



Java для начинающих программистов

Длительность курса: 26 академических часов

1 Базовые синтаксические конструкции и операторы в Java

Цели занятия:

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

Цели занятия:

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

Цели занятия:

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**

1 **Объектно-ориентированное программирование в Java**

Цели занятия:

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**

Цели занятия:

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**

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

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

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

1 Устройство платформы Java

Цели занятия:

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

Цели занятия:

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

Цели занятия:

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

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- 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.

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- 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

Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- 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
