


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,
24.09.2021

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 № 1 от 15.09.2021 г.

8. Учебный год: 2023-2024

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. — 4/144.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		4 семестр		...
Аудиторные занятия	42	42		
в том числе: лекции	14	14		
практические	-	-		
лабораторные	28	28		
Самостоятельная работа	102	102		
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – __ час.)	-	-		
Итого:	144	144		

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
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.
2. Практические занятия		
3. Лабораторные работы		
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	17	24
2	Основы разработки пользовательского интерфейса.	3	-	5	17	25
3	Углубленная разработка пользовательского интерфейса.	3	-	5	21	29
4	Работа с данными.	3	-	6	16	25
5	Анализ и повышение производительности приложений.	1	-	4	16	21
6	Тестирование.	1	-	4	15	20
	Итого:	14	-	28	102	144

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.	http://developer.android.com/index.html 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.	www.lib.vsu.ru ЗНБ ВГУ
4.	http://developer.android.com/index.html 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-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)
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 ответы на большинство дополнительных вопросов. Невыполненный практический проект.	–	не зачтено

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.