

Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор ГГТУ им.
П.О. Сухого


_____ О.Д. Асенчик

24.06. 2018

Регистрационный № УД- 44-51 /уч.

РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ ДЛЯ ANDROID

Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности

1-40 05 01 "Информационные системы и технологии (по направлениям)"

2018 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования первой ступени ОСВО 1-40 05 01-2013; учебных планов учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» направления специальности 1-40 05 01-01 «Информационные системы и технологии (в проектировании и производстве)», регистрационные №№ I 40-1-06/уч. 21.05.2018, I 40-1-07/уч. 21.05.2018, I 40-1-13/уч. 23.05.2017, I 40-1-14/уч. 23.05.2017, I 40-1-15/уч. 23.05.2017, I 40-1-07/уч. 11.02.2016, I 40-1-30/уч. 17.02.2016, I 40-1-31/уч. 17.02.2016.

СОСТАВИТЕЛЬ:

И.Л. Стефановский, старший преподаватель кафедры «Информационные технологии» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого».

РЕЦЕНЗЕНТ:

В.Д. Левчук, заведующий кафедрой «Автоматизированные системы обработки информации» учреждения образования «Гомельский государственный университет имени Ф. Скорины», канд. технических наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

Кафедрой «Информационные технологии» учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 15 от 28.05.2018 г.);

Научно-методическим советом факультета автоматизированных и информационных систем учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 11 от 04.06.2018 г.); УДф-04-43 /уч.

Научно-методическим советом заочного факультета учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 5 от 07.06.2018 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный технический университет имени П.О. Сухого» (протокол № 5 от 26.06.2018 г.).

Пояснительная записка

Цель и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины «Разработка мобильных приложений для Android» является формирование у студентов теоретических знаний о современных мобильных устройствах на платформе Android, приемах, методах и технологиях разработки программ для этих устройств, обучение студентов основным принципам программирования мобильных систем; формирование практических навыков создания современных мобильных приложений; формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков в области разработки мобильных приложений.

Основными задачами дисциплины являются следующие:

- усвоение основных понятий платформы Android;
- усвоение языковых средств, используемых для создания мобильных приложений.
- овладение навыками работы с основными инструментальными средствами конструирования и создания прикладных программных продуктов для платформы Android различной сложности, используя различные технологии;
- приобретение студентами практических навыков решения задач с использованием современных методов программирования;
- обучение студентов самостоятельной работе и хорошей ориентации в области технологий и программных комплексов.

Для успешного изучения данной дисциплины студентам необходимо иметь знания по следующей дисциплинам:

- по основам алгоритмизации и программирования;
- по визуальным средствам разработки программных приложений.

Требования к знаниям и умениям студентов после изучения дисциплины.

После изучения дисциплины студенты должны иметь представление о:

- принципах программирования мобильных приложений;
- различных технологиях создания приложений на платформе Android;
- перспективах развития технологий программирования мобильных приложений.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- методы и инструментальные средства разработки мобильных приложений;
- основные приемы и технологию разработки мобильных приложений;
- методы эффективного программирования взаимодействия мобильных приложений с удаленными системами и другими средствами обеспечения информационной поддержки решаемых задач;

уметь:

- разрабатывать, применять, адаптировать и развивать мобильные приложения;

- реализовать программные интерфейсы и бизнес-логику мобильных приложений при помощи современных инструментальных средств поддержки программирования;

владеть:

- методами и технологиями разработки современных программ на платформе Android;
- технологией и методами конструирования программ на основе поставляемых библиотек и инструментальных средств разработки выбранной платформы;
- приемами и средствами отладки разрабатываемых программ и систем.

Требования к компетенциям

В результате изучения дисциплины «Разработка мобильных приложений для Android» должны быть сформированы следующие группы компетенций.

Академические компетенции:

- уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;

- владеть исследовательскими навыками;

- уметь работать самостоятельно;

- быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);

- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;

- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;

- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием компьютерной техники.

Социально-личностные компетенции:

- быть способным к критике и самокритике;

- уметь работать в команде.

Профессиональные компетенции:

- владеть современными методами, языками, технологиями и инструментальными средствами проектирования и разработки программных продуктов для платформы Android;

- осуществлять тестирование программной продукции и применяемых программных средств на соответствие техническим требованиям;

- выполнять моделирование и проектирование программных средств для мобильных устройств, разрабатываемых для обеспечения профессиональной деятельности;

- разрабатывать техническую и проектную документацию на создаваемые программные средства решений профессиональных задач;

- разрабатывать требования на внедрение и эксплуатацию информационных систем и программных разработок на платформе Android;

- анализировать и оценивать собранные данные;

- готовить доклады, материалы к презентациям;

- пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- владеть современными средствами инфокоммуникаций.

Общее количество часов, количество аудиторных часов, трудоемкость учебной дисциплины.

В соответствии с учебными планами специальности 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)» часов всего по учебной дисциплине - 80/82/72. Аудиторных часов по дневной форме получения образования - 48, по заочной сокращенной - 8, по заочной – 10. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

Формы получения высшего образования – дневная, заочная, заочная на основе среднего специального образования.

Распределение аудиторного времени по видам занятий, курсам и семестрам

	Дневное отделение	Заочное отделение	Заочное отделение сокращенное
Курсы	4/3	3,4/3	3
Семестры	7/5	6,7/5,6	5,6
Лекции (часов)	16	4/6	4
Лабораторные занятия (часов)	32	6/4	4
Всего аудиторных (часов)	48	10	8

Формы текущей аттестации

Зачет	7/5	7/6	6
-------	-----	-----	---

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Раздел 1. Разработка мобильных приложений

Тема 1. Введение в программирование для платформы Android.

Виды программ, средства и технологии разработки, структура программы. Основы построения Android приложения. Создание проекта Android. Построение макета пользовательского интерфейса. Запуск на устройстве. Подключение устройства. Настройка устройства для разработки. Добавление значка. Добавление ресурсов в проект. Создание строковых ресурсов. Среды разработки.

Тема 2. Использование шаблона проектирование MVC в разработке Android приложений

Архитектура "Модель-Представление-Контроллер" и Android. Преимущества MVC. Обновление уровня представления. Обновление уровня контроллера. Иерархия представлений. Атрибуты виджетов. Объекты View. Ссылки на ресурсы в XML. Добавление слушателя для компонентов. Анонимные внутренние классы.

Тема 3 Жизненный цикл Activity

Регистрация событий жизненного цикла Activity. Создание сообщений в журнале. Использование LogCat. Повороты и жизненный цикл активности. Конфигурации устройств и альтернативные ресурсы. Создание макета для альбомной ориентации. Сохранение данных между поворотами. Переопределение onSaveInstanceState(Bundle).

Тема 4. Интерфейс пользователя в Android.

«Простые» разметки и элементы управления (Button, TextView, EditText). «Сложные» разметки и элементы управления (ListView). Низкоуровневый интерфейс пользователя в Android. Обработка действий пользователя.

Раздел 2. Взаимодействие мобильных приложений

Тема 5. Двухмерная и трехмерная графика. Мультимедиа-возможности в Android.

Программирование двухмерной и трехмерной графики. Основы программирования мультимедиа в Android. (аудио/видео). Включение активности и разрешений камеры в манифест. Использование API камеры. Открытие и освобождение камеры. Реализация обратных вызовов камеры.

Тема 6. Фоновые задачи и службы.

Основы сетевой поддержки. Разрешение на работу с сетью. Использование AsyncTask для выполнения в фоновом потоке. Главный программный поток. Создание фоновых потоков. Сообщения и обработчики сообщений. Создание фоновых служб. Жизненный цикл службы. Сигналы. Взаимодействие со службами.

Тема 7. Internet коммуникации в устройствах Android.

Использование Internet коммуникаций в устройствах Android. (HTTP, FTP, e-mail). Форматы данных (html, xml, json). Распространение и публикация приложений. Отслеживание местоположения устройства (GeoLocation).

Тема 8. Обращение с данными и их долговременное хранение

Долговременное хранение данных мобильного приложения. Локальные базы данных и SQLite. Хранение серий и позиций в базе данных. Запрос списка серий из базы данных. Вывод списка серий с использованием CursorAdapter. Создание новых серий. Работа с существующими сериями.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(Дневная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР*	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Разработка мобильных приложений							
1	Введение в программирование для платформы Android.	2			4			Зачет, защита лаб. работы
2	Использование шаблона проектирование MVC в разработке Android приложений	2			4			Зачет, защита лаб. работы
3	Жизненный цикл Activity	2			4			Зачет, защита лаб. работы
4	Интерфейс пользователя в Android.	2			4			Зачет, защита лаб. работы
2	Взаимодействие мобильных приложений							
5	Двухмерная и трехмерная графика. Мультимедиа-возможности в Android	2			4			Зачет, защита лаб. работы
6	Фоновые задачи и службы	2			4			Зачет, защита лаб. работы
7	Internet коммуникации в устройствах Android	2			4			Зачет, защита лаб. работы
8	Обращение с данными и их долговременное хранение	2			4			Зачет, защита лаб. работы
	ИТОГО	16			32			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
(Заочная/заочная сокращенная форма получения образования)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР*	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Разработка мобильных приложений							
1	Введение в программирование для платформы Android.	2			2			Зачет, защита лаб. работы
2	Использование шаблона проектирование MVC в разработке Android приложений	2/4			4/2			Зачет, защита лаб. работы
3	Жизненный цикл Activity							Зачет
4	Интерфейс пользователя в Android.							Зачет
2	Взаимодействие мобильных приложений							
5	Двухмерная и трехмерная графика. Мультимедиа-возможности в Android							Зачет
6	Фоновые задачи и службы							Зачет
7	Internet коммуникации в устройствах Android							Зачет
8	Обращение с данными и их долговременное хранение							Зачет
	ИТОГО	4/6			6/4			

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Основная литература

1. Майер, Р. Android 4. Программирование приложений для планшетных компьютеров и смартфонов: [перевод с английского] / Рето Майер. - Москва: Эксмо, 2014. - 814 с.
2. Android. Программирование для профессионалов / Б. Харди [и др.]; [пер. с англ. Е. Матвеев]. - 2- изд. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2016. - 636 с..
3. Гриффитс, Д. Head first. Программирование для Android / Дон Гриффитс, Дэвид Гриффитс; пер. с англ. Е. Матвеев. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2016. - 704 с.
4. Филлипс, Б. Android. Программирование для профессионалов / Б. Филлипс, К. Стюарт, К. Марсикано; [пер. с англ. Е. Матвеев]. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2017. - 687 с
5. Дейтел, П. Android для разработчиков / Пол Дейтел, Харви Дейтел, Александер Уолд; [пер. с англ. Е. Матвеев]. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2017. - 512 с.

Дополнительная литература

6. Ноутон П. Java 2. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2007 - 1050с. УДК 004.43

список литературы *сери* *Андрей Николаевич М.В.*

Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов, и технических средств обучения

7. Операционные системы Windows 10.
8. Eclipse версии не ниже 8.0.
9. Проектор.

Примерный перечень тем лабораторных работ

1. Введение в программирование для платформы Android
2. Использование шаблона проектирование MVC в разработке Android приложений
3. Жизненный цикл Activity
4. Интерфейс пользователя в Android.
5. Двухмерная и трехмерная графика.
6. Фоновые задачи и службы.
7. Internet коммуникации в устройствах Android.
8. Обращение с данными и их долговременное хранение

Основными методами обучения, отвечающими целям изучения дисциплины, являются:

–элементы проблемного обучения (проблемное изложение), реализуемое на лекционных занятиях;

–элементы учебно-исследовательской деятельности, реализуемые на лабораторных занятиях и при самостоятельной работе;

–коммуникативные технологии (дискуссии, учебные дебаты), реализуемые на практических занятиях и конференциях.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы:

– контролируемая самостоятельная работа в виде решения индивидуальных задач в аудитории во время проведения лабораторных занятий под контролем преподавателя в соответствии с расписанием занятий;

– управляемая самостоятельная работа, в том числе в виде выполнения индивидуальных заданий с консультациями у преподавателя.

Учебно-методическое обеспечение ориентировано на освоение студентами основ инновационных технологий, умение работать с научной и технической литературой. Изучение каждой темы помимо приведенных в учебной программе литературных источников предполагает использование материалов тематической печати, а также информационных ресурсов Internet.

Протокол согласования учебной программы

Название учебной дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Проектирование и разработка корпоративных информационных систем на основе технологии JEE	Информационные технологии	Отсутствуют	Согласовано. Протокол №15 от 28.05.2018 г.

Заведующий кафедрой
«Информационные технологии»



К.С. Курочка

Библиотека ГТТИИМ