МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Ф. УТКИНА

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДИСЦИПЛИНЫ

БАЗЫ ДАННЫХ

Специальность 12.05.01
«Электронные и оптико-электронные приборы
и системы специального назначения»

ОПОП
«Оптико-электронные информационно-измерительные приборы и системы»

Квалификация выпускника – инженер

Формы обучения – очная

Рязань 2026

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности общекультурных и профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины, организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: на практических занятиях и лабораторных работах по результатам выполнения обучающимися индивидуальных заданий; по результатам проверки качества конспектов лекций и иных материалов.

Количество практических работ и их тематика определена рабочей программой дисциплины, утвержденной заведующим кафедрой. При оценивании результатов освоения практических занятий применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено».

Промежуточный контроль по дисциплине осуществляется проведением зачета. При оценивании результатов освоения дисциплины на зачете применяется шкала оценки «зачтено – не зачтено».

Форма проведение зачета устный ответ, по утвержденным экзаменационным билетам, сформулированным с учетом содержания учебной дисциплины. В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса по темам курса. После выполнения письменной работы обучаемого производится ее оценка преподавателем и, при необходимости, проводится теоретическая беседа с обучаемым для уточнения экзаменационной оценки.

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или её части)	Вид, метод, форма оценочного мероприятия
1	2	3	4
1	Раздел 1. Реляционные базы данных	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Зачет
2	Тема 1.1 Введение в базы данных	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Зачет
3	Тема 1.2 Этапы проектирования баз данных. Анализ предметной области. Нормальные формы баз данных	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Зачет
4	Тема 1.3 Построение баз данных н основе подхода "сущность-связь"	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Зачет
5	Раздел 2. Основы языка SQL	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Зачет
6	Тема 2.1 Запросы. Введение в SQL	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Зачет
7	Тема 2.2 Подмножество команд DDL	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Зачет
8	Тема 2.3 Подмножество комманд DML. Команда Select. Представления	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Зачет
9	Раздел 3. Технология ADO.NET	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Зачет
10	Тема 3.1 Обзор технологии ADO.NET	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Зачет
11	Тема 3.2 Дополнительные возможности технологи .NET. LINQ. Entity Framework	ОПК-4.1; ОПК-4.2	Зачет

Критерии оценивания уровня сформированности компетенций

1. Уровень усвоения материала, предусмотренного программой.

2. Умение анализировать материал, устанавливать причинно-следственные связи.

3. Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение.

4. Качество ответа (его общая композиция, логичность, убежденность, общая эрудиция)

5. Использование дополнительной литературы при подготовке ответов.

Уровень освоения сформированности знаний, умений и навыков по дисциплине оценивается в форме «зачтено – не зачтено»:

«Зачтено» заслуживает студент обнаруживший знания основного учебно-программного материала не менее, чем в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

«Не зачтено» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к зачету по дисциплине

1. Базы данных. Компоненты СБД. Требования к БД. Администрирование БД.
2. Базы данных. Этапы проектирования БД. Классификация БД.
3. Базы данных. Реляционная модель данных. Отношение.
4. Базы данных. Нормальные формы БД.
5. Базы данных. Целостность реляционных данных. Внутренние ограничения.
6. Базы данных. Реляционные операции: объединение, пересечение, разность (вычитание), декартово произведение.
7. Базы данных. Реляционные операции: выбор, проекция, соединение, деление.
8. Проектирование БД. Подход «сущность-связь». ER-диаграммы. Характеристики связей.
9. Этапы проектирования БД. Построение ER-диаграмм. Построение предварительных отношений.
10. Этапы проектирования БД. Построение ER-диаграмм. Использование ролей. Связь между таблицами.
11. Запросы. Виды запросов. SQL. Основные команды SQL.
12. SQL. DDL. Команды Create, Drop, Alter.
13. SQL. DML. Update. Insert. Delete.
14. SQL. DML. Select: Групповые символы.
15. SQL. DML. Select: Операторы сравнения, логические операторы.
16. SQL. DML. Select: Distinct, (Not) In, Order By, GroupBy, Having.
17. SQL. Соединение. Естественное соединение. Левое и правое соединение.
18. SQL. Соединение. Естественное соединение. Декартово произведение. Соединение таблицы с самой собой (Self Joint).
19. Представления.
20. Обзор технологии ADO.NET
21. Дополнительные возможности технологи .NET. LINQ.
22. Дополнительные возможности технологи .NET. Entity Framework.

Планы практических занятий

Раздел 1. Реляционные базы данных

Тема 2.2 Этапы проектирования баз данных. Анализ предметной области. Нормальные формы баз данных.

1) Анализ предметной области.

2) Построение инфологической структуры базы данных в выбранной предметной области.

Тема 2.3 Построение баз данных н основе подхода "сущность-связь".

Занятие 1

1) Построение ER-модели базы данных в выбранной предметной области.

2) Создание таблиц и связей между ними в СУБД Access.

Занятие 2

1) Нормализация отношений.

2) Использование ролевых сущностей.

Раздел 2. Основы языка SQL

Тема 2.2 Подмножество команд DDL.

1) Работа с командой создания элементов баз данных (Create).

1) Работа с командой удаления элементов баз данных (Drop).

1) Работа с командой создания элементов баз данных (Alter).

4) Проектирование запросов в СУБД Access с использованием мастера.

Тема 2.3 Подмножество комманд DML. Команда Select.

Представления

Занятие 1

1) Создание запросов на выборку данных с помощью встроенных средств СУБД Access.

2) Проектирование запросов на выборку данных непосредственно с использованием языка SQL.

Занятие 2

1) Создание запросов различных видов (на изменение данных, перекрестных запросов) с помощью встроенных средств СУБД Access.

2) Проектирование запросов различных видов (на изменение данных, перекрестных запросов) непосредственно с использованием языка SQL.

3) Использование соединений.

4) Формирование представлений.

Раздел 3. Технология ADO.NET

Тема 3.1 Обзор технологии ADO.NET.

1) Создание подключений подключения к базам данных, созданных в различных СУБД.

2) Проектирование приложения на языке C# основе фреймфорка ADO.NET.

Тема 3.2 Дополнительные возможности технологи .NET. LINQ. Entity Framework

1) Проектирование БД на основе Entity Framework с использованием подхода «Model First».

2) Проектирование БД на основе Entity Framework с использованием подхода «Code First».

Примеры предметных областей для проектирования БД (Разделы 1-3)

1. Страховая компания

Описание предметной области

Вы работаете в страховой компании. Вашей задачей является отслеживание ее финансовой деятельности.

Компания имеет различные филиалы по всей стране. Каждый филиал характеризуется названием, адресом и телефоном. Деятельность компании организована следующим образом: к вам обращаются различные лица с целью заключения договора о страховании. В зависимости от принимаемых на страхование объектов и страхуемых рисков договор заключается по определенному виду страхования (например, страхование автотранспорта от угона, страхование домашнего имущества, добровольное медицинское страхование). При заключении договора вы фиксируете дату заключения, страховую сумму, вид страхования, тарифную ставку и филиал, в котором заключался договор.

Развитие постановки задачи

Нужно учесть, что договоры заключают страховые агенты. Помимо информации об агентах (фамилия, имя, отчество, адрес, телефон), нужно еще хранить филиал, в котором работают агенты. Кроме того, исходя из базы данных, нужно иметь возможность рассчитывать заработную плату агентам. Заработная плата составляет некоторый процент от страхового платежа (страховой платеж - это страховая сумма, умноженная на тарифную ставку). Процент зависит от вида страхования, по которому заключен договор. Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты.

2. Гостиница

Описание предметной области

Вы работаете в гостинице. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны ее работы.

Ваша деятельность организована следующим образом: гостиница предоставляет номера клиентам на определенный срок. Каждый номер характеризуется вместимостью, комфортностью (люкс, полулюкс, обычный) и ценой. Вашими клиентами являются различные лица, о которых вы собираете определенную информацию (фамилия, имя, отчество и некоторый комментарий). Сдача номера клиенту производится при наличии свободных мест в номерах, подходящих клиенту по указанным выше параметрам. При поселении фиксируется дата поселения. При выезде из гостиницы для каждого места запоминается дата освобождения.

Развитие постановки задачи

Необходимо не только хранить информацию по факту сдачи номера клиенту, но и осуществлять бронирование номеров. Кроме того, для постоянных клиентов, а также для определенных категорий клиентов предусмотрена система скидок. Скидки могут суммироваться.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие этот факт.

3. Ломбард

Описание предметной области

Вы работаете в ломбарде. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны его работы.

Деятельность компании организована следующим образом: к вам обращаются различные лица с целью получения денежных средств под залог определенных товаров. У каждого из приходящих к вам клиентов вы запрашиваете фамилию, имя, отчество и другие паспортные данные. После оценивания стоимости принесенного в качестве залога товара вы определяете сумму, которую готовы выдать на руки клиенту, а также свои комиссионные. Кроме того, определяете срок возврата денег. Если клиент согласен, то ваши договоренности фиксируются в виде документа, деньги выдаются клиенту, а товар остается у вас. В случае если в указанный срок не происходит возврата денег, товар переходит в вашу собственность.

Развитие постановки задачи

После перехода прав собственности на товар ломбард может продавать товары по цене, меньшей или большей, чем была заявлена при сдаче. Цена может меняться несколько раз, в зависимости от ситуации на рынке. (Например, владелец ломбарда может устроить распродажу зимних вещей в конце зимы.) Помимо текущей цены, нужно хранить все возможные значения цены для данного товара.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты.

4. Реализация готовой продукции

Описание предметной области Вы работаете в компании, занимающейся оптово-розничной продажей различных товаров. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны ее работы.

Деятельность компании организована следующим образом: компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется наименованием, оптовой ценой, розничной ценой и справочной информацией. В вашу компанию обращаются покупатели. Для каждого из них вы запоминаете в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляете по каждой сделке документ, запоминая наряду с покупателем количество купленного им товара и дату покупки.

Развитие постановки задачи

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что обычно покупатели в рамках одной сделки покупают не один товар, а сразу несколько. Также компания решила предоставлять скидки в зависимости от количества закупленных товаров и их общей стоимости.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты.

5. Ведение заказов

Описание предметной области

Вы работаете в компании, занимающейся оптовой продажей различных товаров. Вашей задачей является отслеживание финансовой стороны ее работы.

Деятельность компании организована следующим образом: компания торгует товарами из определенного спектра. Каждый из этих товаров характеризуется ценой, справочной информацией и признаком наличия или отсутствия доставки. В вашу компанию обращаются заказчики. Для каждого из них вы запоминаете в базе данных стандартные данные (наименование, адрес, телефон, контактное лицо) и составляете по каждой сделке документ, запоминая наряду с заказчиком количество купленного им товара и дату покупки.

Развитие постановки задачи.

Теперь ситуация изменилась. Выяснилось, что доставка разных товаров может производиться способами, различными по цене и скорости. Необходимо хранить информацию о том, какими способами может осуществляться доставка каждого товара, и о том, какой вид доставки (а соответственно, и какую стоимость доставки) выбрал клиент при заключении сделки.

Внести в структуру таблиц изменения, учитывающие эти факты.

Примеры практических заданий
для составления запросов (раздел 2)

1. Напишите команду SELECT, которая бы вывела номер заказа, сумму, и дату для всех строк из таблицы Заказов.

2. Напишите запрос, который вывел бы все строки из таблицы Заказчиков, для которых номер продавца равен 1001.

3. Напишите запрос, который вывел бы таблицу со столбцами в следующем порядке: city, sname, snum, comm.

4. Напишите команду SELECT которая вывела бы оценку (rating), сопровождаемую именем каждого заказчика в Рязани.

5. Напишите запрос, который вывел бы значения snum всех продавцов в текущем порядке из таблицы Заказов без каких бы то ни было повторений

6. Напишите запрос, который отображает все заказы со значениями суммы выше чем $1,000.

7. Напишите запрос, который находит sname и city для всех продавцов в Лондоне с комиссионными выше 0.1.

8. Напишите запрос к таблице Заказчиков для отображения всех заказчиков с рейтингом не более 100, если они не находятся в Риме.

9. Напишите запрос, который вывел бы все пары порядков по данным заказчикам, именам этих заказчиков, и исключал дубликаты из вывода, как в предыдущем вопросе.

10. Напишите запрос, который вывел бы имена (cname) и города (city) всех заказчиков с такой же оценкой (rating) как у Hoffmana. Напишите запрос, использующий поле cnum Hoffmana, а не его оценку, так чтобы оно могло быть использовано, если его оценка вдруг изменится.

11. Напишите запрос, который бы использовал подзапрос для получения всех заказов для заказчика с именем Cisneros. Предположим, что вы не знаете номера этого заказчика, указываемого в поле cnum.

12. Напишите два запроса которые могли бы вывести все заказы за 3 или 4 Октября 2024.

13. Напишите запрос который выберет всех заказчиков обслуживаемых продавцами Peel или Motika.

14. Напишите запрос, который может вывести всех заказчиков, чьи имена начинаются с буквы попадающей в диапазон от A до G.

15. Напишите запрос который выберет всех пользователей чьи имена начинаются с буквы C.

16. Напишите запрос который выберет все порядки имеющие нулевые значения или NULL в поле amt (сумма).

17. Напишите запрос, который сосчитал бы все суммы приобретений на 3 Октября.

18. Напишите запрос, который сосчитал бы число различных не-NULL значений поля city в таблице Заказчиков.

19. Напишите запрос, который выбрал бы наименьшую сумму для каждого заказчика.

20. Напишите запрос, который бы выбирал заказчиков в алфавитном порядке, чьи имена начинаются с буквы G.

21. Напишите запрос, который выбрал бы высшую оценку в каждом городе.

22. Напишите запрос, который сосчитал бы число заказчиков, регистрирующих каждый день свои заказы. (Если продавец имел более одного заказа в данный день, он должен учитываться только один раз.)

23. Предположим что каждый продавец имеет 12 % комиссионных. Напишите запрос к таблице заказов, который мог бы вывести номер заказа, номер продавца, и сумму комиссионных продавца для этого заказа.

24. Напишите запрос к таблице Заказчиков который мог бы найти высшую оценку в каждом городе. Вывод должен быть в такой форме: For the city [city], the highest rating is: [rating].

25. Напишите запрос, который выводил бы список заказчиков в нисходящем порядке. Вывод поля оценки (rating) должен сопровождаться именем заказчика и его номером.

26. Напишите запрос, который бы вывел список номеров заказов, сопровождающихся именем заказчика, который создавал эти заказы.

27. Напишите запрос, который бы выдавал имена продавца и заказчика для каждого заказа после номера заказа.

28. Напишите запрос, который бы выводил всех заказчиков, обслуживаемых продавцом с комиссионными выше 12%. Выведите имя заказчика, имя продавца и ставку комиссионных продавца.

29. Напишите запрос, который вычислил бы сумму комиссионных продавца для каждого заказа заказчика с оценкой выше 100.

30. Напишите запрос, который бы вывел все пары продавцов, живущих в одном и том же городе. Исключите комбинации продавцов с ними же, а также дубликаты строк, выводимых в обратным порядке.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ПОДПИСАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Холопов Сергей Иванович, Заведующий кафедрой АСУ Простая подпись