


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ФГБОУ  
ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
программирования и информационных технологий

  
\_\_\_\_\_ проф. Махортов С.Д,  
05.03.2024

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.06 Разработка приложений для мобильных устройств**

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

09.04.04 Программная инженерия

**2. Профиль подготовки/специализация/магистерская программа:**

"Системное программирование"

**3. Квалификация (степень) выпускника:** магистр

**4. Форма обучения:** очная

**5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** программирования и  
информационных технологий

**6. Составители программы:** Тарасов Вячеслав Сергеевич

**7. Рекомендована:** НМС ф-та компьютерных наук, протокол № 5 от 05.03.2024 г.

**8. Учебный год:** 2025-2026

**Семестр(ы):** 4

**9. Цели и задачи учебной дисциплины:** Целью дисциплины является знакомство студентов с методами разработки и тестирования приложений для мобильных устройств, работающих под управлением операционной системы Android.

**10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к Блоку 1, вариативная часть. Требуемый уровень входных знаний, умений и навыков соответствует пройденному базовому университетскому курсу программирования.

**11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):**

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-4	Способен выполнять экспертную поддержку разработки прототипов ИС	ПК-4.1	Вырабатывает варианты реализации прототипов ИС на основе накопленного опыта	
		ПК-4.2	Выполняет экспертную оценку предложенного варианта реализации прототипа ИС	
ПК-6	Способен управлять выпуском релизов ИС	ПК-6.1	Определяет состав и разрабатывает план выпуска релизов ИС	
		ПК-6.2	Изменяет план выпуска релизов ИС на основе одобренных запросов	
ПК-12	Способен выполнять разработку и изменение архитектуры программного обеспечения	ПК-12.1	Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	
ПК-13	Способен выполнять проектирование структур данных и баз данных	ПК-13.1	Применяет методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных	

ПК-14	Способен проектировать архитектуру программного средства	ПК-14.1	Определяет состав компонентов программного средства	
		ПК-14.2	Определяет способы взаимодействия между программными подсистемами программного средства	

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. — 3/108.**

**Форма промежуточной аттестации - зачет.**

### 13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		4 семестр		...
Аудиторные занятия	36	36		
в том числе: лекции	12	12		
практические	-	-		
лабораторные	24	24		
Самостоятельная работа	72	72		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – __ час.)	-	-		
Итого:	108	108		

#### 13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
<b>1. Лекции</b>		
1.1	Введение в разработку приложений для ОС Android.	Структура проекта. Основные классы библиотек Android. Работа с экранами различного размера и плотности. Работа с ресурсами. Основы системы сборки Gradle.
1.2	Основы разработки пользовательского интерфейса.	Компоненты и контейнеры. Activity и Fragment. Работа с ActionBar, меню и Navigation Drawer.
1.3	Углубленная разработка пользовательского интерфейса.	Шаблоны и лучшие практики. Анимация компонентов и переходов между экранами.
1.4	Работа с данными.	Работа с сетевыми источниками данных. Работа с несколькими потоками. Работа с базой данных. Использование Shared Preferences. Синхронизация данных. Databinding.

1.5	Анализ и повышение производительности приложений.	Средства аналитики производительности и оптимизации приложения.
1.6	Тестирование.	Unit тестирование и UI тестирование.
<b>2. Практические занятия</b>		
<b>3. Лабораторные работы</b>		
3.1	Введение в разработку приложений для ОС Android.	Структура проекта. Основные классы библиотек Android. Работа с экранами различного размера и плотности. Работа с ресурсами. Основы системы сборки Gradle.
3.2	Основы разработки пользовательского интерфейса.	Компоненты и контейнеры. Activity и Fragment. Работа с ActionBar, меню и Navigation Drawer.
3.3	Углубленная разработка пользовательского интерфейса.	Шаблоны и лучшие практики. Анимация компонентов и переходов между экранами.
3.4	Работа с данными.	Работа с сетевыми источниками данных. Работа с несколькими потоками. Работа с базой данных. Использование Shared Preferences. Синхронизация данных. Databinding.
3.5	Анализ и повышение производительности приложений.	Средства аналитики производительности и оптимизации приложения.
3.6	Тестирование.	Unit тестирование и UI тестирование.

### 13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Введение в разработку приложений для ОС Android.	3	-	4	12	19
2	Основы разработки пользовательского интерфейса.	3	-	4	12	19
3	Углубленная разработка пользовательского интерфейса.	2	-	4	14	20
4	Работа с данными.	2	-	4	12	18
5	Анализ и повышение производительности приложений.	1	-	4	12	17
6	Тестирование.	1	-	4	10	15
	Итого:	12	-	24	72	108

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рекомендуется работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение практических проектов, тестов, заданий текущей аттестации. Учебные и методические материалы по дисциплине представлены на сетевом диске внутренней сети факультета.

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников) а) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	<a href="http://developer.android.com/index.html">http://developer.android.com/index.html</a> Официальная документация Android

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
2.	Шилдт Г. Java. Полное руководство, 8-е изд. / Г. Шилдт. – Пер. с англ. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2012. – 1104 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)\*:

№ п/п	Ресурс
3.	<a href="http://www.lib.vsu.ru">www.lib.vsu.ru</a> ЗНБ ВГУ
4.	<a href="http://developer.android.com/index.html">http://developer.android.com/index.html</a> Официальная документация Android

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы**  
(учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1.	Контрольные задания и тесты в электронном варианте
2.	Сетевой диск внутренней сети факультета

**17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)**

Интегрированная среда разработки Android Studio, Java Development Kit, Android SDK.

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

Мультимедийная лекционная аудитория, компьютерные классы факультета компьютерных наук.

---

**19. Фонд оценочных средств:**

**19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Введение в разработку приложений для ОС Android.	ПК-4 ПК-6 ПК-12	ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-12.1, ПК-13.1	Обязательные практические задания из пункта 20.1 (контроль и оценка выполнения)

		ПК-13 ПК-14	ПК-14.1, ПК-14.2	
2	Основы разработки пользовательского интерфейса.	ПК-4 ПК-6 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-12.1, ПК-13.1 ПК-14.1, ПК-14.2	Обязательные практические задания из пункта 20.1 (контроль и оценка выполнения)
3	Углубленная разработка пользовательского интерфейса.	ПК-4 ПК-6 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-12.1, ПК-13.1 ПК-14.1, ПК-14.2	Обязательные практические задания из пункта 20.1 (контроль и оценка выполнения)
4	Работа с данными.	ПК-4 ПК-6 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-12.1, ПК-13.1 ПК-14.1, ПК-14.2	Обязательные практические задания из пункта 20.1 (контроль и оценка выполнения)
5	Анализ и повышение производительности приложений.	ПК-4 ПК-6 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-12.1, ПК-13.1 ПК-14.1, ПК-14.2	Обязательные практические задания из пункта 20.1 (контроль и оценка выполнения)
6	Тестирование.	ПК-4 ПК-6 ПК-12 ПК-13 ПК-14	ПК-4.1, ПК-4.2 ПК-6.1, ПК-6.2 ПК-12.1, ПК-13.1 ПК-14.1, ПК-14.2	Обязательные практические задания из пункта 20.1 (контроль и оценка выполнения)
Промежуточная аттестация форма контроля – экзамен				Перечень вопросов к экзамену из пункта 20.2

## 19.2. Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом разработки приложений для мобильных устройств;
- 2) умение связывать теорию с практикой;
- 3) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, хорошими практиками разработки;
- 4) умение применять методы проектирования, реализации и тестирования приложений для мобильных устройств, решать задачи оптимизации производительности приложений;
- 5) владение способами разрешения противоречий при прохождении жизненного цикла системы.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено.

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
Содержательный ответ на теоретический вопрос с незначительными ошибками. Ответы на все дополнительные вопросы. Успешно выполненный практический проект.	Повышенный уровень	зачтено
Неправильный ответ на теоретический вопрос. Неправильные	–	не зачтено

ответы на большинство дополнительных вопросов. Невыполненный практический проект.		
--	--	--

### **19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **19.3.1 Перечень вопросов к зачету: (нужное выбрать)**

1. Структура проекта.
2. Основные классы библиотек Android.
3. Работа с экранами различного размера и плотности.
4. Работа с ресурсами.
5. Основы системы сборки Gradle.
6. Компоненты пользовательского интерфейса.
7. Контейнеры компонентов пользовательского интерфейса.
8. Жизненный цикл и работа с Activity.
9. Жизненный цикл и работа с Fragment.
10. Работа с ActionBar.
11. Работа с меню.
12. Работа с Navigation Drawer.
13. Шаблоны разработки пользовательского интерфейса.
14. Анимация компонентов.
15. Анимация переходов между экранами.
16. Работа с сетевыми источниками данных.
17. Работа с несколькими потоками.
18. Работа с базой данных.
19. Использование Shared Preferences. 20. Синхронизация данных.
21. Databinding.
22. Средства аналитики производительности.
23. Средства оптимизации приложения.
24. Основы Unit тестирования.
25. Основы UI тестирования.

#### **19.3.2 Перечень практических заданий**

Проектирование, реализация, тестирование и оптимизация приложения для мобильного устройства под управлением операционной системы Android для предметной области по выбору обучающегося.

### **19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины, осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций. Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме демонстрации стадий процесса создания практического проекта. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний.

При оценивании используются количественные и качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.