

**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: Очно-заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Введение в SQL**

**Москва  
2023**

## 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

5 семестр

| 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 KM:                            | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

## 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 <sub>ОПК-7</sub> 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:<br>современные технологии и среды баз данных<br>Уметь:<br>находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению задач | Простые запросы (Программирование (код))<br>Запросы из нескольких таблиц (Программирование (код))<br>Вложенные и связанные запросы (Программирование (код))               |
| ОПК-7              | ИД-3 <sub>ОПК-7</sub> 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:<br>языки программирования и работы с базами данных<br>Уметь:<br>применять современные технологии и среды баз данных при решении задач профессиональной деятельности                                     | Запросы из нескольких таблиц (Программирование (код))<br>Иерархические и многомерные запросы (Программирование (код))<br>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:**

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать: современные технологии и среды баз данных | <div>1.</div> <div>Отделу по работе с персоналом (Human Resources, HR) необходимы данные, включающие фамилию, код должности, дату найма и табельный номер для каждого служащего.<br/>Табельный номер должен выводиться первым.<br/>Определите псевдоним STARTDATE для столбца HIRE_DATE. Отсортируйте данные по дате найма.</div> |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*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*

*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*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2*

*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:**

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.<br>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

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2

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:**

|                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Уметь: находить организационно-управленческие решения и готов нести за них ответственность; готов к ответственному и целеустремленному решению задач | 1. Отделу HR необходим отчет, в котором выводятся фамилии, номера отделов и должности служащих, идентификатор местоположения отдела которых равен 1700. |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*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*

*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*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2*

*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:**

|                                                                                                            |                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:*

*Оценка: 2*

*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:**

|                                                                                                            |                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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*

*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*

*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*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

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

*Оценка: 2*

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

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

## 5 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<sub>ОПК-7</sub> 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<sub>ОПК-7</sub> 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

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

Описание характеристики выполнения знания:

Оценка: 2

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.