

Вот детализированная дорожная карта подготовки к OCA Java SE 8 Programmer I (1Z0-808) экзамену, организованная по темам:

1. Java Basics

- Основы синтаксиса Java:
 - Понимание структуры программы (классы, методы, main метод).
 - Комментарии в коде.
 - Типы данных:
 - Примитивные типы (byte, short, int, long, float, double, char, boolean).
 - Преобразование типов (явное и неявное).
 - Операторы:
 - Арифметические, логические, битовые, условные операторы.
 - Операторы сравнения.
 - Операторы инкремента/декремента, присваивания.
 - Control flow (Управляющие конструкции):
 - Операторы if, else, switch.
 - Циклы for, while, do-while.
 - Работа с блоками кода:
 - Локальные переменные, их инициализация и область видимости.
-

2. Object-Oriented Programming (ООП)

- Создание объектов и классов:
 - Определение классов, полей, методов, конструкторов.
 - Модификаторы доступа: private, public, protected, default.
 - Ключевые слова this, super.
- Наследование (Inheritance):
 - Наследование классов (extends).
 - Перегрузка методов (@Override).
- Полиморфизм:
 - Объекты и их взаимодействие через общие интерфейсы или суперклассы.
- Инкапсуляция:
 - Скрытие данных и управление доступом к ним через методы (getter/setter).
- Абстрактные классы и интерфейсы:
 - Использование абстрактных классов (abstract) и методов.
 - Интерфейсы (interface), их объявление и реализация.

3. Methods and Encapsulation (Методы и инкапсуляция)

- Методы:
 - Определение и вызов методов.
 - Возвращаемые значения методов, сигнатуры, перегрузка методов.
 - Конструкторы:
 - Понятие конструктора и его использование.
 - Конструкторы по умолчанию, перегрузка конструкторов.
 - Модификаторы методов:
 - Модификаторы `static`, `final`, `abstract`.
 - Взаимодействие с объектами через методы.
 - Перегрузка методов и конструкторов.
 - Инкапсуляция:
 - Принципы инкапсуляции и управление доступом к данным.
-

4. Class Design (Проектирование классов)

- Статические методы и переменные:
 - Ключевое слово `static` для методов и переменных.
 - Статический блок инициализации.
 - Вложенные классы:
 - Внутренние классы (non-static nested class).
 - Статические вложенные классы.
 - Использование пакетов:
 - Импорт классов из пакетов (`import`).
 - Создание собственного пакета.
 - Наследование и компиляция:
 - Проблемы, связанные с наследованием и доступностью классов в разных пакетах.
-

5. Exceptions (Обработка исключений)

- Обработка исключений:
 - Основы работы с `try-catch-finally`.
 - Механизмы перехвата исключений.
 - Ключевое слово `throw`, `throws`.
- Виды исключений:

- Checked (обрабатываемые) и unchecked (необрабатываемые) исключения.
 - Классы исключений: `Exception`, `RuntimeException`, `Error`.
 - Создание собственных исключений:
 - Наследование от классов исключений.
-

6. Working with Arrays (Работа с массивами)

- Объявление и инициализация массивов:
 - Одномерные и многомерные массивы.
 - Статическая инициализация массивов.
 - Доступ к элементам массива:
 - Индексация, чтение и запись значений.
 - Циклы для работы с массивами:
 - Использование циклов `for` и `for-each` для итерации по массивам.
 - Массивы объектов:
 - Создание массивов объектов и управление их данными.
-

7. Loop Constructs (Циклические конструкции)

- Циклы:
 - Простейшие циклы: `while`, `do-while`, `for`.
 - Циклы с предусловием и постусловием.
 - Прерывание цикла:
 - Операторы `break` и `continue`.
 - Нестандартные использования циклов:
 - Вложенные циклы, использование меток с циклами.
-

8. Working with Strings, Dates, and Lambda Expressions

- Работа со строками:
 - Класс `String` и его методы (`length`, `substring`, `indexOf`, и др.).
 - Неизменяемость строк.
 - Работа с классом `StringBuilder`.
- Работа с датами:
 - Классы из `java.time`: `LocalDate`, `LocalTime`, `LocalDateTime`.
 - Форматирование и парсинг дат.
- Lambda expressions:

- Основы функционального программирования.
 - Использование лямбда-выражений для интерфейсов.
-

9. Functional Programming and Concurrency

- Функциональные интерфейсы:
 - Интерфейсы Predicate, Function, Consumer, Supplier.
 - Поток данных (Stream API):
 - Работа с потоками данных, преобразования и фильтрация данных.
 - Параллельное программирование:
 - Основы многопоточности в Java.
-

10. Generics and Collections (Обобщения и коллекции)

- Generics:
 - Использование обобщений (<T>, <E>, <K, V>).
 - Обобщенные классы и методы.
 - Коллекции:
 - Интерфейсы List, Set, Map.
 - Работа с классами ArrayList, HashMap, HashSet.
 - Сортировка коллекций, использование Comparable и Comparator.
-

11. File I/O (NIO.2)

- Работа с файлами:
 - Классы из пакета java.nio.file.
 - Чтение и запись данных из файлов с помощью Files.
 - Работа с путями (Path, Paths, Files).
 - Основные операции с файлами:
 - Создание, удаление, копирование файлов и директорий.
-

12. Final Review (Финальный обзор и практика)

- Пройтись по всем темам.
- Практика на задачи и вопросы по каждой теме.

- Решение тестов в экзаменационном формате (многочисленные пробные тесты).
-

Рекомендации по обучению:

- Чтение: Каждый день выделяй время на изучение теории.
- Практика: Обязательно решай задачи в коде для каждого изученного раздела.
- Тесты: По мере прохождения тем, решай примеры экзаменационных задач.
- Отдых: Обязательно выделяй время на отдых между спринтами.

Этот детальный план поможет охватить все ключевые аспекты экзамена ОСА и подготовиться эффективно.