

Java для начинающих программистов

Длительность курса: 26 академических часов

1 Язык Java

1 Базовые синтаксические конструкции и операторы в Java

Учащийся изучит понятия:

- Типы данных, базовые типы данных
- Преобразование типов
- Битовые операторы, битовые маски
- Логические и математические операторы, приоритеты
- Операторы управления логикой работы приложения
- Циклы
- Структура консольного Java-приложения

2 Тест к занятию 1

**3 Ссылочные
типы данных и
обработка
ошибок**

Учащийся изучит понятия:

- IDE и ее основные возможности
 - Класс и объект, создание объекта
 - Поля и методы класса
 - Области видимости
 - Передача по ссылке
 - Особенности == и equals
 - Исключительная ситуация, Stack trace ошибки на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.
-

**4 Тест к занятию
2**

**5 Работа с
массивами и
строками**

Учащийся изучит возможности базовых классов

- class Object
- == и equals()
- массивы
- String
- StringBuilder
- перегрузка методов
- java.util.Arrays

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

**6 Тест к занятию
3**

2 Проектирование и тестирование приложений

1 Объектно-ориентированное программирование в Java

Учащийся изучит понятия:

- Ссылки между объектами
- Инкапсуляция, модификаторы доступа
- Наследование, extends
- Абстракция, интерфейс, implements
- Ключевые слова this и super
- Generics

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

2 Тест к занятию 1

3 Концепции объектно-ориентированного проектирования

Учащийся изучит понятия:

- Проблема проектирования
- Концепции ООП: наследование, полиморфизм, инкапсуляция, абстракция
- Нотация UML для обозначения иерархий классов и их взаимоотношений
- Базовые паттерны

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

4 Тест к занятию 2

5 Unit-тестирование

Учащийся изучит понятия:

- Концепция Unit-тестирования
- Подключение библиотек
- Git
- Система сборки Maven
- Использование библиотеки Junit

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

3 Платформа Java

1 Устройство платформы Java

Учащийся изучит понятия:

- История Java
- Кроссплатформенность
- JVM
- JRE, JDK, Interpreter, JIT
- Vm start parameters

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

2 Тест к занятию 1

3 Сборка и упаковка Java-приложения

Учащийся изучит понятия:

- Компилятор `javac`,
 - `.class` файл, Bytecode
 - Запуск приложения из консоли
 - Подключение библиотек
 - Утилита `jar` и `.jar` файл
 - Манифест
 - Ресурсы
 - Maven как система сборки
-

4 Тест к занятию 2

**5 Сборка мусора
и отладка**

Учащийся изучит понятия:

- GC (basic)
- Типы ссылок
- Отладка приложения
- Remote debug
- jconsole

на уровне, достаточном для выполнения заданий
данного раздела.

**6 Тест к занятию
3**

- | | | |
|---|---|---|
| 1 | Классы-контейнеры | Учащийся изучит понятия: <ul style="list-style-type: none">• Интерфейсы List, Set, Map, Queue• Реализации Collection• Реализации Map• Класс Collections на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела. |
| 2 | Тест к занятию 1 | |
| 3 | Исключения. Дата и время. Генерация случайных чисел. | Учащийся изучит понятия: <ul style="list-style-type: none">• Throwable• Обработка исключений• AutoCloseable• Date and Time• Random на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела. |
| 4 | Тест к занятию 2 | |
| 5 | Работа с файлами | Учащийся изучит понятия: <ul style="list-style-type: none">• IO and Streams• Reader, Writer• Запись в файл и чтение из файла на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела. |

6 Тест к занятию
3

7 Консультация