Бауманский учебный центр «Специалист»

Программа курса Программирование на Java. Уровень 2. Объектно - ориентированное программирование

Код курса: **ДЖАВА2**

Тема	Ак. часов
Модуль 1. Разработка классов на Java • ООП как парадигма программирования. • Принципы объектно-ориентированного программирования. • Объявление класса. • Члены класса и создание объектов. • Конструкторы и блоки кода. • Class object vs Instance. • Модификаторы доступа. • Модификаторы final и static. **Практика:** • Разбор параметров командной строки.	**5**
Модуль 2. Организация классов • Пакеты и их применение. • Использование директив import и import static. • Переменная среды CLASSPATH. • Причины появления и основы модульной организации в Java. **Практика:** • Создание и подключение библиотек.	**3**
Модуль 3. Наследование и полиморфизм • Наследование как механизм повторного использования кода. • Конструктор при наследовании. • Преобразование типов и операция instanceof. • Виртуальные методы и позднее связывание. • Абстрактные классы и методы. **Практика:** • Разбор параметров командной строки. Часть 2. Наследование. • Создание и выброс пользовательских исключений.	**4**
Модуль 4. Интерфейсы и аннотации • Концепция интерфейсов. • Объявление интерфейса. • Реализация интерфейса. • Статические методы, методы по умолчанию в интерфейсах и приватные методы. • Аннотации и их использование. • Создание пользовательских аннотаций. **Практика:** • Сортировка массива объектов.	**4**

Модуль 5. Пакет java.lang • Класс Object и его методы. • Метаданные и рефлексия в Java. • Классы System и Math. • Классы обёрток и работа с ними. **Практика:** • Переопределение в пользовательском классе методов унаследованных от Object.	**3**
Модуль 6. Потоки данных в Java • Обзор классов потоков. • Работа с байтовыми потоками. • Оператор **try** для освобождения ресурсов. • Работа с потоками символов. • Использование класса java.io.File. • Сжатие файлов. • Сериализация объектов в Java. **Практика:** • Сохранение данных объекта в различных форматах.	**3**
Модуль 7. Пакет java.util • Форматирование данных. • Работа с датой и временем. • Класс **Locale** и глобализация кода. • Локализация и класс ResourceBundle. • Генерация псевдослучайных чисел. **Практика:** • Локализация текстовой надписи, выводимой на экран.	**2**
Модуль 8. Структуры данных в Java • Иерархия классов коллекций. • Концепция параметризованных типов данных. • Работа с параметризованными методами и интерфейсами. • Обзор возможностей списков, множеств и словарей в Java. • Сортировка коллекций. **Практика:** • Написание параметризованного метода. • Частотный анализ слов в текстовом документе.	**5**
Модуль 9. Вложенные классы в Java • Внутренние классы. • Вложенные классы. • Анонимные классы. • Перечисления в Java. • Класс Record. **Практика:** • Получение содержимого каталога на диске. Создание фильтров.	**3**

Модуль 10. Лямбда-выражения • Синтаксис лямбда-выражений. • Ссылки на методы. • Функциональные интерфейсы. • Новые возможности в Java – Pattern Matching for switch.	**2**
Модуль 11. Паттерны проектирования • Обзор паттернов. • Паттерн одиночка. • Паттерн композиция. • Паттерн наблюдатель. **Практика:** • Реализация паттерна наблюдатель. • Мониторинг изменений в файловой системе.	**4**
Модуль 12. Практическая работа	**2**
Аудиторная нагрузка в классе с преподавателем	**40 ак.ч. + 40 ак.ч. самостоятельно**

По окончании обучения на курсе проводится итоговая аттестация. Аттестация проводится в виде теста на последнем занятии или на основании оценок практических работ, выполняемых во время обучения на курсе.

Контакты центра

Для частных лиц
+7 (495) 232-32-16

Для организаций
+7 (495) 780-48-44

E-mail
info@specialist.ru