Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Суконщиков Алексей Александрович
Должность: Заведующий кафедрой автоматики и вычислительной техники
Дата подписания: 27.10.2026 10:41:58
Уникальный программный ключ:
df4bbfcc3c87f09a953e401eb40d6844f0228d1d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«Вологодский государственный университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ А.А.Суконщиков
«__»_____ 2026 г.

# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

| | |
|---|---|
| **Направление подготовки:** | 09.03.02 – ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ |
| **Направленность (профиль):** | ВСЕ ПРОФИЛИ ПОДГОТОВКИ |
| **Квалификация выпускника:** | БАКАЛАВР |
| **Форма обучения:** | ЗАОЧНАЯ |
| **Институт:** | МАТЕМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННЫХ И КОМПЬЮТЕРНЫХ НАУК |
| **Кафедра:** | АВТОМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ |

Вологда
2026 г.

Составитель ФОС / Ржеуцкая С.Ю. /
доцент кафедры АВТ, к.т.н., доцент

ФОС рассмотрен на заседании кафедры автоматики и вычислительной техники (протокол заседания № 10 от «27» мая 2026 г.).

Заключение кафедры: ФОС по дисциплине «Управление данными» соответствует ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 – ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ, учебному плану, рабочей программе по данной дисциплине, образовательным технологиям, используемым в преподавании, а также установленным в ВоГУ требованиям к структуре, содержанию и качеству ФОС.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель рабочей группы / Суконщиков А.А./
по УГНС 09.00.00 _____

**1. Перечень развиваемых в дисциплине компетенций, описание компетенций и этапы их формирования в процессе изучения дисциплины**

Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций, их описание, представлены в п.3 рабочей программы по данной дисциплине.

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

Оценивание уровня сформированности компетенций у обучающихся на соответствие их подготовки ожидаемым результатам, описание их показателей, критериев и шкал оценивания в процессе освоения ОПОП осуществляется по курсам обучения по соответствующему направлению подготовки 09.03.02 – ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ.

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплины являются последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем). Изучение каждого раздела (темы) предполагает овладение обучающимися необходимыми компетенциями. Результат аттестации обучающихся на различных этапах формирования компетенций показывает уровень освоения компетенций обучающимися.

Компетенция формируется во время всех видов занятий: на лекциях, лабораторных работах, в процессе самостоятельной работы.

На начальном этапе (базовый уровень) формирования компетенции в результате изучения дисциплины формируются знания, умения и навыки, составляющие базовую основу компетенции по данной дисциплине, без которой невозможно ее дальнейшее развитие. Критерий оценивания – способность воспроизводить термины, факты, методы, понятия, принципы и правила; способность решать учебные задачи по образцу.

На основном этапе (углубленный уровень) формирования компетенции приобретается опыт деятельности, когда отдельные компоненты компетенции начинают «работать» в комплексе и происходит выработка индивидуального алгоритма продуктивных действий, направленных на достижение поставленной цели. Критерий оценивания – способность к аналитическим действиям с предметными знаниями по дисциплине, способность самостоятельно решать учебные задачи, внося коррективы в алгоритм действий, осуществляя координирование хода работы, способность переносить знания и умения на новые условия.

На завершающем этапе (продвинутый уровень) происходит овладение компетенцией. По результатам этого этапа обучающийся демонстрирует итоговый уровень сформированности компетенции в результате изучения дисциплины. Критерий оценивания – способность использовать знания, умения, навыки при решении задач повышенной сложности и в нестандартных условиях.

Соответствие этапов (уровней) освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

| Код компетенции (или ее части), индикатор достижения | Планируемые результаты обучения | Критерии оценивания результатов обучения (шкала оценивания) | | | | Вид учебного занятия, на котором формируется компетенция | Наименование оценочного средства |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | ниже базового уровня (неудовлетворительно) (не зачтено) | базовый уровень (удовлетворительно) (зачтено) | углубленный уровень (хорошо) (зачтено) | продвинутый уровень (отлично) (зачтено) | | |
| **ОПК 2.1** Выявляет потребность в использовании информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности | **знать**: основные модели данных, основы теории реляционных баз данных, организацию хранилищ данных, безопасность и целостность данных, основы настройки производительности | незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на поставленные вопросы | фрагментарные знания программного материала, с нарушениями логической последовательности, ответы на вопросы неполные | освоен весь объем знаний при наличии несущественных неточностей, без нарушения логической последовательности, ответы на вопросы полные | освоен весь объем знаний | Лекции, самостоятельная работа | |
| | **уметь**: проектировать структуру базы данных как основу информационной системы | неумение использовать полученные знания для решения типовых задач, грубые ошибки при их выполнении | сформированы базовые умения по решению типовых задач на основе стандартных алгоритмов, существенные ошибки при их выполнении | сформированы умения по решению типовых задач, не существенные ошибки при их выполнении | сформированы умения по решению задач повышенной сложности, отсутствуют ошибки при их выполнении | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Защита отчета |
| | **владеть:** методами и средствами поиска, хранения и переработки информации | отсутствие навыков выполнения заданий, грубые ошибки при их выполнении | сформированы базовые навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, трудности при обосновании алгоритма решения | сформированы навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, но содержащие не существенные ошибки, ход решения объясняется без затруднений | сформированы навыки выполнения любых типов заданий на основе приобретенных знаний, умений, ход решения объясняется грамотно | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Защита отчета |
| **ОПК-2.2** Осуществляет поиск и отбор необходимых информационных технологий и программного обеспечения | **знать**: методы аналитической обработки данных, язык запросов к базам данных SQL и его процедурные расширения | незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на поставленные вопросы | фрагментарные знания программного материала, с нарушениями логической последовательности, ответы на вопросы неполные | освоен весь объем знаний при наличии несущественных неточностей, без нарушения логической последовательности, ответы на вопросы полные | освоен весь объем знаний | Лекции, самостоятельная работа | |
| | **уметь**: разрабатывать программное обеспечение, функционирующее на стороне сервера баз данных | неумение использовать полученные знания для решения типовых задач, грубые ошибки при их выполнении | сформированы базовые умения по решению типовых задач на основе стандартных алгоритмов, существенные ошибки при их выполнении | сформированы умения по решению типовых задач, не существенные ошибки при их выполнении | сформированы умения по решению задач повышенной сложности, отсутствуют ошибки при их выполнении | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Защита отчета |
| | **владеть:** технологиями разработки и использования баз данных при решении практических задач | отсутствие навыков выполнения заданий, грубые ошибки при их выполнении | сформированы базовые навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, трудности | сформированы навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, но содержащие не | сформированы навыки выполнения любых типов заданий на основе приобретенных | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Защита отчета |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | при обосновании алгоритма решения | существенные ошибки, ход решения объясняется без затруднений | знаний, умений, ход решения объясняется грамотно | | |
| **ОПК-5.1** Формулирует основные параметры информационных систем | **знать**: организацию хранилищ данных, модели данных | незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на поставленные вопросы | фрагментарные знания программного материала, с нарушениями логической последовательности, ответы на вопросы неполные | освоен весь объем знаний при наличии несущественных неточностей, без нарушения логической последовательности, ответы на вопросы полные | освоен весь объем знаний | Лекции, самостоятельная работа | |
| | **уметь**: анализировать структуру базы данных, разрабатывать запросы для управления данными | неумение использовать полученные знания для решения типовых задач, грубые ошибки при их выполнении | сформированы базовые умения по решению типовых задач на основе стандартных алгоритмов, существенные ошибки при их выполнении | сформированы умения по решению типовых задач, не существенные ошибки при их выполнении | сформированы умения по решению задач повышенной сложности, отсутствуют ошибки при их выполнении | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Защита отчета |
| | **владеть:** современными инструментальными средствами и технологиями разработки и использования баз данных при решении практических задач | отсутствие навыков выполнения заданий, грубые ошибки при их выполнении | сформированы базовые навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, трудности при обосновании алгоритма решения | сформированы навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, но содержащие не существенные ошибки, ход решения объясняется без затруднений | сформированы навыки выполнения любых типов заданий на основе приобретенных знаний, умений, ход решения объясняется грамотно | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Защита отчета |
| **ОПК-5.2** Осуществляет параметрическую настройку информационных систем и программного обеспечения | **Знать:** методы использования программных средств для решения практических задач | незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на поставленные вопросы | фрагментарные знания программного материала, с нарушениями логической последовательности, ответы на вопросы неполные | освоен весь объем знаний при наличии несущественных неточностей, без нарушения логической последовательности, ответы на вопросы полные | освоен весь объем знаний | Лекции, самостоятельная работа | |
| | **Уметь:** использовать современные инструментальные средства и технологии разработки и использования баз данных | неумение использовать полученные знания для решения типовых задач, грубые ошибки при их выполнении | сформированы базовые умения по решению типовых задач на основе стандартных алгоритмов, существенные ошибки при их выполнении | сформированы умения по решению типовых задач, не существенные ошибки при их выполнении | сформированы умения по решению задач повышенной сложности, отсутствуют ошибки при их выполнении | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Защита отчета |
| | **Владеть:** методами и средствами поиска, хранения и переработки информации | отсутствие навыков выполнения заданий, грубые ошибки при их выполнении | сформированы базовые навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, трудности при обосновании алгоритма решения | сформированы навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, но содержащие не существенные ошибки, ход решения объясняется без затруднений | сформированы навыки выполнения любых типов заданий на основе приобретенных знаний, умений, ход решения объясняется грамотно | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Защита отчета |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ОПК – 6.2** Формулирует этапы разработки алгоритмов и программ для решения прикладных задач | **Знать:** язык запросов SQL и его процедурные расширения | незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на поставленные вопросы | фрагментарные знания программного материала, с нарушениями логической последовательности, ответы на вопросы неполные | освоен весь объем знаний при наличии несущественных неточностей, без нарушения логической последовательности, ответы на вопросы полные | освоен весь объем знаний | Лекции, самостоятельная работа | |
| | **Уметь:** применять язык запросов SQL и его процедурные расширения | неумение использовать полученные знания для решения типовых задач, грубые ошибки при их выполнении | сформированы базовые умения по решению типовых задач на основе стандартных алгоритмов, существенные ошибки при их выполнении | сформированы умения по решению типовых задач, не существенные ошибки при их выполнении | сформированы умения по решению задач повышенной сложности, отсутствуют ошибки при их выполнении | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Защита отчета |
| | **Владеть:** методами и средствами поиска, хранения и переработки информации | отсутствие навыков выполнения заданий, грубые ошибки при их выполнении | сформированы базовые навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, трудности при обосновании алгоритма решения | сформированы навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, но содержащие не существенные ошибки, ход решения объясняется без затруднений | сформированы навыки выполнения любых типов заданий на основе приобретенных знаний, умений, ход решения объясняется грамотно | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Защита отчета |
| **ОПК – 6.3** Осуществляет разработку алгоритмов, программ для решения практических задач | **Знать:** программные методы для решения практических задач | незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на поставленные вопросы | фрагментарные знания программного материала, с нарушениями логической последовательности, ответы на вопросы неполные | освоен весь объем знаний при наличии несущественных неточностей, без нарушения логической последовательности, ответы на вопросы полные | освоен весь объем знаний | Лекции, самостоятельная работа | |
| | **Уметь** применять программные методы для решения практических задач | неумение использовать полученные знания для решения типовых задач, грубые ошибки при их выполнении | сформированы базовые умения по решению типовых задач на основе стандартных алгоритмов, существенные ошибки при их выполнении | сформированы умения по решению типовых задач, не существенные ошибки при их выполнении | сформированы умения по решению задач повышенной сложности, отсутствуют ошибки при их выполнении | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Защита отчета |
| | **Владеть:** технологиями разработки и использования баз данных при решении практических задач | отсутствие навыков выполнения заданий, грубые ошибки при их выполнении | сформированы базовые навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, трудности при обосновании алгоритма решения | сформированы навыки выполнения заданий на основе приобретенных знаний и умений, но содержащие не существенные ошибки, ход решения объясняется без затруднений | сформированы навыки выполнения любых типов заданий на основе приобретенных знаний, умений, ход решения объясняется грамотно | Лабораторные работы, самостоятельная работа | Защита отчета |

## 3. Оценочные средства (контрольно-измерительные материалы для оценивания), необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Оценка качества освоения дисциплины производится по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация производится в течение семестра. К моменту завершения семестра обучающийся должен получить по всем формам текущего контроля оценку «зачтено».

### 3.1. Формы контроля для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации соответствуют содержанию учебной дисциплины, представленному в п. 4 рабочей программы, и определяют степень сформированности компетенций по каждому результату обучения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета в зимнюю сессию 3 курса.

### 3.1.1. Промежуточная аттестация в форме зачёта

Зачёт проводится в устной форме с использованием билетов.

Билеты для зачёта включают:

-вопрос, требующий устного ответа;

- практико-ориентированное задание.

**Список вопросов для формирования билетов (5 семестр)**

1. Основные понятия – база данных, информационная система, СУБД. Принципы организации информационных систем.
2. Функции СУБД. Языковые и программные средства для реализации этих функций.
3. Архитектуры информационных систем. Отличия архитектур «файл-сервер» и «клиент-сервер».
4. Модели данных. Особенности реляционной модели.
5. Современные нереляционные модели данныз.
6. Обзор СУБД
7. Реляционная модель данных. Свойства отношений. Потенциальные ключи. Первичный ключ, суррогатный ключ.
8. Внешние ключи. Правила ссылочной целостности.
9. Этапы жизненного цикла информационной системы. Процедура проектирования базы данных.
10. Семантическое моделирование предметной области – диаграмма «сущности - связи». Использование CASE-средств.
11. Нормализация. Функциональные зависимости и декомпозиция отношений. Теорема Хеза.
12. Нормальные формы. Требования первой, второй и третьей нормальных форм.
13. Плюсы и минусы нормализации. Сознательная денормализация.
14. Хранилища данных (Data Warehouse).
15. Общая характеристика языка SQL. Состав языка SQL.
16. Команды языка DDL. Основные объекты реляционной базы данных.
17. Создание таблиц. Типы данных. Ограничения (Constraints).
18. Удаление таблицы. Изменение структуры таблицы.
19. Команды DML для вставки, удаления, обновления.
20. Общий вид запроса на выборку. Запросы на выборку по одной таблице.
21. Соединение таблиц в запросах.
22. Вложенные подзапросы
23. Комбинированные запросы (union, intersect. minus)
24. Порядок обработки SQL запроса
25. Индексы и их роль при исполнении запросов
26. Подсказки оптимизатору запросов
27. Подсистема безопасности СУБД
28. Разграничение доступа пользователей
29. Транзакции и их поддержка в СУБД
30. Резервирование данных

## Практико-ориентированные задания для сдачи зачёта (зимняя 3 курс)

**Задания выполняются на компьютере с использованием Oracle Data Modeler или утилиты SQL Plus (возможно выполнение в письменной форме)**

1. Разработайте логическую схему базы данных для сбора и анализа данных при проведении соревнований по какому-либо командному игровому виду спорта.

В БД должны присутствовать следующие данные:
1. сведения о командах (название, спортивный клуб, ФИО главного тренера);
2. данные об игроках (номер игрока в команде, ФИО, дата рождения, рост, вес);
3. сведения о сыгранных матчах (кто с кем играл на каком стадионе) и забитых голах (кто забил на какой минуте).
По этим данным затем будут подводиться итоги в командном и личном первенстве.

2. Разработайте логическую схему базы данных для информационно-поисковой системы «Учет обмена компакт-дисками». Предположим, что есть большая группа людей, каждый из которых имеет определенное количество компакт-дисков с программами и постоянно обменивается ими с другими. Бизнес-правила;
1. На коробочке каждого диска приклеен ярлычок с его уникальным инвентарным номером.
2. Программы, которые записаны на каждом из дисков, фиксируются в базе данных. При этом одна и та же программа может быть на разных дисках, но в базе данных каждая из программ должна быть зафиксирована один раз.
3. Каждый переход компакт-диска из рук в руки обязательно фиксируется.
4. Система должна предоставить возможность в любой момент получить сведения, у кого в данный момент находится любой из дисков, кто владелец любого из дисков (включая их адреса и телефоны), на каких дисках есть нужная программа.

3. Разработайте логическую схему базы данных для предметной области «Приемная комиссия ВоГУ». Бизнес-правила:
1. В университете несколько факультетов, на каждом факультете, как правило, несколько специальностей, для каждой специальности известна норма приема студентов на первый курс. Каждый абитуриент имеет право подать только одно заявление с конкретным указанием факультета и специальности.
2. На каждой специальности проводятся вступительные экзамены по своим предметам и в свои дни. Считаем, что все абитуриенты одной специальности сдают экзамен по одному предмету в один день.
3. Для каждой специальности установлены предметы, по которым в качестве оценки за вступительный экзамен засчитываются результаты централизованного тестирования. При подаче заявления абитуриент имеет право предъявить соответствующий сертификат или не предъявлять его. Одновременно предъявить сертификат и сдавать экзамены, чтобы потом выбрать лучшую из оценок, не разрешается.
4. Зачисление студентов, сдавших вступительные экзамены, производится по сумме набранных ими баллов

4. Разработайте логическую схему базы данных для предметной области «кинотеатр». Бизнес-правила:
1. Одновременно в кинотеатре идет несколько фильмов, каждый фильм идет в течение определенного периода на различных сеансах, причем каждый день он может идти на разных сеансах. Расписание для каждого фильма составляется вручную по известным начальной и конечной дате показа каждого фильма. Человек, пришедший купить билеты на определенный фильм, должен получить информацию обо всех сеансах, на которых идет данный фильм, и иметь возможность купить билеты на любой из этих сеансов, за сколько угодно дней вперед.2. Сеансы могут начинаться в любое время, причем в разные дни они могут начинаться по-разному, привязки к дням недели нет.
3. В кинотеатре один кинозал, он состоит из рядов, в каждом ряду одинаковое число мест, количество рядов и мест иногда может изменяться (например, при покупке новых кресел). Нумерация рядов - с единицы, нумерация мест в каждом ряду - с единицы. Все места можно классифицировать по ценовым категориям, категория зависит только от ряда. Есть несколько категорий, их количество может изменяться, каждая категория имеет номер (первая, вторая и т.д.). Стоимость билета на данное место зависит только от категории ряда (это, конечно, упрощение). При продаже билетов их цена определяется автоматически, разумеется, необходимо предусмотреть, чтобы не продать несколько билетов на одно и то же место. Автоматически должна подсчитываться и выручка от каждого сеанса.

5. База данных служит для учета товаров на складе и фирм-поставщиков этих товаров. Для удобства все товары разбиты на группы, например «Обувь», «Одежда», «Головные уборы» и т.д. Для упрощения предположим, что все товары измеряются в одинаковых единицах, например, в штуках. Каждый товар может поставляться несколькими поставщиками, каждый поставщик поставляет несколько товаров, возможно, относящихся к разным группам.
Таблицы имеют следующий вид:

Groups (группы товаров):
cod_gr - код группы
name - название группы

Goods(товары):
cod_good - артикул товара (уникальный)
cod_gr - код группы, к которой относится товар
name - название товара
quantity – количество на складе

FGRef(связка «поставщики-товары»):
cod_good
cod_firm
price - цена

Firms(поставщики):
cod_firm – код фирмы
name – название фирмы
phone – телефон

1. Изобразите логическую схему данных, укажите первичные и внешние ключи.
2. Запишите команды SQL для создания таблиц Firms и FGRef
3. Напишите запрос:: Код товара, название товара, средняя цена на этот товар.
4. Напишите запрос: названия фирм, которые поставляют товар «валенки»

6. База данных служит для учета товаров на складе и фирм-поставщиков этих товаров. Для удобства все товары разбиты на группы, например «Обувь», «Одежда», «Головные уборы» и т.д. Для упрощения предположим, что все товары измеряются в одинаковых единицах, например, в штуках. Каждый товар может поставляться несколькими поставщиками, каждый поставщик поставляет несколько товаров, возможно, относящихся к разным группам.
Таблицы имеют следующий вид:

Groups (группы товаров):
cod_gr - код группы
name - название группы

Goods(товары):
cod_good - артикул товара (уникальный)
cod_gr - код группы, к которой относится товар
name - название товара
quantity – количество на складе

FGRef(связка «поставщики-товары»):
cod_good
cod_firm
price - цена

Firms(поставщики):
cod_firm – код фирмы
name – название фирмы
phone – телефон

1. Изобразите логическую схему данных, укажите первичные и внешние ключи.
2. Запишите команды SQL для создания таблиц Goods и FGRef
3. Напишите запрос: код группы, название группы, количество товаров в группе.
4. Напишите запрос: цена самого дорогого головного убора на складе

7. База данных служит для учета товаров на складе и фирм-поставщиков этих товаров. Для удобства все товары разбиты на группы, например «Обувь», «Одежда», «Головные уборы» и т.д. Для упрощения предположим, что все товары измеряются в одинаковых единицах, например, в штуках. Каждый товар может поставляться несколькими поставщиками, каждый поставщик поставляет несколько товаров, возможно, относящихся к разным группам.
Таблицы имеют следующий вид:

Groups (группы товаров):
cod_gr - код группы
name - название группы

Goods(товары):
cod_good - артикул товара (уникальный)
cod_gr - код группы, к которой относится товар
name - название товара
quantity – количество на складе

FGRef(связка «поставщики-товары»):
cod_good
cod_firm
price - цена

Firms(поставщики):
cod_firm – код фирмы
name – название фирмы
phone – телефон

1. Изобразите логическую схему данных, укажите первичные и внешние ключи.
2. Запишите команды SQL для создания таблиц Groups и Goods
3. Создайте представление: код товара, название товара, максимальная и минимальная цена на этот товар.
4. Напишите запрос: фирмы, у которых средняя цена товара не больше 100 рублей (среднюю цену вычисляйте как среднее арифметическое цен всех товаров)

8. База данных служит для учета товаров на складе и фирм-поставщиков этих товаров. Для удобства все товары разбиты на группы, например «Обувь», «Одежда», «Головные уборы» и т.д. Для упрощения предположим, что все товары измеряются в одинаковых единицах, например, в штуках. Каждый товар может поставляться несколькими поставщиками, каждый поставщик поставляет несколько товаров, возможно, относящихся к разным группам.
Таблицы имеют следующий вид:

Groups (группы товаров):
cod_gr - код группы
name - название группы

Goods(товары):
cod_good - артикул товара (уникальный)
cod_gr - код группы, к которой относится товар
name - название товара
quantity – количество на складе

FGRef(связка «поставщики-товары»):
cod_good
cod_firm
price - цена

Firms(поставщики):
cod_firm – код фирмы
name – название фирмы
phone – телефон

1. Изобразите логическую схему данных, укажите первичные и внешние ключи.
2. Запишите команды SQL для создания таблиц Firms и FGref
3. Создайте представление: название фирмы - количество видов товаров - минимальная и максимальная цена на товары этой фирмы.
4. Напишите запрос: названия фирм, которые поставляют головные уборы (группа товаров называется «Головные уборы»)

9. База данных служит для хранения рецептуры различных кулинарных изделий (КИ). Таблицы имеют следующий вид:

| Food (кулинарные изделия): | Products (продукты): |
|---|---|
| cod_f - код КИ | cod_pr - код продукта |
| name_f - название КИ | name_pr - название продукта |
| | units - единицы измерения (граммы, штуки и т.д.) |

Recipes (рецепты):
cod_f
cod_pr
quantity - кол-во данного продукта в данном КИ

1. Изобразите логическую схему данных, укажите первичные и внешние ключи.
2. Запишите команды SQL для создания таблиц Food и Recipes
3. Запишите команду, которая добавит в таблицу Products соль (в граммах)
4. Напишите запрос:: код КИ, название КИ, из скольких продуктов готовится.

10. База данных служит для хранения рецептуры различных кулинарных изделий (КИ). Таблицы имеют следующий вид:

| Food (кулинарные изделия): | Products (продукты): |
|---|---|
| cod_f - код КИ | cod_pr - код продукта |
| name_f - название КИ | name_pr - название продукта |
| | units - единицы измерения (граммы, штуки и т.д.) |

Recipes (рецепты):
cod_f
cod_pr
quantity - кол-во данного продукта в данном КИ

1. Изобразите логическую схему данных, укажите первичные и внешние ключи.
2. Запишите команды SQL для создания таблиц Products и Recipes.
3. Запишите команду, которая изменит единицу измерения соли в таблице Products (новая единица измерения должна быть «граммы»)
4. Напишите запрос: коды и названия КИ, в состав которых входит сахар и соль

11. База данных служит для хранения рецептуры различных кулинарных изделий (КИ). Таблицы имеют следующий вид:

| Food (кулинарные изделия): | Products (продукты): |
|---|---|
| cod_f - код КИ | cod_pr - код продукта |
| name_f - название КИ | name_pr - название продукта |
| | units - единицы измерения (граммы, штуки и т.д.) |

Recipes (рецепты):
cod_f
cod_pr
quantity - кол-во данного продукта в данном КИ
1. Изобразите логическую схему данных, укажите первичные и внешние ключи.
2. Запишите команды SQL для назначения нужных полей таблицы Recipes внешними ключами в предположении, что этого не было сделано во время создания таблицы.
3. Запишите запрос SQL, который уменьшит вдвое количество соли во всех рецептах
4. Напишите запрос:: название продукта – количество блюд, в состав которых входит этот продукт

12. База данных служит для учета всех оценок, полученных студентами на экзаменах. Один и тот же предмет можно сдавать несколько раз в разных семестрах. Ставить «двойки» разрешается. Таблицы имеют следующий вид:

| Students (студенты) : | Subjects (предметы): | Marks (оценки): |
|---|---|---|
| cod_st - код студента | cod_sub - код предмета | cod_st |
| name_st - ФИО студента | name _sub - название предмета | cod_sub |
| | | semester |
| | | mark |

1. Изобразите логическую схему данных, укажите первичные и внешние ключи.
2. Запишите команды SQL для создания таблиц.
3. Запишите команду, которая удалит студента с кодом 105 вместе с его оценками
4. Напишите запрос:: код студента - ФИО - предмет - средний балл

13. База данных служит для учета всех оценок, полученных студентами на экзаменах. Один и тот же предмет можно сдавать несколько раз в разных семестрах. Ставить «двойки» разрешается. Таблицы имеют следующий вид:

| Students (студенты) : | Subjects (предметы): | Marks (оценки): |
|---|---|---|
| cod_st - код студента | cod_sub - код предмета | cod_st |
| name_st - ФИО студента | name_sub - название предмета | cod_sub |
| | | semester |
| | | mark |

1. Изобразите логическую схему данных, укажите первичные и внешние ключи.

2. Запишите команду SQL для создания индекса, позволяющего ускорять поиск студента по ФИО.
3. Запишите команду, которая исправит название предмета «УД» на «Управление данными»
4. Напишите запрос: код предмета - название предмета – количество «двоек» по этому предмету

14. База данных служит для учета всех оценок, полученных студентами на экзаменах. Один и тот же предмет можно сдавать несколько раз в разных семестрах. Ставить «двойки» разрешается. Таблицы имеют следующий вид:

| Students (студенты) : | Subjects (предметы): | Marks (оценки): |
|---|---|---|
| cod_st - код студента | cod_sub - код предмета | cod_st |
| name_st - ФИО студента | name_sub - название предмета | cod_sub |
| | | semester |
| | | mark |

1. Изобразите логическую схему данных, укажите первичные и внешние ключи.
2. Запишите команду SQL для создания индекса, позволяющего гарантировать уникальность названий предметов, а также ускоряющего поиск по названию
3. Создайте представление: код предмета - название предмета – средний балл по этому предмету
4. Напишите запрос: коды и ФИО студентов, у которых по математике в третьем семестре оценка «пять»

15. База данных служит для учета всех оценок, полученных студентами на экзаменах. Один и тот же предмет можно сдавать несколько раз в разных семестрах. Ставить «двойки» разрешается. Таблицы имеют следующий вид:

| Students (студенты) : | Subjects (предметы): | Marks (оценки): |
|---|---|---|
| cod_st - код студента | cod_sub - код предмета | cod_st |
| name_st - ФИО студента | name_sub - название предмета | cod_sub |
| | | semester |
| | | mark |

1. Определите, какие поля и в какой таблице будут внешними ключами. Запишите команду SQL для назначения этих полей внешними ключами в предположении, что этого не было сделано ранее
2. Напишите запрос, который изменяет «двойку» на «тройку» студенту с кодом 123 по предмету с названием «Базы данных» в 6-м семестре.
3. Создайте представление: семестр – количество студентов с «двойками» в этом семестре
4. Напишите запрос: коды и ФИО студентов, которые имеют более одной «двойки»

**Пример оформления промежуточной аттестации в устной форме по билетам**

Каждому обучающемуся предоставляется возможность случайным образом получить один билет.

Билет включает в себя теоретический вопрос, требующий развернутого объяснения, и практико-ориентированное задание (список вопросов и задания приведены выше).

Обучающийся, получивший билет, письменно подготавливает ответ (план ответа) и выполняет практико-ориентированное задание на компьютере (допустимо выполнение задания в письменной форме). Время, выделяемое на подготовку ответа 45-60 минут. Время ответа – не более 5 минут.

В процессе устного ответа обучающийся делает необходимые комментарии к своим записям, демонстрирует преподавателю практико-ориентированное задание и отвечает на уточняющие и дополнительные вопросы преподавателя.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы по программе курса.

**Соответствие оценок и требований к результатам промежуточной аттестации**
(в форме зачета)

| Оценка | Характеристика требований к результатам аттестации |
|---|---|
| «Зачтено» | Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы. |
| «Не зачтено» | Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий теста не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму. |

### 3.1.2. Диагностический тест для оценки уровня сформированности компетенций

Тест может быть использован для проведения промежуточной аттестации в форме зачета и для проведения текущего контроля.

**Тестовые вопросы (100 вопросов)**

**1.** Установите соответствие между названием архитектуры информационной системы и её описанием

| Название архитектуры | Описание |
|---|---|
| 1. Локальная | А. База данных и СУБД располагаются на сервере, клиентские приложения формируют запросы, которые выполняются на сервере |
| 2. Файл-сервер | Б. База данных и приложение располагаются на одном устройстве |
| 3. Клиент-сервер | В. База данных располагается на сервере, СУБД – на всех клиентских компьютерах, т.к. клиент получает копию базы данных и все запросы выполняются на клиенте |

**2.** В архитектуре «файл-сервер» ….

А. запросы к базе данных выполняются на сервере
Б. запросы к базе данных выполняются на клиенте
В. запросы к базе данных выполняются и на сервере, и на клиенте

**3.** В архитектуре «клиент-сервер» ….

А. запросы к базе данных выполняются на сервере
Б. запросы к базе данных выполняются на клиенте
В. запросы к базе данных выполняются и на сервере, и на клиенте

**4.** Выберите верные утверждения.

А. В архитектуре «файл-сервер» наличие выделенного сервера НЕ является обязательным требованием
Б. При любой архитектуре многопользовательской системы запросы выполняются на сервере
В. В файл-серверной архитектуре количество одновременно работающих пользователей ограничено.
Г. Файл-серверная и клиент-серверная архитектуры являются масштабируемым решением для информационной системы
Д. Сетевой трафик в архитектуре «клиент-сервер» существенно ниже, чем в архитектуре «файл-сервер»

**5.** Какой из приведенных видов моделей НЕ является моделью базы данных?

А. иерархическая модель
Б. сетевая модель
В. имитационная модель
Г. реляционная модель
Д. объектно-реляционная модель

**6.** Какая из приведенных ниже известных СУБД поддерживает файл-серверную архитектуру?

А. Oracle
Б. MS SQL Server
В. MongoDB
Г. Access
Д. MySQL

**7.** Выберите СУБД, которая поддерживает объектно-реляционную модель.

А. Oracle
Б. SQL Server
В. Access
Г. SQLite
Д. MySQL

**8.** Какая из приведенных ниже СУБД относится к классу NOSQL?

А. Oracle
Б. Sybase
В. Postgres
Г. IBM DB2
Д. MongoDB

**9.** Как известно, в базе данных хранятся не только данные, но и их описание (метаданные), а также программный код для обработки данных. Какие принципы организации базы данных воплощаются таким способом?

А. интегрированность
Б. минимальная избыточность данных
В. непротиворечивость данных
Г. независимость данных от клиентских приложений
В. масштабируемость
Д. переносимость

**10.** Из приведенного списка выберите ТРИ составляющих, которые однозначно определяют любой элемент данных в реляционной базе данных.

А. имя таблицы
Б. номер строки в таблице
В. первичный ключ таблицы
Г. внешний ключ таблицы
Д. имя столбца

**11.** Может ли внешний ключ в таблице быть одновременно и ее первичным ключом (не частью первичного ключа, а именно первичным ключом целиком)? Выберите правильный ответ с обоснованием.

А. не может
Б. может, если внешний ключ служит для реализации связи один-ко-многим
В. может, если внешний ключ служит для реализации связи многие-ко-многим
Г. может, если внешний ключ служит для реализации связи один-к-одному

**12.** Таблица-связка используется для реализации связи между таблицами:

А. один-к-одному
Б. один-ко-многим
В. многие-ко-многим
Г. многие-к-одному

**13.** Какой из перечисленных ниже ключей не обладает свойством уникальности?
А. Потенциальный ключ
Б. Первичный ключ
В. Ключ, альтернативный первичному
Г. Составной первичный ключ
Д. Внешний ключ

**14.** Какой реляционный термин является математической моделью строки таблицы в реляционной базе данных? Ответ введите строчными буквами на русском языке.

**15.** Какой реляционный термин является математической моделью таблицы в реляционной базе данных? Ответ введите строчным буквами на русском языке.

**16.** Одно из приведённых ниже утверждений о свойствах отношения в реляционной модели является неверным:

А. Кортежи не упорядочены
Б. Атрибуты не упорядочены
В. Не существует двух одинаковых кортежей
Г. Обязательно наличие хотя бы одного кортежа
Д. Обязательно наличие хотя бы одного атрибута

**17.** Какое из приведённых ниже понятий НЕ имеет эквивалента в реляционной модели данных?

А. таблица с заданным первичным ключом
Б. столбец таблицы
В. Множество допустимых значений для столбца таблицы
Г. Строка таблицы
Д. Номер строки в таблице

**18.** Какой из приведённых ключей теоретически может содержать значения null?

А. Потенциальный ключ
Б. Первичный ключ
В. Внешний ключ
Г. Альтернативный ключ

**19.** Дано отношение «Сотрудники» (код_сотрудника, ФИО, дата_рождения), где код_сотрудника – уникальный атрибут. В приведенном списке отметьте функциональные зависимости, которые имеют место в данном отношении.

А. код_сотрудника -> ФИО
Б. ФИО -> дата_рождения
В. код_сотрудника -> дата_рождения
Г. код_сотрудника, ФИО -> дата_рождения
Д. ФИО, дата_рождения -> код_сотрудника

**20.** Дано отношение Сотрудники (код_сотрудника, ИНН, ФИО, дата_рождения), код_сотрудника и ИНН – уникальные атрибуты (ИНН – индивидуальный номер налогоплательщика). В приведенном списке отметьте функциональные зависимости, которые имеют место в данном отношении.

А. код_сотрудника -> ИНН
Б. ИНН -> код_сотрудника
В. ФИО -> ИНН
Г. ИНН -> дата_рождения
Д. дата_рождения -> ИНН
Е. ФИО, ИНН -> код_сотрудника

**21.** Определите тип связи между сущностями «студенты» и «оценки студентов»

А. один к одному
Б. многие ко многим
В. один ко многим
Г. многие к одному

**22.** Определите тип связи между сущностями «студенты» и «предметы, изучаемые студентами»

А. один к одному
Б. многие ко многим
В. один ко многим
Г. многие к одному

**23.** Установите соответствие между нормальными формами и их требованиями

| **Нормальная форма** | **Требование** |
|---|---|
| 1. Первая нормальная форма | А. Отсутствуют функциональные зависимости атрибутов от части составного ключа отношения |
| 2. Вторая нормальная форма | Б. Отсутствуют функциональные зависимости между неключевыми атрибутами отношения |
| 3. Третья нормальная форма | В. Детерминантом любой функциональной зависимости в отношении является потенциальный ключ |
| 4. Нормальная форма Бойса-Кодда | Г. Все атрибуты отношения атомарны, отсутствуют повторяющиеся группы |

**24.** Требованиям какой из нормальных форм обязательно должна удовлетворять таблица фактов в хранилище исторических данных? Введите номер нормальной формы в виде одной цифры.

**25.** Какая из нормальных форм требует устранения транзитивных функциональных зависимостей в отношении? Введите номер нормальной формы в виде одной цифры.

**26.** Имеется отношение Книга (название, список авторов, год издания, издательство). Удовлетворяет ли оно требованиям всем перечисленных нормальных форм? Если нет, то отметьте, какая из перечисленных нормальных форм нарушена.

А. удовлетворяет требованиям всех перечисленных нормальных форм
Б. нарушена первая нормальная форма
В. нарушена вторая нормальная форма
Г. нарушена третья нормальная форма
Д. нарушена нормальная форма Бойса-Кодда

**27.** Имеется отношение Оценки_студентов (код_студента, ФИО_студента, код_предмета, оценка). Удовлетворяет ли оно требованиям всем перечисленных нормальных форм? Если нет, то отметьте, какая из перечисленных нормальных форм нарушена.

А. удовлетворяет требованиям всех перечисленных нормальных форм
Б. нарушена первая нормальная форма
В. нарушена вторая нормальная форма
Г. нарушена третья нормальная форма
Д. нарушена нормальная форма Бойса-Кодда

**28.** Установите соответствие между типом приложения, работающего с базой данных, и его описанием.

| тип приложения | описание |
|---|---|
| 1. OLTP | А. оперативная аналитическая обработка данных |
| 2. OLAP | Б. выявление скрытых закономерностей в данных |
| 3. Data Mining | В. оперативная обработка транзакций |

**29.** Выберите верные утверждения:

А. OLAP-приложения, как правило, работают с хранилищем данных
Б. данные в хранилище данных постоянно обновляются при помощи OLTP-приложений
В. данные в базе данных оперативного учёта постоянно обновляются при помощи OLTP-приложений
Г. OLTP-приложения формируют много запросов на выборку
Д. OLAP-приложения используются в системах поддержки принятия решений

**30.** Впишите правильную аббревиатуру приложения (OLTP или OLAP):
……-приложения, как правило, формируют много запросов с группировкой

**31.** Впишите правильную аббревиатуру приложения (OLTP или OLAP):
……-приложения, как правило, формируют много запросов insert и update

**32.** Какие функции из приведенного списка НЕ поддерживаются базовыми языковыми средствами СУБД (имеются в виду СУБД, основанные на SQL)?

А. создание базы данных
Б. занесение данных в БД и их обновление
В. поиск данных
Г. формирование отчетов на основе данных, извлеченных из БД
Д. разработка хранимого кода для обработки данных
Е. представление результатов запросов в наглядном виде (графики, диаграммы)
Ж. разграничение прав доступа пользователей
З. проверка целостности данных

**33.** Какая из перечисленных команд DDL не входит в стандарт SQL, но поддерживается практически всеми реляционными СУБД?

А. create table
Б. create index
В. create view
Г. create procedure
Д. create trigger

**34.** Какая из приведенных фраз команд create table и alter table используется для определения ограничения ссылочной целостности?

А. primary key
Б. foreign key
В. unique
Г. not null
Д. check

**35.** Какое из перечисленных ограничений в командах create table и alter table служит для поддержки альтернативных ключей (потенциальных ключей)?

А. not null
Б. primary key
В. unique
Г. foreign key
Д. check

**36.** Установите соответствие между фразами, которые используются при определении внешнего ключа, и соответствующими им правилами поддержки ссылочной целостности (одно из правил лишнее):

| Фраза | Правило поддержки ссылочной целостности |
|---|---|
| 1. on delete restrict | А. запрет удаления строк подчиненной таблицы, если есть связанные в главной |
| 2. on delete cascade | Б. удаление строки главной таблицы с установкой пустого значения во внешнем ключе |
| 3. on delete set null | В. запрет удаления строк главной таблицы, если есть связанные строки подчиненной |
| 4. on delete set default | Г. удаление строки главной таблицы со всеми связанными строками подчиненной |
| 5. | Д. удаление строки главной таблицы с установкой значения по умолчанию во внешнем ключе |

**37.** Какой размер будет установлен для столбца типа char по умолчанию (если в командах create table и alter table размер типа char не указан явно)? Ответ введите в виде числа.

**38.** Какой тип следует определить для столбца, предназначенного для хранения текстовых данных переменного размера? Введите обозначение типа строчными латинскими буквами.

**39.** В приведенном списке отметьте ситуации, когда команда вставки insert НЕ будет выполнена

А. попытка вставить строку со значением первичного ключа, которое уже имеется в таблице
Б. попытка вставить строку со значением внешнего ключа, которое уже имеется в таблице
В. попытка вставить строку со значением альтернативного ключа (ограничение unique), которое уже имеется в таблице
Д. попытка вставить строку со значением внешнего ключа, отличного от NULL, которого нет в родительской таблице
Е. попытка вставить строку со значением первичного ключа, равного NULL
Ж. попытка вставить строку со значением внешнего ключа, равного NULL, если на нем не стоит явное ограничение NOT NULL
З. попытка вставить строку, если нарушено хотя бы одно ограничение CHECK
И. попытка вставить строку хотя бы с одним значением, которое отличается от значения по умолчанию (DEFAULT)

**40.** Установите правильный порядок выполнения этапов обработки запроса DML:
А. Исполнение запроса
Б. Построение альтернативных планов запроса
В. Синтаксический анализ текста запроса
Г. Выбор оптимального плана запроса
Д. Проверка наличия в словаре всех объектов, указанных в запросе

**41.** Выберите из списка действия, которые можно выполнить, используя одну команду вставки insert

А. добавить в таблицу строку, если она не нарушает ни одного из ограничений целостности данных
Б. добавить в таблицу несколько строк, если каждая из них не нарушает ни одного из ограничений целостности данных
В. добавить в таблицу несколько строк, отобрав из них только те, которые не нарушают ни одного из ограничений целостности данных, и отбросив остальные
Г. не добавить в таблицу ни одной строки, но при этом не вернуть сообщения об ошибке нарушения целостности
Д. добавить строки сразу в несколько таблиц, например, родительскую и дочернюю

**42.** Выберите из списка действия, которые можно выполнить, используя одну команду удаления delete

А. удалить таблицу
Б. удалить все строки таблицы, если на нее не ссылаются никакие другие таблицы
В. удалить заданные столбцы таблицы
Г. удалить одну или несколько строк таблицы, удовлетворяющих условию выборки, если нет связанных строк в дочерних таблицах
Д. удалить строки сразу из нескольких связанных таблиц

**43.** Имеется таблица students со столбцами id_st, name_st (фио), phone (телефон – символьный тип, NULL-значения разрешены). Какие из запросов на удаление содержат синтаксическую ошибку?

А. delete name_st from students where id_st=125
Б. delete from students where id_st between 100 and 200
В. delete from students where name_st like A%
Г. delete from students
Д. delete * from students
Е. delete from students where 1=1

**44.** Имеется таблица students со столбцами id_st и phone (телефон – символьный тип, NULL-значения разрешены). Какие из запросов на обновление содержат синтаксическую ошибку?

А. update students set phone= '65-43-21' where id_st=1234
Б. update students set phone '65-43-21 ' where id_st=1234
В. update students set phone=NULL
Г. update students set phone= '65-43-21' where phone is NULL

Д. update students set phone is NULL

**45.** Имеется таблица students со столбцами id_st, name_st (фио – NOT NULL), phone (телефон – символьный тип, NULL-значения разрешены). Один из запросов синтаксически правильный, но при выполнении вернёт ошибку:

А. delete from students where id_st=125
Б. insert into students values (1234, 'Иванов Алексей Петрович', NULL)
В. insert into students (id_st) values (1234)
Г. delete from students
Д. update students set phone=NULL

**46.** Расставьте приведённые ниже отдельные конструкции по порядку, чтобы получился синтаксически правильный запрос select

А. distinct
Б. from
В. select
Г. *
Д. my_table (это имя существующей таблицы)

**47.** Какое служебное слово используется в фразе order by… запроса select для того, чтобы установить сортировку результатов по убыванию? Ответ введите строчными латинскими буквами.

**48.** Какое служебное слово используется в запросе select для того, чтобы удалить дубликаты из результатов запроса? Ответ введите строчными латинскими буквами.

**49.** Какой из приведенных запросов select содержит синтаксическую ошибку (считаем, что таблица students существует и в ней есть столбцы id_st и name_st)?

А. select count(*) from students
Б. select * from students where id_st=100
В. select count(*) from students group by name_st
Г. select * from students group by name_st

**50.** Имеется таблица students со столбцами id_st, name_st (фио). Один из приведенных запросов всегда гарантированно вернет ровно одну строку:

А. Select name_st from students where id_st=125
Б. Select count(*) from students where id_st=125
В. Select id_st from students where name_st='Иванов'
Г. Select count(*) from students group by id_st
Д. Select count(*) from students group by name_st

**51.** Какой из приведенных запросов select содержит синтаксическую ошибку (считаем, что таблица students существует и в ней есть столбцы id_st и name_st)?

А. select distinct name_st from students
Б. select name_st, id_st from students group by name_st
В. select name_st, count(*) from students group by name_st
Г. select count(*) from students group by name_st

**52.** Имеется таблица students со столбцами id_st, name_st (фио), phone (телефон , NULL-значения разрешены). Какой из запросов находит коды и фамилии студентов с незаполненным значением phone?

А. select id_st, name_st from students where phone=''

Б. select id_st, name_st from students where phone=NULL
В. select id_st, name_st from students where phone NULL
Г. select id_st, name_st from students where phone is NULL

**53.** Какой из приведенных запросов select содержит синтаксическую ошибку (считаем, что таблица students существует и в ней есть столбцы id_st и name_st)?

А. select distinct name_st from students
Б. select name_st from students where id_st between 2 and 100
В. select id_st from students group by id_st
Г. select id_st from students where name_st=Иванов

**54.** Имеется таблица students со столбцами cod_st, name_st (фио), оба столбца not null. Какую задачу решает запрос:

select name_st from students group by name_st having count(*)>1?

А. выводит фио всех студентов
Б. выводит фио всех студентов, если в таблице более одной строки
В. выводит фио, которые встречаются в таблице более одного раза
Г. выводит фио студентов, если в фио более одного символа

**55.** В таблице students требуется определить количество студентов, фамилии которых (столбец name_st) начинаются на букву «И». Какой из запросов является правильным?
А. select count(*) from students where name_st = 'И%'
Б. select count(*) from students where name_st like 'И%'
В. select count(*) from students where name_st like И%
Г. select count(*) from students where name_st like 'И*'
**Ответ: Б**

**56.** Какую из перечисленных операций над запросами можно использовать как альтернативу внешнему соединению таблиц?
А. union
Б. intersect
В. minus

**57.** Расположите приведенные ниже способы соединения таблиц в порядке возрастания возможного количества строк в результатах соединения (считаем, что в соединяемых таблицах более одной строки и соединение выполняется по равенству первичного и внешнего ключа)
А. декартово произведение
Б. внутреннее соединение
В. левое внешнее соединение

**58.** Какие из приведенных запросов содержат синтаксическую ошибку? Считаем, что все столбцы, которые используются в запросах, в таблицах имеются.
А. select mark from marks where id_st in (select id_st from students where name_st='Петров')
Б. select mark from marks where id_st =max(id_st)
В. select mark from marks where id_st = (select max(id_st) from students)
Г. select mark from marks where id_st in (select max(id_st) from students)
Д. select mark from marks where id_st in (select max(id_st), min(id_st) from students)

**59.** В таблице students 250 строк, из них в 220 строках занесены номера телефонов студентов. Сколько строк вернёт запрос?
Select * from students where phone is not null

**60.** В таблице students 250 строк, из них в 220 строках занесены номера телефонов студентов. Какое значение вернёт запрос?

Select (select count(*) from students) - (select count(phone) from students) from dual

**61.** В таблице students 250 строк, столбец birth_date, обязательный для заполнения, содержит 230 различных значений дат. Сколько строк вернёт запрос?
select distinct birth_date from students

**62.** В таблице students 250 строк, столбец birth_date, обязательный для заполнения, содержит 230 различных значений дат. Какое значение вернёт запрос?

Select (select count(*) from students) - (select count(distinct birth_date) from students) from dual

**63.** В таблице students 250 строк, столбец birth_date, обязательный для заполнения, содержит 230 различных значений дат. Какое значение имеет селективность столбца? Ответ введите в виде целого числа – селективность, выраженная в процентах

**64.** Добавьте недостающее слово в текст запроса для того, чтобы результаты запроса оказались упорядоченными в алфавитном порядке. Ответ введите строчными латинскими буквами.
Select name_st from students ……. by 1
**Ответ: order**

**65.** Добавьте недостающее слово в текст запроса для того, чтобы удалить возможные дубликаты из результатов запроса. Ответ введите строчными латинскими буквами.
Select ……. name_st from students

**66.** Добавьте недостающее слово в текст запроса для того, чтобы запрос выводил количество повторений каждого фио студента в таблице students. Ответ введите строчными латинскими буквами.
Select name_st, count(name_st) from students …… by name_st

**67.** Какая из стандартных агрегатных функций SQL подсчитывает среднее значение числового выражения, заданного в качестве аргумента? Введите только имя функции без аргумента строчными латинскими буквами.

**68.** Какая из стандартных агрегатных функций SQL подсчитывает сумму значений числового выражения, заданного в качестве аргумента? Введите только имя функции без аргумента строчными латинскими буквами.

**69.** Расположите приведённые ниже операции языка SQL в порядке возрастания максимального потенциально возможного количества строк в результатах запроса, содержащего эти операции:

А. union
Б. intersect
В. union all

**70.** Расположите приведённые ниже разновидности функции count с различными аргументами в порядке возрастания значения результата. Считаем, что столбец, который является аргументом функции count, содержит null-значения и повторяющиеся значения:

А. count(*)
Б. count(имя столбца)
В. count(distinct имя столбца)

**71.** Выберите из списка две операции, которые при последовательном их выполнении в запросе select дают тот же результат, что и операция внутреннего соединения (join)

А. декартово произведение (перечисление таблиц в запросе без использования join)
Б. объединение (union)
В. пересечение (intersect)
Г. выборка (where …)

**72.** Какое значение получит переменная a после выполнения блока PL/SQL?

```
begin
a:= 7; b:=3;
while a >= b loop
   b := b+1; a:= a-1;
end loop;
```

Ответ введите в виде числа

**73.** Какое значение получит переменная b после выполнения блока PL/SQL?

```
begin
a:= 7; b:=3;
while a >= b loop
    b := b+1; a:= a-1;
end loop;
```

Ответ введите в виде числа

**74.** Одна из перечисленных исключительных ситуаций однозначно не может возникнуть при выполнении команды SELECT … INTO … в хранимом программном коде на PL/SQL:

А. TOO_MANY_ROWS
Б. DUP_VAL_ON_INDEX
В. NO_DATA_FOUND
Г. OTHERS

**75.** Представление (view) хранится в базе данных в виде:

А. SQL-текста и плана выполнения запроса
Б. SQL-текста запроса
В. плана выполнения запроса
Г. таблицы значений

**76.** Какая из приведенных команд создает обновляемое представление на основе таблицы students?

А. create view v1( name_st) as select distinct name_st from students
Б. create view v2(id_st, name_st) as select id_st, name_st from students where id_st<100
В. create view v3(number) as select count(*) from students
Г. create view v4(name_st) as select name_st from students group by name_st

**77.** Можно ли триггер для автонумерации ключевого столбца таблицы в Oracle поставить не на событие BEFORE INSERT, а на событие AFTER INSERT (при этом не задавать значение ключа в команде insert)? Выберите правильный вариант обоснования ответа.

А. Можно, от этого ничего не изменится
Б. Можно, но в этом случае последовательность будет инкрементироваться два раза
В. Нельзя, т.к. в момент вставки будет нарушено ограничение уникальности
Г. Нельзя, т.к. в момент вставки будет нарушено ограничение NOT NULL

**78.** Какое значение получит переменная x после выполнения блока PL/SQL, если студент с кодом 123 имеется и он круглый отличник (только пятёрки)? Ответ введите в виде числа.

```
declare
cursor c is select count(distinct mark) from marks where cod_st=123;
x integer;
begin
  open c;
    fetch c into x;
  close c;
end;
```

**79.** Какие функции из приведенного списка являются непосредственными обязанностями администратора базы данных (АБД)?

А. занесение данных в базу данных и их обновление
Б. резервное копирование данных
В. разграничение прав доступа пользователей к базе данных
Г. разработка прикладных программ для пользователей
Д. контроль (аудит) действий пользователей

**80.** В заданном списке привилегий отметьте системные привилегии

А. create table
Б. create any table
В. select, insert, delete, update on имя_таблицы
Г. alter session
Д. execute on имя_процедуры

**81.** Какие действия выполняет СУБД Oracle по команде create user имя …

А. создает учетную запись и предоставляет пользователю с заданным именем стандартный набор привилегий пользователя базы данных
Б. создает учетную запись и предоставляет пользователю с заданным именем только привилегию на подключение к базе данных
В. создает учетную запись и предоставляет пользователю с заданным именем привилегию просмотра объектов базы данных
Г. создает учетную запись и предоставляет пользователю с заданным именем привилегию создания объектов базы данных
Д. создает учетную запись заданного пользователя, но не предоставляет ему никаких привилегий

**82.** В приведенном списке отметьте верные утверждения

А. роль – именованная совокупность привилегий
Б. роль может содержать много привилегий
В. каждая привилегия может входить только в одну роль
Г. одна и та же роль может быть присвоена многим пользователям
Д. каждый пользователь может получить только одну роль

**83.** Какой из перечисленных ниже объектов базы данных может быть использован администратором БД для организации аудита действий пользователей?

А. представления
Б. материализованные представления
В. хранимые процедуры
Г. триггеры
Д. роли

**84.** Установите соответствие между каждой буквой в аббревиатуре свойств транзакций АСИД и пояснением соответствующего свойства

| Буква | Пояснение свойства транзакции |
|---|---|
| А | 1. Транзакции переводят базу данных из одного согласованного состояния в другое согласованное состояние |
| С | 2. Исключено влияние параллельно выполняющихся транзакций друг на друга |
| И | 3. Гарантируется сохранение всех зафиксированных транзакций |

| | |
|---|---|
| Д | 4. Транзакция может быть выполнена только целиком или вообще не выполнена |

**85.** Выберите верные утверждения:

А. реализация механизма транзакций существенно не влияет на производительность СУБД
Б. реализация механизма транзакций повышает надежность работы СУБД
В. транзакции переводят базу данных из одного согласованного состояния в другое
Г. в процессе выполнения транзакции база данных должна все время находиться в согласованном состоянии
Д. для любой команды DDL и DML в Oracle можно выполнить откат или фиксацию, используя механизм транзакций
Е. команды фиксации или отката транзакций можно использовать при написании хранимого кода

**86.** Из приведённого списка выберите 4 фундаментальных свойства транзакций (расшифруйте аббревиатуру АСИД)

А. Актуальность
Б. Состоятельность
В. Атомарность
Г. Инкапсуляция
Д. Долговременность
Е. Изоляция
Ж. Достоверность
З. Согласованность

**87.** Какие из перечисленных компонентов СУБД служат для реализации механизма транзакций

А. процессор базы данных
Б. система блокировок
В. подсистема безопасности
Г. оптимизатор запросов
Д. монитор транзакций
Е. журналы транзакций

**88.** Для фиксации транзакции используется команда ….. Введите команду прописными латинскими буквами

**89.** Для отката транзакции используется команда ….. Введите команду прописными латинскими буквами

**90.** С базой данных одновременно работают 20 пользователей. Сколько Undo журналов рекомендуется создать администратору базы данных? Ответ введите в виде числа.

**91.** Сколько Redo журналов ведёт СУБД (копии не считаем)? Ответ введите в виде числа.

**92.** Из перечисленных видов блокировок выберите два, которые устанавливаются одновременно при выполнении команд insert, delete, update?

А. эксклюзивная на таблицу
Б. разделяемая на таблицу
В. эксклюзивная на строку таблицы
Г. разделяемая на строку таблицы

**93.** Допишите последнее слово в запросе, который должен установить на все строки таблицы My_table разделяемую блокировку:
Select * from My_table for ....

Ответ введите строчными латинскими буквами.

**94.** Из предложенных утверждений выберите НЕВЕРНЫЕ

А. Репликация и резервное копирование – два варианта резервирования данных, отличающиеся друг от друга
Б. Основное различие репликации и резервного копирования заключается во времени восстановления базы данных в случае отказа
В. И репликация, и резервное копирование обходятся организации одинаково дорого
Г. Если в системе управления полноценно реализована репликация (допустим, ведётся три синхронных копии базы данных), то резервное копирование будет избыточным мероприятием
Д. Если в системе управления полноценного реализовано резервное копирование (регулярно снимаются и физические, и логические копии всех объектов), а также ведётся журнал транзакций (выполняется архивирование REDO-журнала), то в случае отказа можно будет гарантированно восстановить все зафиксированные транзакции

**95.** Какие из приведённых ниже программных продуктов Oracle выполняют функции резервирования и/или восстановления данных

А. Oracle Data Modeler
Б. Oracle Recovery Manager
В. Oracle GoldenGate
Г. Oracle SQL Developer
Д. Oracle Apex

**96.** Какую из приведённых ниже видов резервных копий нельзя реализовать (в Oracle и большинстве других современных СУБД)?

А. Логическая копия одной таблицы
Б. Физическая копия одной таблицы (если в табличном пространстве есть и другие таблицы)
В. Полная логическая копия всей базы данных
Г. Полная физическая копия всей базы данных

**97.** Выберите НЕВЕРНЫЙ конец фразы: «Индексы – это вспомогательные объекты базы данных, которые»

А. позволяют существенно ускорить поиск данных
Б. замедляют все операции обновления данных
В. в Oracle автоматически создаются для первичных и внешних ключей
Г. могут быть уникальными и неуникальными
Д. особенно эффективны для больших таблиц

**98.** Установите соответствие между командой для создания индекса и структурой индекса, которая создаётся по этой команде (одна из структур лишняя).

| Команда (начало) | Структура индекса |
|---|---|
| 1. create index | А. Хеш-таблица |
| 2. create unique index | Б. Сильноветвящееся дерево (B-дерево), в котором допустимы записи с одинаковыми значениями индексируемого столбца |
| 3. create bitmap index | В. Сильноветвящееся дерево (B-дерево), в котором действует ограничение на уникальность значений индексируемого столбца |
| | Г. Двумерный массив, в котором хранится распределение значений индексируемого столбца |

**99.** Выберите ВЕРНЫЙ конец фразы: "Оптимизатор учитывает встроенные в запрос подсказки (хинты) при построении плана при условии, …. "

А. при правильном синтаксисе всегда учитывает, без всяких условий

Б. если они позволяют снизить стоимость (cost) запроса
В. если по этим подсказкам можно построить работоспособный план, даже с высокой стоимостью

**100.** Какого символа не хватает в тексте комментария к запросу для того, чтобы комментарий превратился в подсказку (хинт) для оптимизатора? Введите этот символ.
select /*… FULL(students) */ * from students where id_st= 123
Считаем, что таблица students существует и в ней есть столбец id_st.

**Соответствие номера вопроса и проверяемой компетенции (индикатора компетенции)**

| Номер задания | Индикатор компетенции |
|---|---|
| 1-15 | ОПК-2.1 |
| 16-32 | ОПК-2.2 |
| 33-48 | ОПК-5.1 |
| 49-64 | ОПК-5.2 |
| 65-83 | ОПК-6.2 |
| 84-100 | ОПК-6.3 |

**Шкала оценивания теста**

Оценивание теста осуществляется по балльной системе. Правильное решение каждого из заданий оценивается баллом, согласно шкале, представленной ниже. Задание считается выполненным верно, если обучающийся дал правильный ответ. Общее количество вопросов принимается за 100 %, оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах.

| № | Типы заданий в тесте | Количество заданий | Номер задания | Максимальное число баллов |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Задания, состоящие из вопроса и нескольких (3 либо 4) вариантов ответа к нему, из которых только один ответ правильный | 15 | 2,3,5-8,12,13,56,76,77, 81,83, 95 | 1 |
| 2 | Задания, состоящие из основной части и дополнений к нему (3 либо 4), из которых только одно правильное | 11 | 4,16,17,21,22,45,74,75,96, 97,99 | 1 |
| 3 | Задания на заполнение пробелов в предлагаемой схеме, таблице или рисунке ЛИБО Задания, требующие записи пропущенного во фрагменте текста слова или словосочетания ЛИБО Задания, требующие написать в качестве ответа к поставленному вопросу одно-два слова | 16 | 14,15,31,32,38,47,48,64-68, 88,89,93,100 | 2 |
| 4 | Задания, состоящие из вопроса, перечня двух или более содержательных | 14 | 11,18,26,27,33,34,35,49-55 | 1 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | элементов для анализа и вариантов ответа, из которых только один правильный | | | |
| 5 | Задания, состоящие из вопроса, перечня содержательных элементов для анализа и вариантов ответа, из которых два и более правильных | 21 | 9,10,19,20,29,32,39-44,79,80, 82,85, 86,87,92,94,95 | 2 |
| 6 | Задания, состоящие из элементов множества, между которыми необходимо установить связи, ассоциации между явлениями, событиями, процессами, структурными единицами и др. | 7 | 1,23,28,36,36,84,98 | 2 |
| 7 | Задания, в которых необходимо установить ход процесса, цепочки событий, действий и операций, а также определений и понятий и др. | 5 | 40,46,57,69,70 | 2 |
| 8 | Задача, с указанием ответа в виде числа или набора цифр | 11 | 37,59,60-63,72,73,78,90,91 | 3 |

**Пример оформления промежуточной аттестации в форме тестирования**

Тест состоит из 20 вопросов (1 балл за правильный ответ с одиночным выбором и от 0 до1 за ответ с множественным выбором). Тест, проводимый в электронной форме, генерируется системой MOODLE на портале электронных образовательных технологий из банка тестовых вопросов.

Время прохождения теста ограничено - 45 минут.

Общее количество вопросов принимается за 100 %, оценка выставляется по значению соотношения правильных ответов к общему количеству вопросов в процентах.

Критерии оценивания результатов тестирования

| Критерии оценивания | Результат оценивания |
|---|---|
| более 65 % правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время | зачтено |
| 64% и менее правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время | не зачтено |

**Соответствие оценок и требований к результатам промежуточной аттестации**

(в форме зачета)

| Оценка | Характеристика требований к результатам аттестации |
|---|---|
| «Зачтено» | Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы. |
| «Не зачтено» | Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий теста не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму. |

### 3.2. Формы текущего контроля

#### 3.2.1. Защита отчетов о выполнении лабораторных работ (ЛР)

**Оформление заданий для выполнения ЛР**

| № ЛР п/п | Задания для выполнения ЛР |
|---|---|
| **5 семестр (продолжительность работ – 2 часа)** | |
| 1. | Тема: Анализ предметной области учебной базы данных.<br>Задания:<br>1. Изучить и проанализировать бизнес-правила предметной области.<br>2. Составить словарь предметной области.<br>3. Определить требования к разрабатываемой информационной системе. |
| 2. | Тема: Работа с CASE-системой. Конструирование логической модели БД.<br>Задания:<br>1. Выделить информационные объекты (сущности) предметной области, определить их атрибуты, связи между сущностями.<br>2. Построить логическую модель предметной области при помощи Oracle Data Modeler, задать тип данных для каждого атрибута<br>3. Определить и сформировать связи между сущностями<br>4. Сохранить построенную логическую модель |
| 3. | Тема: Самостоятельный анализ предметной области по индивидуальным заданиям.<br>Задания:<br>1. Самостоятельно проанализировать бизнес-правила предметной области в соответствии с индивидуальным заданием.<br>2. Составить словарь предметной области.<br>3. Определить требования к разрабатываемой информационной системе. |
| 4. | Тема: Работа с CASE-системой. Формирование реляционной модели учебной базы данных.<br>1. Получить реляционную модель при помощи Oracle Data Modeler<br>2. Проверить и, при необходимости, доработать модель<br>3. Получить и сохранить SQL-сценарий для создания базы данных |
| 5. | Тема: Создание логической и реляционной моделей по индивидуальным заданиям.<br>Задания:<br>1. Выделить информационные объекты (сущности) предметной области, определить их атрибуты, связи между сущностями.<br>2. Построить логическую модель предметной области при помощи Oracle Data Modeler, задать тип данных для каждого атрибута<br>3. Определить и сформировать связи между сущностями<br>4. Проверить все таблицы созданной реляционной схемы на соответствие 3 нормальной форме.<br>3. Получить и сохранить SQL-сценарий для создания базы данных |
| 6. | Тема: Освоение средств доступа к данным СУБД Oracle. Создание учебной БД по готовому сценарию.<br>Задания:<br>1. Подключиться к серверу Oracle, используя утилиту SQL Plus или Oracle Apex<br>2. Создать учётную запись пользователя, соединиться с сервером Oracle под своей учётной записью.<br>3. Выполнить полученный ранее сценарий SQL для создания базы данных. |
| 7. | Тема: Создание ограничений целостности, последовательностей и триггеров для учебной БД. Начальное заполнение БД<br>Задания:<br>1. Определить и создать все необходимые ограничения целостности для учебной БД.<br>2. Создать последовательности и триггеры, необходимые для автоматического заполнения суррогатных первичных ключей.<br>3. Заполнить несколько таблиц, убедиться, что созданные объекты работоспособны. |
| 8. | Тема: Проектирование учебного хранилища данных по схеме «звезда». |

| | |
|---|---|
| | 1. Определить функциональные зависимости между атрибутами для каждого отношения базы данных. Убедиться, что схема БД удовлетворяет 3НФ<br>2. Спроектировать хранилище данных для учебной предметной области<br>1. |
| 9. | Тема: Проектирование хранилища данных по индивидуальным заданиям.<br>Задания:<br>1. Выполнить анализ схемы БД по индивидуальному заданию на соответствие 3НФ<br>2. Выделить нежелательные функциональные зависимости, при необходимости внести изменения в логическую модель.<br>3. Спроектировать хранилище данных для предметной области из индивидуального задания.<br>4. Создать логическую модель хранилища в Oracle Data Modeler |
| 10. | Тема: Разработка сценариев создания базы данных и хранилища данных по индивидуальным заданиям<br>Задания:<br>1. Получить реляционную модель в Oracle Data Modeler и сценарий создания БД по индивидуальным заданиям<br>2. Получить реляционную модель хранилища данных при помощи Oracle Data Modeler и сценарий создания хранилища данных индивидуальным заданиям.<br>3. Создать таблицы, используя сценарий, создать необходимые последовательности и триггеры. |
| 11-12. | Тема: Создание первого приложения для работы с учебной базой данных.<br>Задания:<br>1. Освоить компоненты библиотеки .Net для доступа к базе данных.<br>2. Настроить соединение с базой данных в среде Visual Studio.<br>3. Реализовать приложение в среде Visual Studio на языке C# для заполнения и редактирования учебной БД.<br>4. Протестировать приложение |
| 13-14. | Тема: Работа в проверяющей системе кафедры АВТ – интенсивный тренинг по разработке запросов<br>Задания:<br>Выполнить не менее 20 заданий на разработку запросов к базе данных, которые будут приняты проверяющей системой. |
| 15-16. | Формируемые компетенции: ОПК-1, ПК-1,2,5<br>Тема: Разработка запросов по индивидуальным заданиям.<br>Задания:<br>1. Предложить и согласовать с преподавателем список запросов, которые необходимы для реализации основных функций системы из индивидуального задания<br>2. Разработать и отладить запросы к базе данных из индивидуального задания в соответствии с предложенным списком запросов |

**Пример оформления текущего контроля: защита лабораторных работ**

Защита отчетов по лабораторным работам проводится в форме устного опроса по каждой лабораторной работе, предусмотренной рабочей программой, индивидуально. Отчет по лабораторным работам должен содержать:

1. Титульный лист.
2. Цель и задачи лабораторной работы
3. Краткий теоретический материал
4. Отчет по выполнению практической части – схемы БД, тексты запросов, скриншоты с результатами тестирования. По каждому пункту практической части даются краткие, но исчерпывающие комментарии.
5. Ответы на контрольные вопросы, если они имеются в методических указаниях к данной лабораторной работе.
6. Выводы по работе.

**Примеры вопросов на защите (лабораторная работа №5, 5 семестр):**

1. Сформулируйте требования третьей нормальной формы. Ваша схема удовлетворяет требованиям 3НФ?
2. Перечислите все функциональные зависимости для конкретной таблицы.
3. Обоснуйте ваш вариант спроектированной схемы базы данных.
4. Обоснуйте выбор типов столбцов конкретной таблицы.
5. Какие ограничения целостности следует определить для конкретной таблицы.

## Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

| Критерии оценивания | Результат оценивания |
|---|---|
| Выполнены все задания лабораторной работы, обучающийся ответил на все контрольные вопросы | зачтено |
| Обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания лабораторной работы, обучающийся ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на контрольные вопросы | не зачтено |

| Оценка | Характеристика требований к результатам аттестации |
|---|---|
| «Зачтено» | ЛР выполнена в полном объеме с соблюдением правил техники безопасности; теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки; оформление отчета согласно установленным требованиям; при защите отчета обучающийся ответил на все или большинство контрольных вопросов. |
| «Не зачтено» | ЛР выполнена частично; правила техники безопасности с нарушениями; необходимые практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнены либо выполнены с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимуму. |

## Макет оформления билета для зачёта

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Вологодский государственный университет»
(ВоГУ)
____Автоматики и вычислительной техники_____
наименование кафедры

БИЛЕТ №__1___
Дисциплина «Управление данными»

Направление подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии

1. Нормализация отношений. Требования первых трёх нормальных форм
2. Практико-ориентированное задание (см. Приложение к билету)

Зав. кафедрой _____ /__Суконщиков А.А.__/
*(подпись)* *(Ф.И.О.)*
« ____» _____ 20___ г.

**Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 20 / 20 учебном году на заседании кафедры Автоматики и вычислительной техники

Протокол от № 
Зав. кафедрой _____

**Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в / учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20__ г. № ___
Зав. кафедрой _____

**Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в / учебном году на заседании кафедры
_____

Протокол от __ _____ 20_ г. № __
Зав. кафедрой _____

**Визирование ФОС для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в / учебном году на заседании кафедры
---

Протокол от __ _____ 20_ г. № __
Зав. кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ,
ВНОСИМЫХ В ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

| № п/п | Содержание изменения | Протокол заседания кафедры | Автор рабочей программы дисциплины, ответственный за внесение изменений | Зав. кафедрой |
|---|---|---|---|---|
| 1. | | протокол от «__» _____ 20__г № ___ | ФИО, подпись | ФИО, подпись |
| 2. | | протокол от «__» _____ 20__г № ___ | ФИО, подпись | ФИО, подпись |
| 3. | | протокол от «__» _____ 20__г № ___ | ФИО, подпись | ФИО, подпись |