

**Программа повышения квалификации**

**Комплексный курс "Oracle Database: основы проектирования и разработки"**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

**1.1. Цель реализации программы:**

- получение навыков по проектированию и разработке баз данных, о правилах проектирования таблиц, создания индексов и ограничений, о борьбе с проблемой параллельного доступа к БД, о различных уровнях изолированности транзакций и об использовании механизмов блокировок, а также первичные навыки по программированию на языке pl/sql;
- изучение объектов Oracle и языка программирования PL/SQL с целью получения навыков разработки отказоустойчивых сервисов.

**1.2. Категория слушателей:**

Целевая группа слушателей (выполняемые функции, занимаемые должности): студенты, аспиранты, специалисты предприятий, имеющие опыт работы с SQL и имеющие представление о языках программирования.

**1.3. Требования к уровню подготовки лиц, необходимому для освоения программы (уровень образования):** лица, поступающие на обучение должны иметь высшее образование, либо среднее специальное.

**1.4. Трудоемкость программы:** всего 144 часа, из них 32 аудиторных часа, 112 часов самостоятельной работы слушателя (СРС).

**1.5. Форма обучения:** очная.

**1.6. Режим занятий:** 8 дней по 4 учебных часа в день.

**1.7. Выдаваемый документ:** удостоверение о повышении квалификации.

**1.8. Планируемые результаты обучения:**

Программа направлена на освоение (совершенствование) следующих профессиональных компетенций:

Выпускник настоящей программы в соответствии с целью и задачами своей профессиональной деятельности, а также в соответствии с требованиями профессионального стандарта по Разработке программного обеспечения и ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (уровень бакалавриат) должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):

| Профессиональные компетенции и/ или трудовые функции  | Знания         | Умения  | Практический опыт   |
|---|----------------|---|---|
| 1   | 2              | 3   | 4   |
| ПК 1.1. Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения | Объекты Oracle | Работать с пользовательскими объектами Oracle   | опыт применения методов и средств проектирования баз данных |
|   |                | Писать бизнес-логику на языке PL/SQL  |   |
|   |                | Использовать в работе материализованные представления, в частности, в репликации данных |   |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| ПК 2.1. Проектирование структур данных | Методы и средства проектирования структур данных                   | Применять методы и средства проектирования структур данных  |  |
| ПК 3.1. Проектирование баз данных      | Методы и средства проектирования баз данных                        | Применять методы и средства проектирования баз данных   |  |
|  | Методологии и технологии проектирования и использования баз данных | Оптимизировать планы запросов   |  |
|  |  | Писать запросы, используя аналитические функции   |  |
|  |  | Бороться с проблемой параллельного доступа к БД, работать с различными уровнями изолированности транзакций, использовать механизмы блокировок |  |

### 1.9. Сфера применения компетенций, полученных после освоения программы:

Приобретенные компетенции могут быть реализованы в следующих видах профессиональной деятельности: педагогической, организационно-управленческой и производственно-технологической.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### 2.1. Учебный план программы повышения квалификации

| Наименование модулей программы                        | Общая трудоемкость, часов | Всего аудиторных часов* | Аудиторные занятия, часов |                                  |                                    | СРС**, часов |
|---|---------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------------------------|------------------------------------|--------------|
|   |                           |                         | лекции                    | лабораторные работы <sup>3</sup> | практические и семинарские занятия |              |
| 1   | 2                         | 3                       | 4                         | 5                                | 6                                  | 7            |
| <b>Модуль 1.</b><br>«Oracle. Проектирование БД»       | 72                        | 16                      | 8                         | -                                | 8                                  | 56           |
| <b>Модуль 2.</b> «Oracle. Программирование на PL SQL» | 68                        | 16                      | 8                         | -                                | 8                                  | 52           |
| <b>Итоговая аттестация:</b>                           | <b>4</b>                  | <b>-</b>                | <b>-</b>                  | <b>-</b>                         | <b>-</b>                           | <b>4</b>     |
| <b>Итого</b>  | <b>144</b>                | <b>32</b>               | <b>16</b>                 | <b>-</b>                         | <b>16</b>                          | <b>112</b>   |

<sup>3</sup> Если лабораторные работы не предусмотрены, в столбце ставится прочерк.