

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

УТВЕРЖДАЮ
Директор института ИТУС
В.Г. Рубанов
« _____ » _____ 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Архитектура и программирование мобильных устройств

Направление подготовки:
09.03.01 Информатика и вычислительная техника

профиль подготовки:
Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
Квалификация (степень)
бакалавр

Форма обучения
очная

Институт Информационных технологий и управляющих систем

**Кафедра Программного обеспечения вычислительной техники и
автоматизированных систем**

Белгород – 2016

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 229 от 12 марта 2015 г.

плана учебного процесса БГТУ им. В. Г. Шухова по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, профиль «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

Составитель: _____ (Д. А. Горопчин)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (В. М. Поляков)
(подпись) (инициалы, фамилия)

« 11 » 03 2016 г.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
Программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем

« 11 » 03 2016 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (В. М. Поляков)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института
Информационных технологий и управляющих систем

« 24 » 03 2016 г., протокол № 7

Председатель: к.т.н., доцент _____ (Ю.И. Солопов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Формируемые компетенции | | | Требования к результатам обучения |
|-------------------------|-----------------|---|---|
| № | Код компетенции | Компетенция | |
| Профессиональные | | | |
| 1 | ПК-2 | способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования | <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</p> <p>Знать: основные виды мобильных устройств; основные принципы разработки мобильных приложений; жизненный цикл мобильных приложений; основные конструкции языка программирования, используемого для разработки мобильных приложений; архитектуру и основные компоненты ОС Android; основные классы Android SDK; основные инструменты, используемые для разработки мобильных приложений.</p> <p>Уметь: осуществлять выбор средств для разработки мобильного приложения; проектировать пользовательский интерфейс мобильных приложений; разрабатывать полноценные мобильные приложения; осуществлять тестирование мобильных приложений.</p> <p>Владеть: навыками разработки мобильных приложений, используя современные инструментальные средства и технологии программирования</p> |

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Содержание дисциплины основывается и является логическим продолжением следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|---|
| 1 | Основы программирования |
| 2 | Алгоритмы и структуры данных |
| 3 | Объектно-ориентированное программирование |
| 4 | Базы данных |
| 5 | Операционные системы |

Содержание дисциплины служит основой для изучения следующих дисциплин:

| № | Наименование дисциплины (модуля) |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Государственная итоговая аттестация |

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зач. единицы, 72 часов.

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр № 8 |
|--|-------------|-------------|
| Общая трудоемкость дисциплины, час | 72 | 72 |
| Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.: | 28 | 28 |
| лекции | 14 | 14 |
| лабораторные | 14 | 14 |
| Самостоятельная работа студентов, в том числе: | 44 | 44 |
| <i>Курсовая работа</i> | | |
| <i>Другие виды самостоятельной работы</i> | 44 | 44 |
| Форма промежуточной аттестации (зачет, экзамен) | зачет | зачет |

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем

Курс 4 Семестр 8

| № п/п | Наименование раздела (краткое содержание) | Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час | | | |
|---|---|---|----------------------|----------------------|------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | Самостоятельная работа |
| 1. Основы программирования под Android. | | | | | |
| | Обзор платформы Android и средств разработки. Контекст приложения. Компонент Activity. Особенности жизненного цикла. | 4 | | 4 | 14 |
| 2. Пользовательский интерфейс в мобильных Android-приложениях | | | | | |
| | Разработка пользовательского интерфейса и реализация взаимодействия с ним. Списочные элементы пользовательского интерфейса. ListView, RecyclerView, ViewHolder. | 6 | | 6 | 18 |
| 3. Базы данных в мобильных Android-приложениях | | | | | |
| | Базы данных в Android. СУБД SQLite. Инструмент взаимодействия с базами данных Room. | 4 | | 4 | 12 |
| | ВСЕГО | 14 | | 14 | 44 |

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Учебным планом не предусмотрены.

4.3. Содержание лабораторных занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины | Тема лабораторного занятия | К-во часов | К-во часов СРС |
|---------------|--|--|------------|----------------|
| 1 | Основы программирования под Android | Разработка простого мобильного приложения | 4 | 10 |
| 2 | Пользовательский интерфейс в мобильных Android-приложениях | Разработка интерфейса мобильного приложения | 6 | 14 |
| 3 | Базы данных в мобильных Android-приложениях | Разработка мобильного приложения с хранимыми данными | 4 | 10 |
| ИТОГО: | | | 14 | 34 |

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий)

| № п/п | Содержание вопросов (типовых заданий) |
|-------|---|
| 1 | Понятие мобильного устройства. Классификация мобильных устройств. |
| 2 | Особенности и проблемы, связанные с разработкой приложений для мобильных устройств |
| 3 | Мобильные операционные системы. |
| 4 | Архитектура Android |
| 5 | Структура Android-приложения. |
| 6 | Инструменты разработки приложений для Android. |
| 7 | Особенности разработки пользовательского интерфейса для мобильных устройств. |
| 8 | Понятие компоновки. Типы компоновок в Android. |
| 9 | Понятие виджета. Обзор базовых виджетов. Обработка событий. Виджеты списки и привязка данных. |
| 10 | Текстовые поля. Полосы прокрутки. Виджеты для отображения графики. |
| 11 | Кнопки и флажки. |
| 12 | Индикаторы, слайдеры и компоненты для отображения времени. |
| 13 | Всплывающие уведомления. Создание собственных всплывающих уведомлений. |
| 14 | Диалоги. Создание диалоговых окон. |
| 15 | Компонент Activity. |
| 16 | Объекты Intent. Обмен данными между Activity. |
| 17 | Компонент Service. Создание службы. Вызов системной службы. |
| 18 | Компонент Broadcast Receiver. Передача и прослушивание событий. Отслеживание системных событий. |
| 19 | Компонент Content Provider. |
| 20 | Управление БД из приложения. |
| 21 | Ресурсы, используемые в Android-приложениях |
| 22 | Работа с системными компонентами и сетевыми сервисами Android. |
| 23 | Работа с оборудованием мобильного устройства. |

5.2. Перечень тем курсовых проектов, курсовых работ, их краткое содержание и объем.

Учебным планом не предусмотрены.

5.3. Перечень индивидуальных домашних заданий, расчетно-графических заданий.

Учебным планом не предусмотрены

5.4. Перечень контрольных работ.

Учебным планом не предусмотрены

6. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.1. Перечень основной литературы

1. Горнаков, С. Г. SYMBIAN OS. Программирование мобильных телефонов на C++ и Java 2 ME: Практическое руководство – М. : ДМК-Пресс, 2005.
2. Климов, А. П. Программирование для мобильных устройств под управлением Windows Mobile: Учебное пособие – СПб.: ПИТЕР, 2009.
3. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие – Томск: Изд-во Томский политехнический университет, 2014.
<http://www.iprbookshop.ru/34706.html>
4. Амелин К.С., Амелина Н.О., Граничин О.Н., Кияев В.И. Разработка приложений для мобильных интеллектуальных систем на платформе IntelAtom: Учебное пособие – М: ИНТУИТ, 2016.
<http://www.iprbookshop.ru/39565.html>
5. Горнаков С.Г. Программирование мобильных телефонов на JAVA 2 MicroEdition: Практическое пособие – М: ДМК Пресс, 2008.
<http://www.iprbookshop.ru/7860.html>

6.2. Перечень дополнительной литературы

1. Эккель, Б. Философия Java: Учебное пособие – СПб.: ПИТЕР, 2009.
2. Хабибуллин, И. Ш. Самоучитель Java: Учебное пособие – СПб.: БХВ-Петербург, 2008.
3. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж. Как программировать на C++ / : Учебное пособие – М. : БИНОМ, 2005.
4. Горнаков С.Г. Программирование мобильных телефонов на JAVA 2 ME (3-е издание): Практическое пособие – М: ДМК Пресс, 2008.
<http://www.iprbookshop.ru/7900.html>
5. Горнаков С.Г. SYMBIANOS. Программирование мобильных телефонов на C++ и JAVA 2 ME: Практическое руководство – М: ДМК Пресс, 2007.
<http://www.iprbookshop.ru/7793.html>
6. Кузьмичёв, А. Э. Программирование для Windows Phone для начинающих: Учебное пособие – М.: ИНТУИТ, 2016. <http://www.iprbookshop.ru/39642>

Интернет-ресурсы

1. Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ <http://www.intuit.ru>
2. The official site for Android app developers developer.android.com.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Программное обеспечение:

1. Microsoft Office;
2. Microsoft Windows;
3. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows;
4. Интегрированная среда разработки Microsoft Visual Studio;
5. Набор инструментов разработки Android SDK, интегрированная среда разработки Android Studio.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2016/2017 учебный год.

Протокол № 12 заседания кафедры от «20» 06 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ В.М. Поляков
подпись ФИО


Директор института _____ А.В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2017/2018 учебный год.

Протокол № 11 заседания кафедры от «22» 05 2017 г.

Заведующий кафедрой _____ В.М. Поляков


подпись, ФИО

Директор института _____ А.В. Белоусов


8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2018/2019 учебный год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «21» 05 2018 г.

Заведующий кафедрой _____ В.М. Поляков
подпись, ФИО

Директор института _____ А.В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 2019/2020 учебный
год.

Протокол № 10 заседания кафедры от «18» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой _____ В.М. Поляков
подпись, ФИО

Директор института _____ А.В. Белоусов

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Утверждение рабочей программы без изменений
Рабочая программа без изменений утверждена на 20~~20~~/20~~21~~ уч. год.

Протокол № 8 заседания кафедры от «21» 04 2020 г.

Заведующий кафедрой _____ Поляков В.М.
подпись, ФИО

Директор института _____ Белоусов А.В.
подпись, ФИО

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год
без изменений²

Протокол № 8 заседания кафедры от « 15 » мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

Полков В.М.

Директор института _____

подпись, ФИО

Белоусов А.В.

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужно подчеркнуть