

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики  
Информационных систем



УТВЕРЖДЕНО

Декан

Замотайлова Д.А.

Протокол от 25.04.2025 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«РАЗРАБОТКА ПРИЛОЖЕНИЙ ПОД МОБИЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Разработка и модификация информационных систем и баз данных

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.

2025

**Разработчики:**

Старший преподаватель, кафедра информационных систем  
Сайкинов В.Е.

Старший преподаватель, кафедра информационных систем  
Дунская Л.К.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 926, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Администратор баз данных", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 408н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	--	-----------------------	-----	------	---------------------------------

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - изучение технологии разработки программного обеспечения для мобильных устройств с операционными системами на различных платформах, основ управления качеством и стандартизации разработки программных средств, формирование навыков использования современных технологий программирования

Задачи изучения дисциплины:

- программирование приложений, создание прототипа информационной системы, документирование проектов информационной системы на стадиях жизненного цикла, использование функциональных и технологических стандартов;
- сбор детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика;
- участие в техническом и рабочем проектировании компонентов информационных систем в соответствии со спецификой профиля подготовки.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П1 Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент

ПК-П1.1 Знает: инструменты и методы интеграции ис; форматы обмена данными; интерфейсы обмена данными; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; коммуникационное оборудование; сетевые протоколы; основы современных операционных систем; основы современных систем управления базами данных; устройство и функционирование современных ис; теорию баз данных; системы хранения и анализа баз данных; основы программирования;

*Знать:*

ПК-П1.1/Зн1 Современные объектно-ориентированные языки программирования

ПК-П1.1/Зн2 Современные структурные языки программирования

ПК-П1.1/Зн3 Языки современных бизнес-приложений;

ПК-П1.1/Зн4 Современные методики тестирования разрабатываемых ис: инструменты и методы модульного тестирования

ПК-П1.1/Зн5 Современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-П1.1/Зн6 Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций

ПК-П1.1/Зн7 Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников

ПК-П1.1/Зн8 Отраслевую нормативную техническую документацию

ПК-П1.1/Зн9 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности

ПК-П1.1/Зн10 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П1.2 Умеет разрабатывать технологии обмена данными, кодировать на языках программирования, тестировать результаты собственной работы.

*Знать:*

ПК-П1.2/Зн1 Технологии обмена данными.

*Уметь:*

ПК-П1.2/Ум1 Кодировать на языках программирования

ПК-П1.2/Ум2 Тестировать результаты собственной работы

*Владеть:*

ПК-П1.2/Нв1 Навыками тестирования результатов собственной работы.

ПК-П1.3 Владеет навыками разработки интерфейсов обмена данными, разработки форматов обмена данными, разработки технологий обмена данными между ис и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

*Знать:*

ПК-П1.3/Зн1 Интерфейсы обмена данными

ПК-П1.3/Зн2 Форматы обмена данными.

ПК-П1.3/Зн3 Технологий обмена данными между ис и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

*Уметь:*

ПК-П1.3/Ум1 Разрабатывать технологии обмена данными между ис и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

*Владеть:*

ПК-П1.3/Нв1 Навыками разработки интерфейсов обмена данными.

ПК-П1.3/Нв2 Навыками разработки форматов обмена данными.

ПК-П1.3/Нв3 Навыками разработки технологий обмена данными между ис и существующими системами в соответствии с трудовым заданием.

ПК-П10 Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

ПК-П10.1 Знает возможности типовой ис, предметную область автоматизации, инструменты и методы анализа требований, методы верификации требований к ис, архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем, основы иб организации, современные стандарты информационного взаимодействия систем, программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций, современные подходы и стандарты автоматизации организации

*Знать:*

ПК-П10.1/Зн1 Коммуникационное оборудование

ПК-П10.1/Зн2 Сетевые протоколы

ПК-П10.1/Зн3 Основы современных операционных систем

ПК-П10.1/Зн4 Основы современных субд

ПК-П10.1/Зн5 Устройство и функционирование современных ис

*Уметь:*

ПК-П10.1/Ум1 Анализировать исходную документацию по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П10.1/Нв1 Навыками анализа функциональных и нефункциональных требований заказчика к ис

ПК-П11 Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов.

ПК-П11.2 Умеет анализировать входную информацию в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, планировать работы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Знать:*

ПК-П11.2/Зн1 Каналы коммуникаций

*Уметь:*

ПК-П11.2/Ум1 Планировать работы по сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П11.2/Нв1 Навыками разработки стратегии управления заинтересованными сторонами

ПК-П11.4 Знает системы контроля версий и поддержки конфигурационного управления, основы конфигурационного управления, инструменты и методы выдачи и контроля поручений, возможности ис, архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем, основы современных операционных систем, основы современных субд, устройство и функционирование современных ис, архитектуру мультиарендного программного обеспечения, основы программирования

*Знать:*

ПК-П11.4/Зн1 Основы современных субд

ПК-П11.4/Зн2 Основы современных операционных систем

ПК-П11.4/Зн3 Устройство и функционирование современных ис

*Уметь:*

ПК-П11.4/Ум1 Использовать системы контроля версий

*Владеть:*

ПК-П11.4/Нв1 Навыками определения версий программных базовых элементов конфигурации ис

ПК-П11.5 Умеет использовать системы контроля версий в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, распределять работы и выделять ресурсы в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, контролировать исполнение поручений в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Знать:*

ПК-П11.5/Зн1 Системы контроля версий

*Уметь:*

ПК-П11.5/Ум1 Распределять работы и выделять ресурсы

*Владеть:*

ПК-П11.5/Нв1 Навыками обеспечения сборки программных базовых элементов конфигурации ис в соответствии с планом конфигурационного управления

ПК-П13 Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ.

ПК-П13.1 Знает инструменты и методы проектирования структур баз данных, инструменты и методы верификации структуры базы данных, возможности ис, предметную область автоматизации, основы современных субд, теория баз данных, основы программирования, современные объектно-ориентированные языки программирования, современные структурные языки программирования, языки современных бизнес-приложений

*Знать:*

ПК-П13.1/Зн1 Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности при выполнении работ и управлении работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Уметь:*

ПК-П13.1/Ум1 Работать с субд

*Владеть:*

ПК-П13.1/Нв1 Навыками разработки структуры баз данных ис в соответствии с архитектурной спецификацией

ПК-П13.3 Владеет навыками разработки структуры баз данных ис в соответствии с архитектурной спецификацией в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, верификация структуры баз данных ис относительно архитектуры ис и требований заказчика к ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис, устранения обнаруженных несоответствий в структуре баз данных ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Знать:*

ПК-П13.3/Зн1 Основы современных субд

*Уметь:*

ПК-П13.3/Ум1 Работать с субд в рамках управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П13.3/Нв1 Навыками устранения обнаруженных несоответствий в структуре баз данных ис в рамках выполнения работ

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Разработка приложений под мобильные устройства» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	108	3	61	1	14	30	16	47	Зачет с оценкой
Всего	108	3	61	1	14	30	16	47	

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

	контактная работа	занятия	занятия	занятия	занятия	самостоятельная работа	результаты промежуточных аттестаций

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная работ	Лабораторные з	Лекционные за	Практические з	Самостоятельн	Планируемые р обучения, соотв результатами ос программы
<b>Раздел 1. Введение в разработку для мобильных устройств</b>	<b>21</b>		<b>3</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3
Тема 1.1. Введение в разработку мобильных приложений	5		1	2		2	
Тема 1.2. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.	7		1	2	2	2	
Тема 1.3. Инструментальные среды для разработки мобильных приложений	9		1	2	2	4	
<b>Раздел 2. Разработка мобильных приложений</b>	<b>86</b>		<b>11</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	<b>39</b>	ПК-П10.1 ПК-П11.2 ПК-П11.4 ПК-П11.5 ПК-П13.1 ПК-П13.3
Тема 2.1. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения	14		2	4	2	6	
Тема 2.2. Разработка мобильных приложений для ОС Android. View и Activity	16		2	4	2	8	
Тема 2.3. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью	15		2	4	2	7	
Тема 2.4. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с локальной базой данных	14		2	4	2	6	
Тема 2.5. Разработка мобильных приложений для iOS. Основные положения	14		2	4	2	6	
Тема 2.6. Технологии реализации мобильных приложений в магазинах приложений AndroidStudio	13		1	4	2	6	
<b>Раздел 3. промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>	<b>1</b>					ПК-П1.1 ПК-П1.2 ПК-П1.3 ПК-П10.1 ПК-П10.2 ПК-П10.3 ПК-П11.1 ПК-П11.2 ПК-П11.3



Тема 3.1. промежуточная аттестация	1	1					ПК-П11.4 ПК-П11.5 ПК-П11.6 ПК-П12.1 ПК-П12.2 ПК-П12.3 ПК-П13.1 ПК-П13.2 ПК-П13.3
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>1</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>16</b>	<b>47</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Введение в разработку для мобильных устройств**

**(Лабораторные занятия - 3ч.; Лекционные занятия - 6ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)**

#### *Тема 1.1. Введение в разработку мобильных приложений*

*(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Для замены какого языка программирования разрабатывался Dart?

#### *Тема 1.2. Мобильные технологии: эволюция, рынок, современное состояние.*

*(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 2ч.)*

Мобильные приложения стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Их актуальность обусловлена удобством, доступностью и разнообразием функций, которые они предоставляют.

#### *Тема 1.3. Инструментальные среды для разработки мобильных приложений*

*(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Какие инструменты часто используются в процессе разработки мобильных приложений

### **Раздел 2. Разработка мобильных приложений**

**(Лабораторные занятия - 11ч.; Лекционные занятия - 24ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 39ч.)**

#### *Тема 2.1. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Структура приложения*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Какова структура приложения Android

#### *Тема 2.2. Разработка мобильных приложений для ОС Android. View и Activity*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Что такое активность в разработке приложений для Android

#### *Тема 2.3. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с сетью*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 7ч.)*

Что нужно для создания приложения на андроид

*Тема 2.4. Разработка мобильных приложений для ОС Android. Работа с локальной базой данных*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Какую базу данных использовать для мобильных приложений

*Тема 2.5. Разработка мобильных приложений для iOS. Основные положения*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Что нужно для разработки приложений под iOS

*Тема 2.6. Технологии реализации мобильных приложений в магазинах приложений AndroidStudio*

*(Лабораторные занятия - 1ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 6ч.)*

Какие есть 4 типа мобильных приложений

### ***Раздел 3. промежуточная аттестация (Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)***

*Тема 3.1. промежуточная аттестация*

*(Внеаудиторная контактная работа - 1ч.)*

промежуточная аттестация

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### ***Раздел 1. Введение в разработку для мобильных устройств***

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. На базе какой операционной системы была создана Windows CE?

Windows XP

Windows 95

Windows 98

2. В какие годы появились первые программируемые калькуляторы?

1960-е

1950-е

1980-е

3. В 1975 году компания Sharp выпустила на рынок калькулятор оснащенный

SSL-шифрованием

CSS-кодированием

LCD-дисплеем

4. В каком году был выпущен первый смартфон на базе Simbian OS?

1996

1998

2002

5. На базе какой операционной системы была создана Windows CE?

Windows XP

Windows 95

Windows 98

6. Какая из возможностей не характерна для PDA первой половины 1990-х?

Загрузка почты

Доступ к корпоративным сетям

Доступ к мобильному интернету

7. Как называлось устройство компании Apple, выпущенное в 1992 году и ставшее родоначальником PDA?

Newton

Enron

iPhone

8. Первым органайзером принято считать устройство, выпущенное компанией:

Atari

Psion

Seiko

9. Какая компания первой выпустила калькулятор с LCD-дисплеем?

Casio

Panasonic

Sharp

10. Приложения, которые выполняют свои функции, только когда видимы на экране, в противном случае их выполнение приостанавливаются:

Приложения переднего плана

Фоновые приложения

Приложения среднего плана

11. Ядро какой операционной системы лежит в основе платформы Android?

Lotus

Windows XP

Linux

## **Раздел 2. Разработка мобильных приложений**

*Форма контроля/оценочное средство: Компетентностно-ориентированное задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Какие методы жизненного цикла не всегда сопровождается вызовом метода onStart()?

onRestart()

onStart()

onResume()

2. Какое количество символов можно было отобразить на экране одного из первых карманных компьютеров Psion Organizer 1?

16

24

32

3. Какой формат является форматом передачи данных в AJAX?

JSON

XML

HTML

Все перечисленные форматы

4. Принцип реализации GUI на Android больше похожа на:

AWT

Swing

SWT

5. Операционная система Android написана на языке программирования

Java

C++

C

6. Какую операционную систему выпустила на рынок компания Nokia после появления iPhone?

Bada  
WebOS  
MeeGo

7. В каком году вышел на рынок первый iPhone?

2002  
2007  
2005

8. Какой архитектурный уровень ОС Android отвечает за управление памятью, работу с сетью и драйверами?

Libraries & Android Runtime  
Application Framework  
Linux Kernel  
Instrumental Basics

9. Видимая часть приложения (экран, окно, форма), отвечает за отображение графического интерфейса пользователя:

Активность  
Сервис  
Контент-провайдер  
Приемник широковещательных сообщений

10. Какой из "уровней" не входит в архитектуру ОС Android?

Linux Kernel  
Instrumental Basics  
Libraries & Android Runtime  
Application Framework  
Applications

11. Какая мобильная операционная система в настоящий момент является самой популярной?

Android  
iOS.  
Windows

12. Какова была основная проблема, мешающая развитию первых мобильных калькуляторов?

Энергопотребление  
Отсутствие кнопок  
Большая погрешность вычисления

13. Какой объем памяти имел один из первых карманных компьютеров Radio Shack Pocket Computer TRS – 80?

1,5 Kб  
200 Kб  
128Kб

14. Что из ниже перечисленного является препятствием роста рынка мобильных приложений?

Неинформированность пользователей  
Информированность пользователей  
Переинформированность пользователей

15. В какой архитектурный уровень ОС Android входит "менеджер ресурсов" (Resource Manager)?

Linux Kernel  
Instrumental Basics  
Application Framework

## Libraries & Android Runtime

### 16. Что такое Libc?

Стандартная библиотека языка C, а именно ее BSD реализация, настроенная для работы на устройствах на базе Linux

Композитный менеджер окон

Библиотеки для поддержки одноименного криптографического протокола

### 17. Библиотеки браузерного движка WebKit – это:

LibWebCore

WebKitLib

WebLib

18. Приложения, нацеленные на отслеживание событий, порождаемых аппаратным обеспечением, системой или другими приложениями, работают незаметно:

Приложения переднего плана

Фоновые приложения

Приложения среднего плана

### 19. Какой из классов не является классом Android SDK?

ContentProvider

Context

Intent

View

Все являются классами Android SDK

20. Какой из классов является основным строительным блоком для компонентов пользовательского интерфейса в Android?

Intent

Application

Activity

View

21. Компонент, который реагирует на извещения, порождаемые системой, например, извещение о том, что экран отключился или низкий заряд батареи:

Активность

Сервис

Контент-провайдер

Приемник широковестьательных сообщений

22. Компонент, позволяющий другим приложениям при наличии у них соответствующих прав делать запросы или даже менять данные:

Активность

Сервис

Контент-провайдер

Приемник широковестьательных сообщений

23. Компонент, который работает в фоновом режиме, выполняет длительные по времени операции или работу для удаленных процессов

Активность

Сервис

Контент-провайдер

Приемник широковестьательных сообщений

### 24. Доступ к ресурсам без функциональности организуется с помощью:

Resource Manager

Rescue Manager

Source Manager

25. Какой компонент позволяет приложениям отображать собственные уведомления в строке состояния?

Notification Manager

Message Manager

TextView Manager

26. Что такое Surface Manager?

Композитный менеджер окон. Поступающие команды отрисовки собираются в закадровый буфер, где они накапливаются, составляя некую композицию, а потом выводятся на экран. Это позволяет системе создавать интересные бесшовные эффекты, прозрачность окон и плавные переходы

Менеджер действий, управляющий активностью аппаратной части устройства и его энергопотреблением

Менеджер действий, отвечающий за сбор информации об активности пользователя для отправки отчетов об ошибках службе технической поддержки Android

27. Что такое Activity Manager?

Менеджер действий, управляющий жизненными циклами приложений, сохраняющий историю работы с действиями, предоставляющий систему навигации по действиям

Менеджер действий, управляющий активностью аппаратной части устройства и его энергопотреблением

Менеджер действий, отвечающий за сбор информации об активности пользователя для отправки отчетов об ошибках службе технической поддержки Android

28. Какая СУБД используется в ОС Android в качестве основной?

MS SQL

SQLite

MySQL

SQLait

29. Какая нотация оформления кода лежит в основе Android?

Индийская

Венгерская

Румынская

### **Раздел 3. промежуточная аттестация**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Шестой семестр, Зачет с оценкой*

*Контролируемые ИДК: ПК-П1.1 ПК-П10.1 ПК-П13.1 ПК-П1.2 ПК-П11.2 ПК-П1.3 ПК-П13.3 ПК-П11.4 ПК-П11.5*

*Вопросы/Задания:*

1. Опишите процесс адаптации мобильного приложения под различные типы устройств

2. Архитектура приложения Android. Активности (Activity)

3. Архитектура приложения Android. Контент-провайдеры (Content Providers)
4. Архитектура приложения Android. Манифест приложения
5. Архитектура приложения Android. Ресурсы
6. Архитектура приложения Android. Сервисы (Services)
7. Верстка представлений в Android. Командные элементы управления
8. Верстка представлений в Android. Основные типы экранов и единицы измерения
9. Верстка представлений в Android. Способы создания разметки в приложении
10. Верстка представлений в Android. Элементы ввода и элементы управления отображением
11. Верстка представлений в Android. Элементы управления выбором
12. Возможности сенсорного управления. Управляющие жесты. Сбор данных об управляющих жестах
13. Вызов приложения из другого приложения в ОС Android
14. Жизненный цикл Activity
15. Запуск приложения андроид, работа виртуальной машины
16. Намерения (Intent), фильтры намерений
17. Объектно-ориентированное программирование: отличие класса от интерфейса
18. Объекты программирования Kotlin: Unit, Any, Any?
19. Оптимизация кода: throttle, debounce
20. Основы объектно-ориентированного программирования
21. Паттерн MVC
22. Работа Android-приложения с локальной базой данных
23. Разработка приложений под iOS. Структура приложения
24. Способы хранения данных приложения

25. Управление жизненным циклом приложения Android. Методы onPause() и onStop()
26. Управление жизненным циклом приложения Android. Методы onRestart() и onDestroy()
27. Управление жизненным циклом приложения Android. Методы onStart() и onResume()
28. Фреймворк Flutter: Widgets
29. Эволюция мобильных устройств
30. AndroidManifest и для чего он нужен
31. Flutter: Hot Reload и его преимущества
32. Flutter: Statefull и Stateless виджеты
33. Null-safety. Типобезопасность (языки программирования со строгой типизацией)
34. SOLID-принципы
35. Архитектура платформы Android. Базовый уровень и уровень библиотек
36. Венгерская нотация кода в Android. Основные принципы
37. Клиент-серверная архитектура приложения
38. Основные технологии виртуализации в инструментальных средах при создании мобильных приложений
39. Паттерн MVVM
40. Примитивные типы и объекты в программировании
41. Управление жизненным циклом приложения Android. Метод onCreate()
42. Java Virtual Machine
43. REST API
44. Как организовать сбор и анализ ошибок в мобильном приложении
45. Какие метрики отслеживают в работающем приложении
46. Как обеспечить обратную совместимость с серверными API при обновлении мобильного приложения?



47. Как управлять жизненным циклом мобильного приложения после релиза
48. Как обновлять приложение, если изменился формат данных от сервера?
49. Какие подходы использовать для кэширования данных на устройстве и их актуализации?
50. Какие инструменты аналитики использовать (Firebase, AppMetrica, Mixpanel и т.д.) и зачем?
51. Как реализовать аутентификацию и авторизацию (OAuth, JWT и т.п.)?
52. Какие меры принять для защиты конфиденциальных данных на устройстве?
53. Как диагностировать проблему, когда приложение перестало принимать данные от сервера?
54. Как настроить мобильное приложение для работы с бэкендом (API, базы данных, микросервисы)?
55. Какие инструменты вы используете для управления зависимостями (Gradle, CocoaPods, SPM, etc.) и как вы обеспечиваете их стабильность?
56. Взаимодействие Android-приложения с сетью Интернет
57. Системы контроля версий. Репозитории
58. Опишите процесс адаптации мобильного приложения под различные типы устройств
59. Активности (Activity), жизненный цикл активности
60. Аппаратное взаимодействие в Android. Воспроизведение мультимедиа
61. Верстка представлений в Android. Основные типы разметок

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. ПОПОК Л.Е. Разработка приложений под мобильные устройства : ОС ANDROID: учеб. пособие / ПОПОК Л.Е., Замотайлова Д.А., Савинская Д.Н.. - Краснодар: КубГАУ, 2019. - 100 с. - 978-5-907247-97-0. - Текст: непосредственный.

2. Кузин, А. В. Основы программирования на языке Objective-C для iOS: Учебное пособие / А. В. Кузин, Е. В. Чумакова.; Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 118 с. - 978-5-16-102227-6. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.com/cover/1221/1221179.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

3. Семакова,, А. Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android: учебное пособие / А. Семакова,. - Введение в разработку приложений для смартфонов на ОС Android - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 102 с. - 978-5-4497-0892-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/146336.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Нужный,, А. М. Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio: учебное пособие / А. М. Нужный,, Н. И. Гребенникова,, В. В. Сафронов,. - Разработка мобильных приложений на языке Java с использованием Android Studio - Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 93 с. - 978-5-7731-0906-8. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/111479.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Умрихин Е. Д. Основы разработки iOS-приложений на C# с помощью Xamarin / Умрихин Е. Д.. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 384 с. - 978-5-8114-6930-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/173095.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. ДУНСКАЯ Л. К. Разработка приложений под мобильные устройства: метод. указания / ДУНСКАЯ Л. К., Попок Л. Е.. - Краснодар: КубГАУ, 2023. - 91 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=12865> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://znanium.com/> - Znanium.com
2. <http://www.iprbookshop.ru> - IPRBook
3. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС Лань
4. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1 Microsoft Windows - операционная система.

2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Индиго;

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

#### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Лекционный зал

310эк

- 0 шт.

Компьютерный класс

401эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

402эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

404эк

Персональный компьютер UNIVERSALD1 i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

408эк

Персональный компьютер IRU i5/16Gb/512GbSSD/23.8 - 1 шт.

#### **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

#### **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**