

**Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»**

Направление подготовки/специальность: 09.03.03 Прикладная информатика

Наименование образовательной программы: Прикладная информатика в экономике

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Введение в SQL**

**Москва
2024**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Жнякин О.В.
	Идентификатор	R6adeab96-ZhniakinOV-11a8e990

О.В. Жнякин

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Петров С.А.
	Идентификатор	R75f078b9-PetrovSA-cc5dcd67

С.А. Петров

Заведующий
выпускающей кафедрой

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Невский А.Ю.
	Идентификатор	R4bc65573-NevskyAY-0b6e493d

А.Ю.
Невский

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-7 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения

ИД-1 Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий

ИД-3 Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Выполнение задания

1. Манипулирование данными (Программирование (код))

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Вложенные и связанные запросы (Программирование (код))

2. Запросы из нескольких таблиц (Программирование (код))

3. Иерархические и многомерные запросы (Программирование (код))

4. Простые запросы (Программирование (код))

БРС дисциплины

4 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Простые запросы (Программирование (код))

КМ-2 Запросы из нескольких таблиц (Программирование (код))

КМ-3 Вложенные и связанные запросы (Программирование (код))

КМ-4 Иерархические и многомерные запросы (Программирование (код))

КМ-5 Манипулирование данными (Программирование (код))

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	4	8	10	12	15

Введение. Выбор данных с использованием команды SELECT языка SQL.					
База данных Oracle 11g	+				
Возможности команды SELECT языка SQL	+				
Ограничение и сортировка выходных данных. Агрегирование данных с помощью групповых функций.					
Ограничение количества выбираемых строк путем отбора.	+				
Использование однострочных функций для получения требуемых выходных данных	+				
Выборка данных из нескольких таблиц					
Выборка данных из нескольких таблиц		+			
Использование подзапросов					
Использование подзапроса для решения проблемы		+	+		
Использование операторов над множествами					
Операторы над множествами		+			
Манипулирование данными					
Язык манипулирования данными		+	+		
Использование команд DDL для создания и управления таблицами					
Объекты базы данных				+	+
Создание других объектов схем.					
Объекты базы данных				+	+
Управление объектами с помощью представлений словаря данных					
Словарь данных				+	+
Управление доступом пользователей					
Управление доступом пользователей				+	+
Сопровождение объектов схем					
Команда ALTER TABLE				+	+
Манипулирование большими наборами данных					

Выполнение запроса к внешним таблицам				+	+
Генерация отчетов с использованием группировки связанных данных					
Обзор групповых функций				+	+
Выборка данных с использованием подзапросов.					
Многостолбцовые подзапросы				+	+
Выборка иерархических данных.					
Пример данных из таблицы EMPLOYEES				+	+
Регулярные выражения.					
Обзор регулярных выражений				+	+
Вес КМ:	20	20	20	20	20

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-7	ИД-1 _{ОПК-7} Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий	Знать: современные технологии и среды баз данных Уметь: находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению задач	КМ-1 Простые запросы (Программирование (код)) КМ-2 Запросы из нескольких таблиц (Программирование (код)) КМ-3 Вложенные и связанные запросы (Программирование (код))
ОПК-7	ИД-3 _{ОПК-7} Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных	Знать: языки программирования и работы с базами данных Уметь: применять современные технологии и среды баз данных при решении задач профессиональной деятельности	КМ-2 Запросы из нескольких таблиц (Программирование (код)) КМ-4 Иерархические и многомерные запросы (Программирование (код)) КМ-5 Манипулирование данными (Программирование (код))

	хранилищ		
--	----------	--	--

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Простые запросы

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Проводится в виде решения задач по написанию SQL-запросов в системе "SQL-тренинг".

Краткое содержание задания:

Вывести содержимое таблицы EMPLOYEES

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: современные технологии и среды баз данных	1. Отделу по работе с персоналом (Human Resources, HR) необходимы данные, включающие фамилию, код должности, дату найма и табельный номер для каждого служащего. Табельный номер должен выводиться первым. Определите псевдоним STARTDATE для столбца HIRE_DATE. Отсортируйте данные по дате найма.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Запросы из нескольких таблиц

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Необходимо создать SQL запросы отвечающие заданиям и ввести ответ для проверки в систему "SQL Тренинг".

Краткое содержание задания:

Создайте отчет для вывода фамилий, окладов и комиссионные всех служащих, зарабатывающих комиссионные. Отсортируйте данные в порядке убывания окладов и возрастания комиссионных.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: языки программирования и работы с базами данных	1. Выведите все фамилии служащих, в которых третья буква – а.
Уметь: находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению задач	1. Написать запрос к таблице EMPLOYEES, который вернёт зарплату сотрудника (значение в столбце SALARY) с указанным в переменной :ID номером (EMPLOYEE_ID = :ID), а в случае отсутствия сотрудника с указанным номером - вернёт 0 (ноль)

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания:

КМ-3. Вложенные и связанные запросы

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: проводится в компьютерном классе.

Краткое содержание задания:

Напишите запрос для вывода самого высокого, самого низкого, суммы всех окладов и среднего оклада по всем служащим. Назовите столбцы Maximum, Minimum, Sum и Average. Округлите ВСЁ до ближайшего целого.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: находить организационно-управленческие решения и готов нести за	1. Отделу HR необходим отчет, в котором выводятся фамилии, номера отделов и

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению задач	должности служащих, идентификатор местоположения отдела которых равен 1700.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Иерархические и многомерные запросы

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: проводится в компьютерном классе.

Краткое содержание задания:

HR необходима информация о всех клерках (ST_CLERK), устроенных на работу после 1997 года.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: применять современные технологии и среды баз данных при решении задач профессиональной деятельности	1.Выведите фамилии и оклады служащих отделов 20 и 50 , зарабатывающих от \$5000 до \$12,000. Назовите столбцы Employee и Monthly Salary, соответственно.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

КМ-5. Манипулирование данными

Формы реализации: Выполнение задания

Тип контрольного мероприятия: Программирование (код)

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: проводится в компьютерном классе.

Краткое содержание задания:

HR необходима информация о всех клерках (ST_CLERK), устроенных на работу после 1997 года.

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: применять современные технологии и среды баз данных при решении задач профессиональной деятельности	1. Запросите фамилии, должности и оклады всех служащих, работающих торговыми представителя (SA_REP) или клерками на складе (ST_CLERK), у которых не может быть равен \$2500, \$3500 или \$7000

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

Отделу HR необходим отчет, в котором выводятся фамилии, номера отделов и должности служащих, идентификатор местоположения отдела которых равен 1700.

Процедура проведения

Экзамен проводится по билетам (в виде контрольной работы)

1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ОПК-7} Использует основные языки программирования, работает с базами данных, с операционными системами и оболочками, а также с современными программными средами разработки информационных систем и технологий

Вопросы, задания

1.

Отделу по работе с персоналом (Human Resources, HR) необходим список номеров отделов, в которых нет сотрудников с идентификатором должности FI_ACCOUNT. Используйте операторы над множествами для создания отчета.

Материалы для проверки остаточных знаний

1.

Создайте отчет, содержащий фамилию, должность и номер менеджера всех служащих, не имеющих менеджера или номер менеджера которых равен 121.

Ответы:

```
SELECT last_name, job_id, manager_id FROM employees WHERE manager_id is null OR  
manager_id = 121
```

Верный ответ: SELECT last_name, job_id, manager_id FROM employees WHERE
manager_id is null OR manager_id = 121

2. Компетенция/Индикатор: ИД-3_{ОПК-7} Применяет языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ

Вопросы, задания

1.

Отделу HR необходим отчет, в котором выводится следующее: - фамилии и отделы всех сотрудников из таблицы EMPLOYEES, независимо от того, относятся ли они к какому-то отделу или нет; - следом за ними номера и наименования всех отделов из таблицы DEPARTMENTS,

независимо от того, есть ли в них сотрудники или нет. Для получения отчета используйте конструкцию UNION. Названия колонок оставьте оригинальные (т.е. как в таблицах).

Материалы для проверки остаточных знаний

1.

Напишите запрос для вывода должности и количества служащих, занимающих каждую должность.

Ответы:

```
select job_id, count(*) from employees group by job_id
```

Верный ответ: select job_id, count(*) from employees group by job_id

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов МЭИ на основании семестровой и экзаменационной составляющих.