" профиль 38.03.05.01 "Информационно-аналитические системы"

Для набора 2020 года

Квалификация
Бакалавр


КАФЕДРА Информационных систем и прикладной информатики**Распределение часов дисциплины по курсам**


| Курс Вид занятий | 3 | | Итого | |
|---------------------|-----|-----|-------|-----|
| | УП | РП | | |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Лабораторные | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Практические | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого ауд. | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Контактная работа | 12 | 12 | 12 | 12 |
| Сам. работа | 92 | 92 | 92 | 92 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 25.02.2020 протокол № 8.

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Аручиди Н.А. 

Зав. кафедрой: д.э.н., доцент Щербаков С.М. 

Методическим советом направления: д.э.н., проф., Тищенко Е.Н. 

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| | |
|-----|--|
| 1.1 | получение обучающимися теоретических основ баз данных, средств проектирования концептуальной и логической моделей, современных систем управления базами данных (СУБД), технологий обработки баз данных и практических навыков по моделированию предметной области, проектированию реляционных баз данных для выбранной предметной области, разработке программных объектов базы данных, запросов на SQL. |
|-----|--|

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-16: умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов

ОПК-3: способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**Знать:**

технологии организации БД, основные понятия и подходы к построению БД, тенденции и перспективы развития современных СУБД методику проектирования реляционных баз данных, организацию процессов обработки данных

Уметь:организовать ввод информации в базу данных, формулировать запросы к БД, получать результатные экранные формы и выходные отчеты
строить модель предметной области, создать соответствующую базу данных**Владеть:**

современными методами сбора, анализа и обработки данных в различных предметных областях, навыками самостоятельной работы по анализу предметной области, построению концептуальной и логической моделей данных для решения прикладных задач методиками проектирования баз данных, навыками применения инструментов создания и ведения баз данных, осуществления поиска, выбора, корректировки данных и манипулирования ими с использованием языка структурированных запросов

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература |
|-------------|--|----------------|-------|-------------|------------------------------------|
| | Раздел 1. «Основы построения баз данных» | | | | |
| 1.1 | Тема 1.1 «Введение в базы данных (БД)» Основные понятия теории баз данных. Принципы построения БД. Этапы эволюции БД. Переход от обработки данных к обработке информации. Преимущества БД. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3 ПК-16 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.2 | Лабораторная работа 1.1 «Создание БД в среде MS Access» Создание таблицы в окне конструктора. Модификация структуры. Схема данных. Ввод данных. Выполнение заданий в Microsoft Office. /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3 ПК-16 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.3 | Практическая работа 1.1 «Создание форм в режиме Мастера» Создание форм в режиме Конструктора форм. /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-3 ПК-16 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.4 | Тема. «Постреляционные системы баз данных» Основные понятия. Принципы построения. /Ср/ | 3 | 24 | ОПК-3 ПК-16 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 1.5 | Тема. СУБД PostgreSQL Основные понятия. Принципы построения. /Ср/ | 3 | 24 | ОПК-3 ПК-16 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| | Раздел 2. «Управление реляционной базой данных» | | | | |
| 2.1 | Тема 2.3. «Язык структурированных запросов SQL» Базовые элементы языка. Вычисляемые поля. Условия отбора. Группировка данных, использование агрегатных функций. /Лек/ | 3 | 2 | ОПК-3 ПК-16 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |

| | | | | | |
|-----|--|---|----|-------------|------------------------------------|
| 2.2 | Лабораторная работа 2.1. «Работа с элементами форм» Поля со списком. Конструктора с использованием Панели элементов. Выполнение заданий в Microsoft Office, MS SQL Server, Mysql. /Лаб/ | 3 | 2 | ОПК-3 ПК-16 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 2.3 | Практическая работа 2.1. «Создание расчетных полей в форме» Кнопочная форма. Программа выполнения расчетов. Главные и подчиненные формы /Пр/ | 3 | 2 | ОПК-3 ПК-16 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 2.4 | Тема. СУБД MySQL Основные понятия. Принципы построения. /Ср/ | 3 | 24 | ОПК-3 ПК-16 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 2.5 | Тема. Функциональный и объектно-ориентированный подходы построения и отображения моделей бизнес-процессов Типы и виды моделей бизнес-процессов. Основные принципы моделирования бизнес-процессов. /Ср/ | 3 | 20 | ОПК-3 ПК-16 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |
| 2.6 | /Зачёт/ | 3 | 4 | ОПК-3 ПК-16 | Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 |

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---|-------------------------------------|---|---|
| Л1.1 | Щелоков С. А. | Базы данных: учебное пособие | Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=260752 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.2 | Громов Ю. Ю., Иванова О. Г., Яковлев А. В., Однолько В. Г. | Управление данными: учебное пособие | Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277959 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л1.3 | Королева, О. Н., Мажукин, А. В., Королева, Т. В., Мажукин, В. И. | Базы данных: курс лекций | Москва: Московский гуманитарный университет, 2012 | http://www.iprbookshop.ru/14515.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

5.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|----------------------|----------------------------|---|
| Л2.1 | Гущин А. Н. | Базы данных: учебник | Москва: Директ-Медиа, 2014 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222149 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Колич-во |
|------|---------------------|---|---|---|
| Л2.2 | Молдованова, О. В. | Информационные системы и базы данных: учебное пособие | Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014 | http://www.iprbookshop.ru/45470.html неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |
| Л2.3 | | Прикладная информатика: журнал | Москва: Университет Синергия, 2019 | https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562207 неограниченный доступ для зарегистрированных пользователей |

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Гарант

Консультант

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru>

5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

MS SQL Server

Mysql

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование. Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными программными средствами и выходом в Интернет.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

| ЗУН, составляющие компетенцию | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Средства оценивания |
|---|---|--|--|
| ОПК-3: способностью работать с компьютером как средством управления информацией, работать с информацией из различных источников, в том числе в глобальных компьютерных сетях | | | |
| З. технологии организации БД, основные понятия и подходы к построению БД, тенденции и перспективы развития современных СУБД | формулирует и знает основные понятия и определения баз данных и СУБД | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры | О – опрос (вариант 1-2), 3 – вопросы к зачету (1-25) |
| У. организовать ввод информации в базу данных, формулировать запросы к БД, получать резульатные экранные формы и выходные отчеты | выполняет задания, отвечает на вопросы, умеет формулировать запросы, создавать формы и отчеты | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | ПЗ – практические задания (1-2), ЛЗ – лабораторные задания (1-2) |
| В. современными методами сбора, анализа и обработки данных в различных предметных областях, навыками самостоятельной работы по анализу предметной области, построению концептуальной и логической моделей данных для решения прикладных задач | выполняет практические и лабораторные задания, проводит анализ данных и их обработку | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | ПЗ – практические задания (1-2), ЛЗ – лабораторные задания (1-2) |
| ПК-16: умение разрабатывать контент и ИТ-сервисы предприятия и интернет-ресурсов | | | |
| З. методику проектирования реляционных баз данных, организацию процессов обработки данных | формулирует и знает основные понятия и определения реляционных баз данных | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры | О – опрос (вариант 3-5), 3 – вопросы к зачету (26-51) |
| У. строить модель предметной области, создать соответствующую базу данных | выполняет задания, отвечает на вопросы, умеет создавать базу данных для определенной предметной области | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | ПЗ – практические задания (3-5), ЛЗ – лабораторные задания (3-5) |
| В. методиками проектирования баз данных, навыками применения инструментов создания и ведения баз данных, осуществления поиска, выбора, корректировки данных и манипулирования ими с использованием языка структурированных запросов | выполняет практические и лабораторные задания, проводит анализ данных и их обработку | полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач | ПЗ – практические задания (3-5), ЛЗ – лабораторные задания (3-5) |

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

50-100 баллов (зачет),

0-49 баллов (незачет).

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к зачету

- 1) Дать определение понятия "данные" и "модель данных"
- 2) Преимущества баз данных по сравнению с бумажными методами сохранения записей.
- 3) Дать определение БД и БМД.
- 4) Преимущества баз данных, связанных с централизованным управлением.
- 5) Назовите типы объектов в отношении.
- 6) Что мы понимаем под даталогической моделью?
- 7) Дайте характеристику иерархической и сетевой моделей данных, укажите их достоинства и недостатки.
- 8) Тип отношения 1:1. Дать определение и привести примеры.
- 9) Понятие внешнего ключа.
- 10) Что представляют собой первичный и внешние ключи отношений, для чего они задаются?
- 11) Тип отношений 1:М. Дать определение и привести примеры.
- 12) Назовите уровни архитектуры системы. Поясните каждый из них.
- 13) Перечислите типы данных.
- 14) Дайте определение нормализации БД.
- 15) Тип отношений М: М. Приведите примеры.
- 16) Архитектуры централизованной базы данных с сетевым доступом
- 17) Назовите преимущества БД, связанные с централизованным управлением
- 18) Дайте определение функциональной зависимости.
- 19) Типичные задачи клиентской стороны
- 20) Основные понятия баз данных.
- 21) Преимущества баз данных.
- 22) Основные категории в теории баз данных.
- 23) История развития баз данных.
- 24) Архитектура системы баз данных.
- 25) Три модели данных.
- 26) Задачи проектирования баз данных.
- 27) Этапы проектирования.
- 28) Нормализация. Первые три нормальные формы.
- 29) Описание предметной области.
- 30) Концептуальная модель базы данных
- 31) Логическая модель базы данных.
- 32) Функциональная зависимость.
- 33) Типы данных.
- 34) Реляционные базы данных.
- 35) Понятия первичного и внешнего ключа.
- 36) Типы отношений в реляционной базе данных.
- 37) Классификация БД по технологии обработки.
- 38) Правила целостности.
- 39) Технология файл-сервер.
- 40) Технология клиент-сервер.

- 41) Привилегии доступа
- 42) Привилегии безопасности.
- 43) Виды резервного копирования баз данных.
- 44) Обязанности администратора БД.
- 45) Этапы резервного копирования.
- 46) Структурированный язык запросов SQL.
- 47) Считывание данных из таблицы с помощью инструкции SELECT.
- 48) Использование предложений: ORDER BY, GROUP BY, DISTINCT.
- 49) Использование специальных операторов: IN, BETWEEN, LIKE.
- 50) Использование функций агрегирования.
- 51) Добавление, изменение и удаление информации в таблицах БД.

Зачетное задание включает один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.

Критерии оценивания:

- 50-100 баллов («зачет») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой; наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины; наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;

- 0-49 баллов («незачет») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Вопросы для опроса

Вариант 1

Дать определение понятия "данные" и "модель данных"

Преимущества баз данных по сравнению с бумажными методами сохранения записей.

Дать определение БД и БМД.

Вариант 2

Преимущества баз данных, связанных с централизованным управлением.

Назовите типы объектов в отношении.

Что мы понимаем под даталогической моделью?

Вариант 3

Дайте характеристику иерархической и сетевой моделей данных, укажите их достоинства и недостатки.

Тип отношения 1:1. Дать определение и привести примеры.

Понятие внешнего ключа.

Вариант 4

Что представляют собой первичный и внешние ключи отношений, для чего они задаются?

Тип отношений 1:M. Дать определение и привести примеры.

Назовите уровни архитектуры системы. Поясните каждый из них.

Вариант 5

Перечислите типы данных.

Дайте определение нормализации БД.

Тип отношений М: М. Приведите примеры.

Критерии оценивания (для каждого варианта):

18-20 б. – ответы на все вопросы даны верно;

15-17 б. – один из ответов с неточностями;

12-14 б. – 2 ответа с неточностями;

9-11 б. – 3 ответа с неточностями;

6-8 б. – нет ответа на один вопрос;

1-5 б. – нет ответа на 2 вопроса;

0 б. – нет ответа на 3 вопроса.

Максимальное количество баллов за опрос – 20.

Практические задания

Практическое задание №1

Создание таблицы в окне конструктора. Модификация структуры. Схема данных. Ввод данных

Практическое задание №2

Задание условий выборки в запросах для разрабатываемых приложений.

Практическое задание №3

Функция строки Групповая операция в запросе. Параметрические и перекрестные запросы.

Практическое задание №4

Создание форм в режиме Конструктора форм.

Практическое задание №5

Поля со списком. Конструктора с использованием Панели элементов.

Критерии оценивания (для каждого задания):

7-8 б. – задание выполнено верно;

5-6 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

3-4 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

1-2 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за практические задания – 40 (5 заданий по 8 баллов).

Лабораторные задания

Лабораторное задание №1

Кнопочная форма. Программа выполнения расчетов. Главные и подчиненные формы

Лабораторное задание №2

Создание таблиц. Ввод данных. Формирование запросов.

Лабораторное задание №3

Разработка формы выходного документа. Разработка алгоритма.

Лабораторное задание №4

Формирование кнопочной формы для приложения

Лабораторное задание №5

Инструкции SQL в СУБД MySQL для выборки и поиска данных.

Критерии оценивания (для каждого задания):

7-8 б. – задание выполнено верно;

5-6 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;

3-4 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

1-2 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.

Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 40 (5 заданий по 8 баллов).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по окончании теоретического обучения до начала экзаменационной сессии. Количество вопросов в зачетном задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в зачетную ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- лабораторные;
- практические.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к практическим и лабораторным занятиям.

В ходе практических и лабораторных занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к практическим и лабораторным занятиям каждый студент должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к практическим и лабораторным занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, практических и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса и выполнения практических и лабораторных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему практическому и лабораторному занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.