# O T U S

# Јаvа для начинающих программистов

Длительность курса: академических часов

#### 1 Язык Java

# 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 занятию1
- 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.

### 2 Проектирование и тестирование приложений

#### 1 Объектноориентированное 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.

#### 5 Unit-тестирование

#### Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- Концепция Unit-тестирования
- Подключение библиотек
- Git
- Система сборки Maven
- Использования библиотеки Junit на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

# 3 Платформа Java

#### 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 занятию1

#### 3 Сборка и упаковка Javaприложения

#### 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

# 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.

## 4 Стандартная библиотека

#### 1 Классыконтейнеры

#### Цели занятия:

Учащийся изучит понятия:

- Интерфейсы List, Set, Map, Queue
- Реализации Collection
- Реализации Мар
- Класс Collections

на уровне, достаточном для выполнения заданий данного раздела.

# 2 Тест к занятию1

#### 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
- 7 Консультация