1. **Паспорт Образовательной программы**

**«**Разработка Android-приложений для мобильных устройств**»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Версия программы** | **1** |
| **Дата Версии** | **10.10.2020** |

1. **Сведения о Провайдере**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.1 | Провайдер | государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Оренбургский колледж экономики и информатики» |
| 1.2 | Логотип образовательной организации | **D:\Работа\Учебный центр\Цифровые сертификаты\Логотип.jpg** |
| 1.3 | Провайдер ИНН | 5610046887 |
| 1.4 | Ответственный за программу ФИО | Лукьяненко Ольга Владимировна |
| 1.5 | Ответственный должность | Преподаватель |
| 1.6 | Ответственный Телефон | +79225441827 |
| 1.7 | Ответственный Е-mail | Il\_sogno@mail.ru |

1. **Основные Данные**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Описание** |
| 2.1 | Название программы | Разработка Androin-приложений для мобильных устройств |
| 2.2 | Ссылка на страницу программы | https://oksei.ru/page/personalnye\_cifrovye\_sertifikaty |
| 2.3 | Формат обучения | Онлайн |
|  | Подтверждение от ОО наличия возможности реализации образовательной программы с применением электронного обучения и (или) дистанционных образовательных технологий с возможностью передачи данных в форме элементов цифрового следа | Программа реализуется посредством адаптивного обучающего комплекса «Ключевые компетенции цифровой экономики» на основе 1С-Битрикс: внутренний портал учебного заведения. |
| 2.4 | Уровень сложности | Базовый |
| 2.5 | Количество академических часов | 72 |
|  | Практикоориентированный характер образовательной программы: не менее 50 % трудоёмкости учебной деятельности отведено практическим занятиям и (или) выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы (кол-во академических часов) | Программа носит практикоориентированный характер: выполнению практических занятий отведено не менее 50 % трудоемкости учебной деятельности; выполнению практических заданий в режиме самостоятельной работы – 4 часа. |
| 2.6 | Стоимость обучения одного обучающегося по образовательной программе, а также предоставление ссылок на 3 (три) аналогичные образовательные программы иных организаций, осуществляющих обучение, для оценки объективности стоимости или обоснование уникальности представленной образовательной программы в случае отсутствия аналогичных образовательных программ на рынке образовательных услуг | <https://kpfu.ru/portal/docs/F1743795343/1Annotaciya.kursa.Razrab..mob..prilozhenij.pod.Android.pdf> 72 часа, 10 000 рублей  <https://www.specialist.ru/course/android> 40 часов, стоимость для физ. Лиц 30 100 рублей онлайн, 33 490 рублей очно  <https://www.specialist.ru/course/android2> 40часов, стоимость для физ. лиц 35 950 рублей онлайн, 39 990 рублей очно  27 000 рублей |
| 2.7 | Минимальное количество человек на курсе | 25 |
| 2.8 | Максимальное количество человек на курсе | 100 |
| 2.9 | Данные о количестве слушателей, ранее успешно прошедших обучение по образовательной программе |  |
| 2.10 | Формы аттестации | Итоговая контрольная работа с выполнением кейса |
|  | Указание на область реализации компетенций цифровой экономики, к которой в большей степени относится образовательная программа, в соответствии с Перечнем областей | Мобильная разработка |

1. **Аннотация программы**

В результате прохождения обучения слушатели получат знания, умения и навыки, востребованные в профессиональной деятельности при разрабоке Android-приложений для мобильных устройств.

Данная программа направлена на формирование у слушателей профессиональной компетенции:

ПК 1 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ

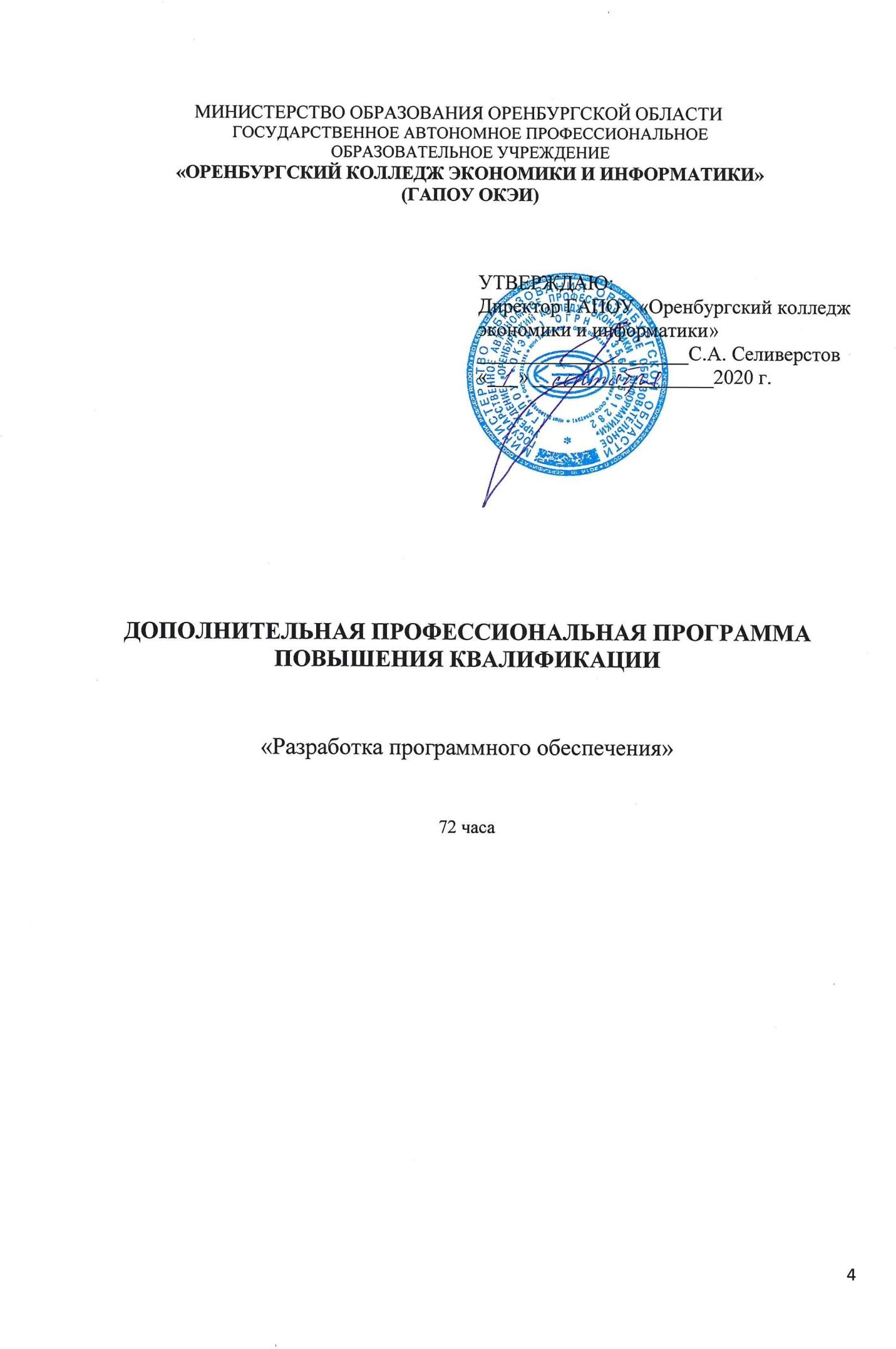
Под компетенцией понимается умение инсталлировать программное обеспечение для мобильных устройств, использовать и применять на практике полученные знания для проектирования и создания мобильных приложений на современном уровне, программировать приложения для мобильных устройств, а так же самостоятельно разрабатывать приложения и программы для различных платформ и устройств под управлением операционных систем Android.

В результате освоения профессиональной компетенции будут получены знания по особенностям архитектуры и аппаратной среды мобильных устройств, способам установки мобильных приложений в разных ОС, особенностям архитектуры мобильных устройств с точки зрения программирования, возможностям инструментария Java по разработке мобильных приложений, устройству и архитектуре ОС Android, жизненному циклу мобильных приложений и их структуре, работе с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах.

Слушатель овладеет навыками по написанию приложений для мобильных устройств, практическими навыками работы в инструментальной среде AndroidStudio, современными методами и инструментальными средствами разработки и проектирования программного обеспечения для мобильных устройств.

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование, в области информационных технологий.

Рекомендуется предварительное освоение таких дисциплин как «Основы алгоритмизации и программирования», «Основы проектирования баз данных».

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

1. **Цель программы**

Цель Программы – совершенствование у слушателей профессиональных компетенций, в области разработки мобильных приложений, путем изучения устройства Android-платформы и возможностей, которые предоставляет данная платформа для разработки мобильных систем на базе эмуляторов, получения практических навыков по созданию пользовательских интерфейсов, сервисов, а также по использованию сигнализации, аппаратных сенсоров и стандартных хранилищ информации.

1. **Планируемые результаты обучения:**

2.1. Знание (осведомленность в областях)

2.1.1 особенности архитектуры и аппаратной среды мобильных устройств и способы установки мобильных приложений в разных ОС;

2.1.2. особенности архитектуры мобильных устройств с точки зрения программирования;

2.1.3. основные приемы разработки программ для мобильных устройств;

2.1.4. возможности инструментария Java по разработке мобильных приложений;

2.1.5. особенности реализации пользовательского интерфейса в мобильных устройствах;

2.1.6. устройство и архитектуру ОС Android;

2.1.7. возможности инструментария для разработки приложений для ОС Android.

2.2. Умение (способность к деятельности)

2.2.1. инсталлировать программное обеспечение для мобильных устройств;

2.2.2. использовать, обобщать и анализировать информацию в области для мобильных устройств;

2.2.3. использовать и применять на практике полученные знания для проектирования и создания мобильных приложений на современном уровне;

2.2.4. создавать приложения для мобильных устройств.

2.3. Навыки (использование конкретных инструментов)

2.3.1 современными методами и инструментальными средствами разработки и проектирования программного обеспечения для мобильных устройств

2.3.2 навыками самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения в области разработки приложений для мобильных устройств

2.3.3 навыками сформулировать требования к создаваемым программным комплексам

2.3.4 навыками документирования программных комплексов; навыками использования современных технологий программирования, навыками разработки программных комплексов для решения прикладных задач мобильных устройств

2.3.5 навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений

**3. Категория слушателей**

Образование:

К освоению программы допускаются лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование в области информационных технологий.

Наличие опыта профессиональной деятельности: не требуется

Рекомендуется предварительное освоение иных дисциплин таких как:

– дисциплина «Основы алгоритмизации и программирования»;

– дисциплина «Основы проектирования баз данных».

**4. Учебный план программы «**Разработка Android-приложений для мобильных устройств**»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль** | **Всего,**  **час** | **Виды учебных занятий** | | |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа**  **слушателя** |
| 1 | Введение в Android | 6 | 4 | 2 | - |
| 2 | Основы создания мобильных приложений | 14 | 6 | 8 | - |
| 3 | Java для мобильных устройств | 20 | 6 | 12 | 2 |
| 4 | Программирование для ОС Android | 20 | 6 | 12 | 2 |
| 5 | Развертывание мобильного приложения в маркете | 6 | 2 | 4 | - |
| Итоговая аттестация | | 6 | Контрольная работа с выполнением выбранного кейса | | |

**5. Календарный план-график реализации образовательной программы**

Периодичность набора групп (не менее 1 группы в месяц)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование учебных модулей** | **Трудоемкость, (час)** | **Сроки обучения** |
| 1 | Введение в Android | 6 | 01.11.2020 |
| 2 | Основы создания мобильных приложений | 14 |  |
| 3 | Java для мобильных устройств | 20 |  |
| 4 | Программирование для ОС Android | 20 |  |
| 5 | Развертывание мобильного приложения в маркете | 6 |  |
| 6 | Итоговая аттестация | 6 | 21.11.2020 |
| **Всего:** | | 72 |  |

**6. Учебно-тематический план программы «**Разработка Android-приложений для мобильных устройств**»**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Модуль/Тема** | **Всего, час** | **Виды учебных занятий** | | | **Формы контроля** |
| **лекции** | **практические занятия** | **самостоятельная работа** |
| **1** | **Введение в Android** | **6** | **4** | **2** | **-** |  |
| 1.1 | Обзор мобильных платформ |  | 2 |  |  | Тестирование |
| 1.2 | Инструментарий разработки для Android. |  | 2 | 2 |  |  |
| **2** | **Основы создания мобильных приложений** | **14** | **6** | **8** | **-** |  |
| 2.1 | Пользовательский интерфейс мобильных приложений |  | 2 | 2 |  | Письменный опрос |
| 2.2 | Основные элементы управления |  | 2 | 2 |  |  |
| 2.3 | Активности и ресурсы |  | 1 | 2 |  |  |
| 2.4 | Намерения и данные |  | 1 | 2 |  |  |
| **3** | **Java для мобильных устройств** | **20** | **6** | **12** | **2** |  |
| 3.1 | Основы программирования на Java |  | 2 | 2 |  | Письменный опрос |
| 3.2 | Классы. Объектно-ориентированное программирование | 1 | 4 |  | 2 |  |
| 3.3 | Коллекции | 1 | 2 |  |  |  |
| 3.4 | Работа с файлами | 1 | 2 |  |  |  |
| 3.5 | Работа со строками | 1 | 2 |  |  |  |
| **4** | **Программирование для ОС Android** | **20** | **6** | **12** | **2** |  |
| 4.1 | Архитектура программ в ОС Android. |  | 2 | 2 |  | Письменный опрос |
| 4.2 | Аппаратные возможности смартфона в приложениях |  | 1 | 2 |  |  |
| 4.3 | Использование сетевых сервисов |  | 1 | 2 |  |  |
| 4.4 | Программные библиотеки |  | 1 | 2 |  |  |
| 4.5 | Базы данных, графика, анимация |  | 1 | 4 | 2 |  |
| **5** | **Развертывание мобильного приложения в маркете** | **6** | **2** | **4** |  |  |
| 5.1 | Подготовка к публикации разработанного мобильного приложения |  | 1 | 2 |  | Письменный опрос |
| 5.2 | Развертывание приложения в Google-маркете |  | 1 | 2 |  |  |
| 6 | Итоговая аттестация | **6** |  |  |  | Контрольная работа с выполнением кейса |

**7. Учебная (рабочая) программа повышения квалификации «**Разработка Android-приложений для мобильных устройств**»**

**Раздел 1. Принципы разработки приложений для мобильных устройств. (6 часов)**

**Тема 1.1 Обзор мобильных платформ**. Общие и отличительные характеристики мобильных платформ. Существующие мобильные платформы: Google Android, iPhone OS, BlackBerry OS, Windows Phone, Tizen. **(2 часа)**

**Тема 1.2. Инструментарий разработки для Android.** Краткая история ОС Android. Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android: Android Studio, Android NDK. Эмуляторы Android. Основные виды Android-приложений. Обеспечение безопасности. Архитектура приложения, основные компоненты: Activities, Services, Content Providers, Broadcast Receivers. Манифест приложения. Ресурсы. **(4 часа)**

**Раздел 2. Основы создания мобильных приложений. (14 часов)**

**Тема 2.1 Пользовательский интерфейс мобильных приложений** Визуальный дизайн интерфейсов. Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов. Элементы управления и дизайн навигации. Командные элементы управления. Элементы управления выбором. Элементы ввода. Элементы управления отображением. Шрифты. Масштабирование. **(4 часа)**

**Тема 2.3 Основные элементы управления.** Разработка многооконных приложений Многооконные приложения. Диалоговые окна. Использование класса Dialog. Уведомления. Всплывающие подсказки. Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей. Перелистывание. **(4 часа)**

**Тема 2.3 Активности и ресурсы**. Что такое Активность. Создание Активности. Жизненный цикл, стеки, состояния Активностей. Ресурсы мобильного приложения. Создание и использование ресурсов: картинки, стили, темы и др. **(3 часа)**

**Тема 2.4 Намерения, данные.** Адаптеры. Намерения в Android: явные и неявные. Запуск Активностей с помощью Намерений. Работа с настройками и состоянием приложения. Работа с файлами. **(3 часа)**

**Раздел 3. Java для мобильных устройств (20 часов)**

**Тема 3.1 Основы программирования на Java.** Структура программы. Переменные и константы. Типы данных. Условные конструкцуии. Циклы. Массивы. Методы. **(4 часа)**

**Тема 3.2 Классы. Объектно-ориентированное программирование.** Классы и объекты. Пакеты. Наследование. **(7 часов)**

**Тема 3.3 Коллекции.** Типы коллекций. Интерфейс Collection. Класс ArrayList и интерфейс List. **(3 часа)**

**Тема 3.4 Работа с файлами.** Потоки ввода-вывода. Чтение и запись файлов. **(3 часа)**

**Тема 3.5 Работа со строками.** Введение в строки. Класс String. Основные операции со строками. **(3 часа)**

**Раздел 4. Программирование для ОС Android. (20 часов)**

**Тема 4.1 Архитектура программ в ОС Android.** Виртуальная машина Java в Android, создание приложений под ОС Android, Android SDK и сторонние разработки, установка инструментария, компиляция и установка Android-приложений. **(4 часа)**

**Тема 4.2 Аппаратные возможности смартфона в приложениях.** Отличительные особенности смартфонов. Сенсорное (touch) управление. Сбор данных о сенсорных событиях. Распознавание жестов. Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры. Взаимодействие с системами позиционирования. Распространенные сенсоры и датчики. **(3 часа)**

**Тема 4.3 Использование сетевых сервисов.** Контент-провайдеры: создание, использование. Интернет-сервисы: использование. Широковещательные Приемники: регистрация, применение, жизненный цикл. Broadcast. **(3 часа)**

**Тема 4.4 Программные библиотеки.** Библиотеки, подключение библиотек. Обзор популярных библиотек: Android Support Library, сторонние библиотеки, библиотеки специального назначения, прикладные библиотеки. Безопасность использования подключаемых библиотек. **(3 часа)**

**Тема 4.5 Базы данных, графика, анимация.** Основы работы с базами данных, SQLite. Работа с БД в Android: выполнение запросов, получение и изменение данных. Применение адаптеров. Анимация, 2D и 3D графика. Планирование покадровой анимации, анимирование, анимация шаблонов, видов, использование класса Camera. Основные принципы разработки игровых приложений для смартфонов. **(7 часов)**

**Раздел 5. Развертывание мобильного приложения в маркете. (6 часов)**

**Тема 5.1 Подготовка к публикации разработанного мобильного приложения.** Подготовка для закачки, локализация приложения, подготовка ярлыка приложения, подготовка APK-файла для закачки, работа пользователя с Android Market. **(3 часа)**

**Тема 5.2 Развертывание приложения в Google-маркете.** Публикация и продвижение приложения. Магазины приложений для различных мобильных платформ. Модели монетизации. Обновления и обратная совместимость приложения. **(3 часа)**

**Описание практико-ориентированных заданий и кейсов**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер темы/модуля** | **Наименование практического занятия** | **Описание** |
| 1.2 | Макет интерфейса и эскиз навигации | Протестировать подготовленный макет на предполагаемых пользователях, внести необходимые корректировки в макет |
| 2.1 | Разработка прототипа интерфейса: детали макета интерфейса, базовые цвета, фигуры для приложения, шрифты для своего приложения | Создать макет интерфейса, провести опрос мнений по прототипу, изменить дизайн навигации с учетом замечаний |
| 2.2 | Минимальная Android программа | Получение навыков использования интегрированной системы AndroidStudio в целях разработки мобильных приложений. |
| 2.3 | Интерактивная Android программа | Ознакомление с принципами и технологиями разработки интерактивных Android приложений |
| 2.4 | Android программа с несколькими активностями. Взаимодействие активностей в ОС Android | Создать приложение под ОС Android, включающее несколько окон (активностей). Настроить файл манифеста, фильтры активностей |
| 3.1 | Первая программа в Eclipse | Ознакомиться со структурой программы на Java, применить циклы, условные конструкции и методы |
| 3.2 | Создание класса, реализующего заданный интерфейс.  Написать на языке Java для операционной системы Android калькулятор, в котором для целых чисел предусмотреть кнопки сложения, вычитания, умножения, целочисленного деления, нахождения остатка от деления, суммы по модулю два, преобразования в двоичный код | Ознакомиться с понятием интерфейсов. Получить практические навыки в программировании на языке Java (условные операторы, операторы цикла, массивы) |
| 3.3 | Работа с коллекциями | Ознакомиться с типами коллекций и интерфейсом Collection |
| 3.4 | Работа с файлами | Ознакомиться с потоками ввода-вывода, чтением и записью файлов |
| 3.5 | Работа со строками | Ознакомиться с классом String и основными операциями со строками |
| 4.1 | Многооконное приложение | Многооконные приложения. Диалоговые окна. Использование класса Dialog. Уведомления. Всплывающие подсказки. Особенности разработки приложения, содержащего несколько активностей. Перелистывание |
| 4.2 | Аппаратные возможности смартфона в приложениях | Отличительные особенности смартфонов. Сенсорное (touch) управление. Сбор данных о сенсорных событиях. Распознавание жестов. Работа с мультимедиа. Использование встроенной камеры. Взаимодействие с системами позиционирования. Распространенные сенсоры и датчики. |
| 4.3 | Архитектура программ в ОС Android | Виртуальная машина Java в Android; создание приложений под ОС Android; Android SDK и сторонние разработки; установка инструментария, компиляция и установка Android-приложений. Работа с сетью |
| 4.4 | Использование сторонних библиотек | Библиотеки, подключение библиотек. Обзор популярных библиотек: Android Support Library, сторонние библиотеки, библиотеки специального назначения, прикладные библиотеки. Безопасность использования подключаемых библиотек |
| 4.5 | Работа с базами данных в Android | Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с локальной базой данных |
| 5.1 | Основы работы в Intel XDK | Исследовать переносимое приложение и переработать интерфейс |
| 5.2 | Перенос интерфейса в среду Intel XDK с учетом особенностей мобильного приложения | Размещение программы в магазине приложений для распространения. Альтернативные способы распространения. Обеспечение совместимости на уровне интерфейса программирования приложений. Совместимость с экранами нескольких разновидностей |

**8.Оценочные материалы по образовательной программе**

**8.1. Вопросы тестирования по модулям**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ модуля** | **Вопросы входного тестирования** | **Вопросы промежуточного тестирования** | **Вопросы итогового тестирования** |
| 1.1 | Aрхитектура Android OS | 1. Что такое Android SDK и исходный код Android приложения? 2. Опишите структуру Android приложения? 3. Опишите Android Studio и настройку среды разработки? 4. Процесс создания Android приложения? | 1. Как выполняется запуск приложения на реальном устройстве и эмуляторе? 2. В чем заключается процесс создания и конфигурация проекта, основы построения приложений? |
| 2.1 | Структура проекта, файл AndroidManifest.xml и его структура, обзор компонентов приложения, ресурсы приложения | 1. Опишите жизненный цикл приложения? 2. Назовите инструменты Android-разработчика? 3. Структура и соcтавные части Android-приложения? 4. Что такое Activities и их жизненный цикл. Intents и Intent Filters? 5. Что вкючает разработка UI под Android: простые ресурсы, раскладки, контролы, адаптеры? | 1. Что представляет собой многопоточность под Android: AsyncTasks, Handlers, Threads, Loopers etc. В каких случаях что лучше использовать? 2. Какими способами можно определить ваше местоположение с помощью Android приложения? 3. Что представляют собой файлы приложения? |
| 3.1 | Структура программы на Java | 1. Какие типы данных используются в Java? 2. Какой принцип в условных конструкциях? 3. Что такое класс? 4. Какие типы коллекций есть в Java? 5. С помощью каких методов осуществляется чтение и запись файлов? 6. Какие операции со строками есть в Java? | 1. Циклы в Java это? 2. Объект это? 3. Какой оператор обработки исключений есть в Java? |
| 4.1 | Инструментарий элементов управления Android | 1. Что такое курсоры, Content Values. Получение данных из SQLite? 2. Что такое фоновые службы, toast-уведомления и сигнализация? 3. Перечислите геолокационные и картографические сервисы? 4. Какие сенсорные датчики. Sensor manager есть в Android? 5. Как работать с анимацией и спецэффектами? | 1. Как работать с акселерометром, датчиком ориентации и компасом: регулировка и программные функции? 2. Что такое модель обработки событий ОС Android. Пример обработчиков событий? 3. Что такое Межпроцессное взаимодействие? |
| 5.1 | Подготовка AndroidManifest.xml для закачки | 1. Что такое локализация приложения?  2. Что значит подготовка ярлыка приложения?  3. Какие виды работ выполняются для подготовки APK-файла для закачки?  4. Как работает пользователь с Android Market? | 1. Как выпонить развертывание приложения в Google-маркете?  2. Какие основные права и полномочия для запуска приложений на устройстве? |

**8.2. Описание показателей и критериев оценивания, шкалы оценивания**

При усвоении каждой темы за текущую учебную деятельность слушателя выставляются оценки по 4-балльной шкале. Оценка за каждое задание в процессе текущей учебной деятельности определяется на основе процентного отношения операций, правильно выполненных слушателем во время выполнения задания:

90-100 % – «5»,

75-89 % – «4»,

60-74 % – «3»,

менее 60 % – «2».

**8.3. Примеры контрольных заданий по модулям или всей образовательной программе**

**Контрольное задание по всей образовательной программе**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Задание | Максимальный вес выполненного задания |
| 1 | Описать жизненный цикл Activity, основные методы | 5% |
| 2 | Реализовать обратные вызовы, сохранение состояния Activity | 5% |
| 3 | Выполнить создание и вызов Activity. Переключение между экранами приложения | 10% |
| 4 | Выполнить создание UI Android приложения | 10% |
| 5 | Описать элементы UI, разработать интерфейс пользователя, разметка | 10% |
| 6. | Описать стандартные компоненты View, ViewGroup, выполнить создание UI в XML и создание UI в коде. Меню, диалоги | 10% |
| 7. | Разработать деятельности и намерения | 10% |
| 8. | Описать явные и неявные намерения, принцип работы фильтров намерений | 5% |
| 9. | Выполнить обработку событий и оповещений пользователя | 15% |
| 10. | Реализовать работу приложения с базой данных SQLite | 20% |
| Итого максимальная оценка за выполнение | | 100% |

**8.4. Тесты и обучающие задачи (кейсы), иные практикоориентированные формы заданий**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Форма задания** | **Формулировка** |
| 1 | Кейс | Разработка мобильного приложения «Записная книжка». Требуется разработать приложение с графическим пользовательским интерфейсом, поддерживающее создание/редактирование/удаление/поиск заметок. Два варианта хранения заметок:  - В базе SQLite;  - С использованием файловой системы. |
| 2 | Кейс | Разработка мобильного приложения «Карманный навигатор». Создать приложение с графическим пользовательским интерфейсом с функциями:  - Определение местоположения пользователя на карте Google Map;  - Определение скорости и направления движения пользователя;  - Масштабирование карты. |
| 3 | Кейс | Разработка мобильного приложения «Песочные часы» Разработать приложение-таймер с использованием датчика ориентации в виде песочных часов. Каждый раз для того чтобы активировать таймер, необходимо перевернуть экран мобильного устройства вверх ногами. Используйте анимацию для показа «перетекающего песка» и переворота песочных часов. |
| 4 | Кейс | Разработка программы для обмена мгновенными сообщениями. Требуется разработать приложение для обмена мгновенными сообщениями через Wi-Fi/Bluetooth. Поддерживаемые режимы:  - Активный режим. Приложение занимает весь экран, содержит поля для отправки сообщений и список принятых сообщений.  - Режим уведомлений. Приложение через уведомления показывает принятые сообщения. |

**8.5. Описание процедуры оценивания результатов обучения**

Процедура оценивания результатов обучения заключается в выполнении **контрольной итоговой работы и выполнения выбранного кейса.** Проверка кейса осуществляется в дистанционном автоматизированном формате с использованием оборудования образовательной организации.

**9. Организационно-педагогические условия реализации программы**

**9.1. Кадровое обеспечение программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Фамилия, имя, отчество (при наличии)** | **Место основной работы и должность, ученая степень и ученое звание (при наличии)** | **Ссылки на веб-страницы с портфолио (при наличии)** | **Фото в формате jpeg** | **Отметка о полученном согласии на обработку персональных данных** |
| 1 | Лукьяненко Ольга Владимировна | государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Оренбургский колледж экономики и информатики», преподаватель |  | **D:\Работа\Учебный центр\Цифровые сертификаты\8Mxc-hO-pK8.jpg** |  |

**9.2. Учебно-методическое обеспечение и информационное сопровождение**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учебно-методические материалы** | |
| **Методы, формы и технологии** | **Методические разработки,**  **материалы курса, учебная литература** |
| Проектный метод; технологии имитационного моделирования;  модели поискового обучения | Березовская, Ю.В. Введение в разработку приложений для ОС Android : курс лекций / Березовская Ю.В., Юфрякова О.А., Вологдина В.Г., Озерова О.В., Куликов Э.Е., Латухина Е.А., Пархимович М.Н. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 433 с.  Семакова, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android : курс лекций / Семакова А. — Москва : Интуит НОУ, 2016. — 102 с.  Соколова В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие [Электронный ресурс]. - Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2015. - Режим доступа : https://biblioclub.ru/index.php?page=book\_red&id=442808 |
| Проектный метод; технологии имитационного моделирования;  модели поискового обучения | Программа обеспечивается учебно-методическим материалами по всем учебным модулям, включающим:  текстовые и презентационные материалы по модулю; задания для аудиторной и самостоятельной работы; оценочные средства для итоговой аттестации; учебно-методические материалы для изучения. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Информационное сопровождение** | |
|  | Электронные  информационные ресурсы |
|  | Программирование под ОС Android [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://metanit.com/java/android/> |
|  | Программирование под Android для начинающих [Электронный ресурс]. – Режим доступа:https://habr.com/ru/post/164853/ |
|  | Введение в разработку приложений для ОС Android [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://intuit.ru/studies/courses/12643/1191/info |

**9.3. Материально-технические условия реализации программы**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид занятий | Наименование оборудования,  программного обеспечения |
| Лекция | – АРМ: Моноблок APPLE iMac 27" Retina 5K/i5 6-core (3.7)/16GB/2TB Fusion Drive/Radeon Pro 580X with 8GB GDDR5;  – Проектор Epson EB-990U;  – Демонстрационная одноэлементная магнитно-маркерная доска 150x320см алюминиевая рама и лоток для маркеров;  – лицензионное программное обеспечение: ОС Windows 10. |
| Практическое занятие | – Сервер Fujitsu PRIMERGY RX2540 M5 12x3.5 (2\*Xeon Silver 4210 2.20 ГГц/8\*16 ГБ 2Rx8 DDR4-2933 RECC/5\*480 ГБ SAS SSD RI/RAID EP540i/4\*1 Гб OCP LAN/2\*800 Вт/Rail/ARM/3y OS, 24x7, 4h);  – АРМ: Моноблок APPLE iMac 27" Retina 5K/i5 6-core (3.7)/16GB/2TB Fusion Drive/Radeon Pro 580X with 8GB GDDR5;  – лицензионное программное обеспечение: ОС Windows 10, AndroidSutio . |

**III. Паспорт компетенций**

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИИ

Наименование дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации: **«Разработка Android-приложений для мобильных устройств».**

Наименование организации, реализующей дополнительную профессиональную образовательную программу повышения квалификации: **государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Оренбургский колледж экономики и информатики»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Наименование компетенции | Разработка модулей программного обеспечения для мобильных платформ | |
| 2 | Указание типа компетенции | Профессиональная | |
| 3 | Определение, содержание и основные сущностные характеристики компетенции | Под компетенцией понимается умение инсталлировать программное обеспечение для мобильных устройств, использовать и применять на практике полученные знания для проектирования и создания мобильных приложений на современном уровне, а также программировать приложения для мобильных устройств | |
| 4 | Дескриптор знаний, умений и навыков по уровням | Уровни сформированности компетенции  обучающегося | Индикаторы |
|  | Начальный уровень | Знает:  – особенности архитектуры и аппаратной среды мобильных устройств;  – основные приемы разработки программ для мобильных устройств;  – способы установки мобильных приложений в разных ОС  Умеет:  – инсталлировать программное обеспечение для мобильных устройств;  – использовать и применять на практике полученные знания для проектирования и создания мобильных приложений на современном уровне;  Владеет навыками:  – навыками написания приложений для мобильных устройств |
|  | Базовый уровень | Знает:  – особенности архитектуры и аппаратной среды мобильных устройств;  – основные приемы разработки программ для мобильных устройств;  – способы установки мобильных приложений в разных ОС;  – особенности архитектуры мобильных устройств с точки зрения программирования;  – устройство и архитектуру ОС Android  Умеет:  – инсталлировать программное обеспечение для мобильных устройств;  – использовать и применять на практике полученные знания для проектирования и создания мобильных приложений на современном уровне;  – программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств;  Владеет навыками:  – навыками написания приложений для мобильных устройств;  – программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств |
|  | Продвинутый | Знает:  – особенности архитектуры и аппаратной среды мобильных устройств;  – основные приемы разработки программ для мобильных устройств;  – способы установки мобильных приложений в разных ОС;  – особенности архитектуры мобильных устройств с точки зрения программирования;  – устройство и архитектуру ОС Android;  – жизненный цикл мобильных приложений и их структуру;  – основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений;  – работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах  Умеет:  – инсталлировать программное обеспечение для мобильных устройств;  – использовать и применять на практике полученные знания для проектирования и создания мобильных приложений на современном уровне;  – программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств;  – самостоятельно разрабатывать приложения и программы для различных платформ и устройств под управлением операционных систем Android;  Владеет навыками:  – навыками написания приложений для мобильных устройств;  – программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств;  – современными методами и инструментальными средствами разработки и проектирования программного обеспечения для мобильных устройств |
|  | Профессиональный | Знает:  – особенности архитектуры и аппаратной среды мобильных устройств;  – основные приемы разработки программ для мобильных устройств;  – способы установки мобильных приложений в разных ОС;  – особенности архитектуры мобильных устройств с точки зрения программирования;  – устройство и архитектуру ОС Android;  – жизненный цикл мобильных приложений и их структуру;  – основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений;  – работу с файлами, базами данных, пользовательскими настройками в мобильных устройствах;  – возможности инструментария Java по разработке мобильных приложений;  – особенности реализации пользовательского интерфейса в мобильных устройствах  Умеет:  – инсталлировать программное обеспечение для мобильных устройств;  – использовать и применять на практике полученные знания для проектирования и создания мобильных приложений на современном уровне;  – программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств;  – самостоятельно разрабатывать приложения и программы для различных платформ и устройств под управлением операционных систем Android;  – создавать приложения для мобильных устройств.  Владеет навыками:  – навыками написания приложений для мобильных устройств;  – программировать и проводить эффективное тестирование программ и приложений для мобильных устройств;  – современными методами и инструментальными средствами разработки и проектирования программного обеспечения для мобильных устройств. |
| 5. | Характеристика взаимосвязи данной компетенции с другими компетенциями/ необходимость владения другими компетенциями для формирования данной компетенции | Формируемые компетенции цифровой грамотности в рамках освоения курса включает в себя теоретическую и практическую подготовку слушателя в области разработки программ для мобильных устройств (смартфоны на Android, планшеты) с использованием современного языка программирования Java. Процесс освоения дисциплины состоят в изучении архитектуры мобильных устройств, их операционных систем, платформ для мобильной разработки и получении навыков программирования мобильных приложений с использованием языка программирования, с применением мобильных СУБД (SQLite и других). | |
| 6. | Средства и технологии оценки | Контрольные вопросы, кейсы | |

**Возможные сценарии профессиональной траектории граждан** по итогам освоения образовательной программы (в соответствии с приложением)

|  |  |
| --- | --- |
| **Цели получения персонального цифрового сертификата** | |
| **Текущий статус** | **Цель** |
| **Трудоустройство** | |
| состоящий на учете в Центре занятости | трудоустроенный, самозанятый (фриланс) |
| безработный |
| безработный по состоянию здоровья |
| **Развитие компетенций в текущей сфере занятости** | |
| работающий по найму в организации, на предприятии | сохранение текущего рабочего места |
| развитие профессиональных качеств |
| повышение заработной платы |
| смена работы без изменения сферы  профессиональной деятельности |
| временно отсутствующий на рабочем месте (декрет, отпуск по уходу за ребенком и др.) | сохранение и развитие квалификации |
| **Переход в новую сферу занятости** | |
| освоение новой сферы занятости | расширение кругозора |
| освоение смежных профессиональных областей | расширение профессиональной деятельности |