Для сертификата сдать пять мини-проектов

**Модуль 1. Основы программирования**

Тема 1.1. Среда разработки 2 часа

Тема 1.2. Примитивные типы данных. Арифметические выражения 2 часа

Тема 1.3. Представление данных в памяти 2 часа

Тема 1.4. Тип boolean. Операции отношения и логические операции. 2 часа

Тема 1.5. Условные конструкции. Блоки 2 часа

Тема 1.6. Итеративные конструкции 4 часа while for() бесконечный цикл, break, continue

Тема 1.7. Строки и работа с ними

Тема 1.8. Одномерные массивы 2 часа

Тема 1.9. Многомерные и неровные массивы 2 часа

Тема 1.10. Рекурсия 2 часа

Тема 1.11. Методы (функции). Видимость переменных 2 часа

Тема 1.12. Начальные приемы тестирования и отладки 2 часа

Практикум 2 часа. Мини проект – калькулятор в консоли

Контрольное тестирование по модулю 2 часа

**Модуль 2. Объектно-ориентированное программирование**

Тема 2.1. Классы и объекты 2 часа

Тема 2.2. Классы: конструкторы и статические методы 4 часа

Тема 2.3. ArrayList и классы-коллекции

Тема 2.4. Наследование 4 часа

Тема 2.5. Полиморфизм 2 часа

Тема\* 2.6. Параметризованные типы (generic)

Тема\* 2.7. Ввод и вывод в файл

Тема 2.8. Исключения 2 часа

Тема 2.9. Потоки и многопоточность (Thread) 2 часа

Практикум 4 часа. Мини проект – калькулятор площадей разных геометрических фигур, реализующий наследование из родительского класса

Контрольное тестирование по модулю 2 часа

**Модуль 3. Основы программирования Android приложений**

Тема 3.1. Архитектура приложений под Андроид. Активности 2 часа

Тема 3.2. Интерфейс пользователя. Язык разметки XML 4 часа

Тема 3.3. Жизненный цикл активити, открытие одного активити из другого 4 часа

Тема 3.4. Context и Option Menu 2 часа

Тема 3.5. Кнопка назад и выключение приложения, Переворот экрана, Масштабирование интерфейса в манифесте

Тема 3.6. Параллелизм и синхронизация (AsyncTask). 2 часа

Тема 3.7. Сенсоры, датчик света 2 часа

Тема 3.8. Адаптеры в Android 4 часа

Тема 3.9. Фрагменты 4 часа

Тема 3.10. Разработка игровых приложений. Реализация графики на основе LibGDX 4 часа

Практикум 4 часа. Мини проект без SQLite, данные просто должны храниться в ArrayList

Контрольное тестирование по модулю 2 часа

**Модуль 4. Алгоритмы и структуры данных**

Тема 4.1. Массивы. Алгоритм поиска и сортировки 4 часа

Тема 4.2. Хэш-таблица и функция хеширования 2 часа

Тема 4.3. Реляционная модель данных. СУБД и базы данных 4 часа

Тема 4.4. SQL запросы 4 часа

Тема\* 4.5. Шифр Цезаря, MD5, 2 часа

Тема\* 4.6. Графы. Задачи и алгоритмы теории графов. Деревья 2 часа

Тема 4.7. SQLite в Android 4 часа

Тема\* 4.11. Контент-провайдеры в Android 2 часа

Практикум 4 часа, мини проект – переделка проекта из 3-его модуля и добавление в него SQLite БД

Контрольное тестирование по модулю 2 часа

**Модуль 5. Основы разработки серверной части мобильных приложений**

Тема 5.1 Введение в клиент-серверные технологии 2 часа

Тема 5.2 HTML 2 часа

Тема 5.3 CSS 2 часа

Тема 5.4 JS, jQuery 2 часа

Тема 5.5 Bootstrap 2 часа

Тема 5.6 Java Server Pages 2 часа

Тема 5.7 Java Servlet (GET, POST) 4 часа

Тема 5.8 Работа с БД в сервлетах 4 часа

Тема 5.9 Веб-сервисы 2 часа

Тема\* 5.10 AJAX 2 часа

Тема 5.11 GIT, Hosting 2 часа

Тема 5.12 Связь Android приложения с веб-сервисом 4 часа

Практикум 4 часа. Проект на Java EE с базой данных и интеграцией с Android приложением

Контрольное тестирование по модулю 2 часа