Бауманский учебный центр «Специалист»

Программа курса Kotlin. Уровень 1. Основы программирования

Код курса: **КОТЛИН1**

Тема	Ак. часов
Модуль 1. Введение в Kotlin • Языковые лексемы • Модули, пакеты, файлы и классы • Настройка среды • Константы, переменные и функции • Строки, строковые шаблоны • Система типов • Допустимость null • Совместимость с Java • **Лабораторная работа: работа со строковыми литералами и шаблонами строк**	**3**
Модуль 2. Функции, методы и операторы • Создание и вызов функций • Именованные аргументы, значения по умолчанию • Операторы ветвления • when • Автоматическое приведение типов • Операторы циклов • Диапазоны • Пары и триплеты • Деструктурирование и мультидекларации • Встраивание функций • **Лабораторная работа: циклы и ветвление** • **Лабораторная работа: замена if и switch на when**	**3**
Модуль 3. Лямбда-выражения • Синтаксис лямбда-выражений • Ссылки на методы • Функциональные интерфейсы	**2**
Модуль 4. Разработка классов • Обзор основных концепций ООП • Перечисления • Объявление класса • Поля, свойства, методы, модификаторы доступа • Конструкторы и инициализаторы • Data-классы • Перегрузка операторов • Функции-расширения и свойства-расширения • Отложенная инициализация • **Лабораторная работа: создание классов** • **Лабораторная работа: конструкторы и инициализаторы** • **Лабораторная работа: Data-классы**	**4**

Модуль 5. Внутренние, вложенные классы • Внутренние классы • Вложенные классы • Шаблон синглтон • Объекты-компаньоны • **Лабораторная работа: Использование объектов-компаньонов**	**2**
Модуль 6. Наследование и полиморфизм • Наследование как механизм повторного использования кода • Конструктор при наследовании • Преобразование типов • Виртуальные методы и позднее связывание • Абстрактные классы и методы • Open, final, sealed • Делегирование как альтернатива • **Лабораторная работа: создание иерархий классов**	**4**
Модуль 7. Интерфейсы и аннотации • Концепция интерфейсов • Объявление интерфейса • Методы в интерфейсах • Реализация интерфейса • Использование и создание аннотаций	**2**
Модуль 8. Обработка исключений • Концепция исключений • Исключения Kotlin • Использование операторов try, catch и finally • Идиома try-with-resource • **Лабораторная работа: работа с исключениями** • **Лабораторная работа: обработка исключений Java кода**	**2**
Модуль 9. Коллекции • Иерархия классов коллекций • Концепция параметризованных типов данных • Работа с параметризованными методами и интерфейсами • Обзор возможностей коллекций в Kotlin • **Лабораторная работа: работа с коллекциями**	**4**
Модуль 10. Функциональное программирование • Функции высшего порядка • Работа с коллекциями в функциональном стиле • Последовательности • **Лабораторная работа: функциональное программирование при работе с коллекциями**	**4**
Модуль 11. Тестирование • JUnit • Mockito • **Лабораторная работа: тестирование методов и классов**	**2**
Аудиторная нагрузка в классе с преподавателем	**32 ак.ч. + 32 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	Для организаций	E-mail
+7 (495) 232-32-16	**+7 (495) 780-48-44**	**info@specialist.ru**