

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Информационные системы и технологии»**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной программы
_____/М.Х. Мальсагов

от «27» апреля 2026г

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического факультета
_____/ М.Х. Мальсагов

от «28» апреля 2026г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.09 Мобильная разработка

Направление подготовки

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль подготовки)

Технологии искусственного интеллекта и анализа данных

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Магас, 2026г

Цели и задачи освоения дисциплины «Мобильная разработка»

Обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками, необходимыми для:

- Разработки, тестирования и текущего обслуживания мобильных приложений для различных платформ (iOS, Android)
- Создания программного обеспечения для мобильных устройств с учетом архитектурных особенностей операционных систем и аппаратного обеспечения.
- Проектирования и разработки комплексных мобильных приложений для решения прикладных задач в различных областях.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.015 Специалист по информационным системам.	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес- процессы.	6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	С/01.6	6
				Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	С/07.6	6
				Разработка модели бизнес-процессов заказчика	С/08.6	6
				Разработка архитектуры ИС	С/14.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	С/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	С/17.6	6

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Мобильная разработка» относится к профессиональному циклу дисциплин, по выбору. Для освоения данной дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные обучающимися при изучении курсов «Информатика». Дисциплина обеспечивает изучение дисциплин профессионального и специального циклов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- основные понятия, функции, состав и принципы работы мобильных приложений.
- Архитектуру и принципы работы мобильных операционных систем (iOS, Android) и мобильных устройств.
- Особенности построения и функционирования различных мобильных приложений, включая сетевое взаимодействие и работу с базами данных.
- Принципы дизайна пользовательского интерфейса (UI) и улучшения пользовательского опыта (UX) в мобильных приложениях.

уметь:

- Проектировать и реализовывать мобильные приложения для различных платформ (iOS, Android).
- Программировать на языках, используемых в мобильной разработке (Java, Kotlin, Swift, Objective-C, Dart).
- Производить настройку и конфигурирование мобильных приложений.
- Интегрировать различные сервисы и API в мобильные приложения и обеспечивать их взаимодействие.
- Использовать инструменты для моделирования, тестирования и симуляции мобильных приложений.

владеть:

- Основными методами и инструментами проектирования мобильных приложений.
- Навыками программирования и отладки мобильных приложений.
- Способами конфигурирования и настройки мобильных приложений.

- Методами диагностики и устранения неисправностей в мобильных приложениях.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2	ПК-2 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях.	ИД-1 ПК-2 Разрабатывает приложения систем искусственного интеллекта; ИД-2 ПК-2 Проводит тестирование систем искусственного интеллекта.
ПК-7	ПК-7 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта.	ИД-1 ПК-7Выполняет подготовку и разметку структурированных и неструктурированных данных для машинного обучения.

Структура и содержание дисциплины

«Мобильная разработка»

Структура дисциплины (модуля) Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

	Всего	Порядковый номер семестра		
		5		
Общая трудоемкость дисциплины, в том числе:	72			
Курсовой проект (работа)				
Аудиторные занятия всего В том числе:				
Лекции	18	+		
Практические занятия, семинары				
Лабораторные работы	32	+		
Самостоятельная работа	22	+		
Вид итоговой аттестации:				
Зачет/дифф.зачет		+		

К.С.Р.				
Экзамен				
Общая трудоемкость дисциплины	72			

Наименование разделов и тем	Объем часов		
	Лекции	Лаборатор.	Самостоят.
Тема 1. Роль мобильных устройств в современной информатике.	2	2	2
Тема 2. Основы работы в ОС Android.	2	4	3
Тема 3. Разработка пользовательского интерфейса для мобильных приложений.	2	6	3
Тема 4. Компоненты мобильных приложений	2	4	2
Тема 5. Языки программирования для мобильных платформ (Java, Kotlin, Swift)	4	8	5
Тема 6. Работа с базами данных и сетью	2	4	2
Тема 7. Безопасность мобильных приложений	2	2	3
Тема 8. Тестирование и отладка мобильных приложений	2	2	2
Итого	18	32	22

Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Роль мобильных устройств в современной информатике

Содержание темы:

- История и эволюция мобильных устройств.
- Влияние мобильных технологий на общество и экономику.
- Текущие тенденции и будущее мобильной индустрии.

Формы и методы проведения занятий:

- Лекция с презентацией и обсуждением.

- Обсуждение реальных кейсов и примеров использования мобильных технологий.

Лабораторная работа:

- Обзор мобильных платформ и их функциональных возможностей.
- Установка и настройка среды разработки для мобильных приложений (например, Android Studio).

Тема 2. Основы работы в ОС Android

Содержание темы:

- Архитектура Android.
- Основные компоненты Android-приложений.
- Основы работы с Android SDK.

Формы и методы проведения занятий:

- Лекция с демонстрацией работы в Android Studio.
- Практическое занятие по созданию простого Android-приложения.

Лабораторная работа №1:

- Создание и запуск первого Android-приложения.
- Изучение структуры проекта в Android Studio.
- Добавление базовых компонентов (Activity, Layout).

Тема 3. Разработка пользовательского интерфейса для мобильных приложений

Содержание темы:

- Принципы дизайна пользовательского интерфейса (UI).
- Введение в Material Design.
- Работа с XML для создания интерфейсов.

Формы и методы проведения занятий:

- Лекция с демонстрацией лучших практик UI/UX дизайна.
- Практическое занятие по созданию интерфейсов с использованием XML.

Лабораторная работа №2:

- Создание интерфейса для простого приложения (например, ToDo-лист).
- Использование различных видов Layout (LinearLayout, RelativeLayout, ConstraintLayout).

Тема 4. Компоненты мобильных приложений

Содержание темы:

- Активности (Activities) и их жизненный цикл.
- Фрагменты (Fragments) и их использование.
- Службы (Services), провайдеры контента (Content Providers) и широковестьательные приёмники (Broadcast Receivers).

Формы и методы проведения занятий:

- Лекция с примерами кода и демонстрацией работы компонентов.
- Практическое занятие по использованию фрагментов и служб.

Лабораторная работа №3:

- Добавление нескольких фрагментов в приложение.
- Управление жизненным циклом активностей и фрагментов.
- Создание и запуск службы для фона.

Тема 5. Языки программирования для мобильных платформ (Java, Kotlin, Swift)

Содержание темы:

- Обзор языков программирования для мобильных платформ.
- Основы синтаксиса и конструкций Java, Kotlin и Swift.
- Переход с Java на Kotlin.

Формы и методы проведения занятий:

- Лекция с обзором языков и примерами кода.
- Практическое занятие по написанию кода на Java и Kotlin.

Лабораторная работа №4:

- Написание простого приложения на Java и его перевод на Kotlin.
- Изучение базовых конструкций и синтаксиса Kotlin.

Тема 6. Работа с базами данных и сетью

Содержание темы:

- Введение в SQLite и Room.
- Работа с удаленными серверами и API.
- Основы сетевого взаимодействия (HTTP, REST).

Формы и методы проведения занятий:

- Лекция с примерами кода и демонстрацией работы с базами данных и сетью.
- Практическое занятие по интеграции базы данных в приложение.

Лабораторная работа №5:

- Добавление базы данных SQLite в приложение.
- Реализация операций CRUD (создание, чтение, обновление, удаление) в приложении.
- Запрос данных с удаленного сервера и их отображение в приложении.

Тема 7. Безопасность мобильных приложений

Содержание темы:

- Основные угрозы и уязвимости мобильных приложений.
- Методы защиты данных пользователей.
- Практики безопасной разработки.

Формы и методы проведения занятий:

- Лекция с обсуждением угроз и мер безопасности.
- Практическое занятие по внедрению безопасности в мобильное приложение.

Лабораторная работа №6:

- Реализация аутентификации пользователей в приложении.
- Шифрование данных, хранимых в приложении.
- Использование безопасных протоколов для сетевого взаимодействия.

Тема 8. Тестирование и отладка мобильных приложений

Содержание темы:

- Основы тестирования мобильных приложений.
- Автоматизированное тестирование и инструменты.

- Методы отладки и анализа производительности.

Формы и методы проведения занятий:

- Лекция с демонстрацией инструментов тестирования и отладки.
- Практическое занятие по написанию тестов и отладке приложения.

Лабораторная работа №7:

- Написание юнит-тестов для компонентов приложения.
- Отладка приложения с использованием Android Studio.
- Анализ производительности приложения и его оптимизация.

Экзаменационные вопросы по дисциплине «Мобильная разработка»

1. Какое влияние оказали мобильные устройства на современное общество и экономику?
2. Какие ключевые события повлияли на эволюцию мобильных устройств?
3. Какие тенденции и технологии определяют будущее мобильной индустрии?
4. Опишите архитектуру операционной системы Android.
5. Какие основные компоненты включены в Android-приложение?
6. Что такое Android SDK и какие его основные функции?
7. Какие принципы дизайна пользовательского интерфейса следует учитывать при разработке мобильных приложений?
8. Что такое Material Design и каковы его основные элементы?
9. Как используется XML для создания интерфейсов в Android?
10. Опишите жизненный цикл активности (Activity) в Android.
11. Каковы основные функции фрагментов (Fragments) и их использование в приложениях?
12. В чем заключается роль служб (Services) в Android-приложениях?
13. Какие преимущества предлагает Kotlin по сравнению с Java для разработки Android-приложений?
14. Опишите основные синтаксические конструкции языка Swift.

15. Какой язык программирования используется для разработки приложений на платформе iOS?
16. Какова роль SQLite в разработке мобильных приложений?
17. Что такое Room и как он упрощает работу с базами данных в Android?
18. Опишите процесс взаимодействия мобильного приложения с удаленным сервером через HTTP.
19. Какие основные угрозы и уязвимости характерны для мобильных приложений?
20. Какие методы и инструменты используются для защиты данных пользователей в мобильных приложениях?
21. Как обеспечить безопасное сетевое взаимодействие в мобильных приложениях?
22. Какие виды тестирования применяются для мобильных приложений?
23. Какие инструменты используются для автоматизированного тестирования Android-приложений?
24. Опишите основные методы отладки мобильных приложений с использованием Android Studio.
25. Как интеграция базы данных в мобильное приложение может улучшить его функциональность?
26. Опишите процесс создания и публикации мобильного приложения в Google Play Store.
27. Каковы основные различия между нативной и кроссплатформенной разработкой мобильных приложений?
28. Какие методы и инструменты можно использовать для оптимизации производительности мобильного приложения?
29. Почему важно учитывать пользовательский опыт (UX) при разработке мобильных приложений?
30. Как современные тенденции, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, влияют на разработку мобильных приложений?

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы,
Необходимой для освоения дисциплины**

1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: учебное пособие
Соколова В.В. - Томск: Изд-во Томского политехнического
университета, 2014. - 176 с.: ISBN 978-5-4387-0369-3.
2. Гуриков, С. Р. Введение в программирование на языке Visual C# :
учебное пособие / С.Р. Гуриков. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020.
- 447 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-00091-458
3. Мол Д., Создание облачных, мобильных и веб-приложений на F# / Мол
Д. - Москва: ДМК Пресс, 2013. - 208 с. -

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»**

1. Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-библиотечная система ИнГГУ	https://lib.inggu.ru/

Перечень информационных технологий

Для проведения лекционных и лабораторных занятий рекомендуется использовать программное обеспечение: операционная система Windows 10 обслуживающие программы и среды разработки программ по выбору преподавателей.

Электронная поддержка дисциплины

При изучении дисциплины для проработки всех тем и выполнения заданий по всем темам студенты могут использовать различные учебно-методические материалы, размещаемые в электронном виде

преподавателями на файловом ftp- сервере, в хранилище полнотекстовых материалов, а также в электронной образовательной среде, которая предполагает также возможность обмена информацией с преподавателем для подготовки заданий. Доступ студентов к студенческому файловому серверу, хранилищу полнотекстовых материалов, электронной образовательной среде осуществляется с использованием с использованием учетных записей студентов.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.09 Мобильная разработка составлена в соответствии с требованиями ФГОСВО по направлению подготовки 09.03.02-«Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926 (ред от 8.02.2021г)

Программу составили: старший преподаватель кафедры «Информационные системы и технологии», /Аушев А.А.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»

Протокол № 8 от «27» апреля 2026 года

Программа одобрена Учебно-методической комиссией физико-математического факультета

Протокол № 6 от «28» апреля 2026 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.09 Мобильная разработка

Направление подготовки

09.04.02 Информационные системы технологии

Направленность (профиль подготовки)

Технологии искусственного интеллекта и анализа данных

Квалификация выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций

ПК-2 Способен разрабатывать и тестировать программные компоненты решения задач в системах, основанных на знаниях.

ПК-7 Способен осуществлять сбор и подготовку данных для систем искусственного интеллекта.

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код Контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1.	Тема 1. Роль мобильных устройств в современной информатике.	ПК-2, ПК-7	Тест
2.	Тема 2. Основы работы в ОС Android.	ПК-2, ПК-7	Тест
3.	Тема 3. Разработка пользовательского интерфейса для мобильных приложений.	ПК-2, ПК-7	Коллоквиум
4.	Тема 4. Компоненты мобильных приложений	ПК-2, ПК-7	Коллоквиум
5.	Тема 5. Языки программирования для мобильных платформ (Java, Kotlin, Swift)	ПК-2, ПК-7	Тест, коллоквиум
6.	Тема 6. Работа с базами данных и сетью	ПК-2, ПК-7	Коллоквиум
7.	Тема 7. Безопасность мобильных приложений	ПК-2, ПК-7	Тест, коллоквиум
8.	Тема 8. Тестирование и отладка мобильных приложений	ПК-2, ПК-7	Тест

Типовой тест промежуточной аттестации

- Какое влияние оказали мобильные устройства на современное общество и экономику?
 - а) Ухудшили коммуникацию
 - б) Увеличили производительность
 - в) Уменьшили доступ к информации
 - **правильный ответ: б) Увеличили производительность**
- Какие основные компоненты включены в Android-приложение?
 - а) Активности, фрагменты, сервисы
 - б) Таблицы, формы, отчеты
 - в) Интерфейсы, классы, методы
 - **правильный ответ: а) Активности, фрагменты, сервисы**
- Что такое Material Design?
 - а) Принцип дизайна, разработанный Google
 - б) Система контроля версий
 - в) Язык программирования
 - **правильный ответ: а) Принцип дизайна, разработанный Google**
- Какова роль служб (Services) в Android-приложениях?
 - а) Управление базой данных
 - б) Асинхронное выполнение задач в фоновом режиме
 - в) Отображение пользовательского интерфейса
 - **правильный ответ: б) Асинхронное выполнение задач в фоновом режиме**
- Какие языки программирования используются для разработки мобильных приложений?
 - а) Java, Python, C++
 - б) Java, Kotlin, Swift
 - в) HTML, CSS, JavaScript
 - **правильный ответ: б) Java, Kotlin, Swift**
- Что такое SQLite и Room?
 - а) Язык программирования
 - б) Базы данных для мобильных приложений
 - в) Фреймворки для разработки интерфейсов
 - **правильный ответ: б) Базы данных для мобильных приложений**
- Какие основные угрозы и уязвимости мобильных приложений?
 - а) Перегрев устройства
 - б) Вирусы, утечка данных, несанкционированный доступ
 - в) Низкая производительность
 - **правильный ответ: б) Вирусы, утечка данных, несанкционированный доступ**

- Какие виды тестирования применяются для мобильных приложений?
 - а) Только ручное тестирование
 - б) Только автоматизированное тестирование
 - в) Ручное и автоматизированное тестирование
 - **правильный ответ: в) Ручное и автоматизированное тестирование**
- Какие инструменты используются для автоматизированного тестирования Android-приложений?
 - а) Android Studio
 - б) IntelliJ IDEA
 - в) Appium, Espresso
 - **правильный ответ: в) Appium, Espresso**
- Какие методы отладки мобильных приложений используются для анализа производительности?
 - а) Вывод отладочных сообщений
 - б) Профилирование, анализ использования ресурсов
 - в) Поиск и исправление синтаксических ошибок
 - **правильный ответ: б) Профилирование, анализ использования ресурсов**
- Почему важно учитывать пользовательский опыт (UX) при разработке мобильных приложений?
 - а) Для создания красивого дизайна
 - б) Для увеличения прибыли
 - в) Для удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей
 - **правильный ответ: в) Для удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей**
- Как современные тенденции, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, влияют на разработку мобильных приложений?
 - а) Не влияют
 - б) Упрощают процесс разработки
 - в) Расширяют возможности функциональности приложений
 - **правильный ответ: в) Расширяют возможности функциональности приложений**
- Какие основные компоненты Android-приложения?
 - а) Меню, кнопки, поля ввода
 - б) Активности, сервисы, широковестьательные приемники
 - в) Операционная система, ядро, драйвера
 - **правильный ответ: б) Активности, сервисы, широковестьательные приемники**
- Какие преимущества предлагает Kotlin по сравнению с Java для разработки Android-приложений?
 - а) Широкий выбор библиотек

- б) Легкая интеграция с существующим Java-кодом
 - в) Высокая производительность
 - **правильный ответ: б) Легкая интеграция с существующим Java-кодом**
- Как используется XML для создания интерфейсов в Android?
 - а) Для написания бизнес-логики приложения
 - б) Для определения пользовательского интерфейса и его компонентов
 - в) Для работы с базами данных
 - **правильный ответ: б) Для определения пользовательского интерфейса и его компонентов**
- В чем заключается роль служб (Services) в Android-приложениях?
 - а) Отображение пользовательского интерфейса
 - б) Выполнение операций в фоновом режиме
 - в) Управление базами данных
 - **правильный ответ: б) Выполнение операций в фоновом режиме**
- Какой язык программирования используется для разработки приложений на платформе iOS?
 - а) Java
 - б) Kotlin
 - в) Swift
 - **правильный ответ: в) Swift**
- Что такое Room и как он упрощает работу с базами данных в Android?
 - а) Библиотека для работы с сетью
 - б) Фреймворк для создания пользовательского интерфейса
 - в) Библиотека для работы с базами данных, обеспечивает более высокий уровень абстракции и упрощает работу с базами данных SQLite
 - **правильный ответ: в) Библиотека для работы с базами данных, обеспечивает более высокий уровень абстракции и упрощает работу с базами данных SQLite**
- Какие основные угрозы и уязвимости характерны для мобильных приложений?
 - а) Опасности внешней среды
 - б) Вирусы, хакерские атаки, утечка данных
 - в) Ошибки пользователя
 - **правильный ответ: б) Вирусы, хакерские атаки, утечка данных**
- Какие виды тестирования применяются для мобильных приложений?
 - а) Только ручное тестирование
 - б) Только автоматизированное тестирование
 - в) Ручное и автоматизированное тестирование
 - **правильный ответ: в) Ручное и автоматизированное тестирование**

• Какие инструменты используются для автоматизированного тестирования Android-приложений?

- а) Android Studio
- б) IntelliJ IDEA
- в) Appium, Espresso
- **правильный ответ: в) Appium, Espresso**

• Какие методы отладки мобильных приложений используются для анализа производительности?

- а) Вывод отладочных сообщений
- б) Профилирование, анализ использования ресурсов
- в) Поиск и исправление синтаксических ошибок
- **правильный ответ: б) Профилирование, анализ использования ресурсов**

• Почему важно учитывать пользовательский опыт (UX) при разработке мобильных приложений?

- а) Для создания красивого дизайна
- б) Для увеличения прибыли
- в) Для удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей
- **правильный ответ: в) Для удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей**

• Как современные тенденции, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, влияют на разработку мобильных приложений?

- а) Не влияют
- б) Упрощают процесс разработки
- в) Расширяют возможности функциональности приложений
- **правильный ответ: в) Расширяют возможности функциональности приложений**

• Как интеграция базы данных в мобильное приложение может улучшить его функциональность?

- а) Увеличить размер приложения
- б) Улучшить производительность и расширить возможности приложения
- в) Замедлить работу приложения
- **правильный ответ: б) Улучшить производительность и расширить возможности приложения**

Опишите процесс создания и публикации мобильного приложения в Google Play Store.

- а) Создание приложения, тестирование, публикация
- б) Регистрация в Google Play Console, подготовка приложения к публикации, создание списка метаданных, загрузка APK-файла, оплата публикационного сбора, проверка соответствия правилам и требованиям Google Play, публикация приложения.
- в) Создание приложения, публикация на GitHub, скачивание с Google Play Store

- **правильный ответ: б) Регистрация в Google Play Console, подготовка приложения к публикации, создание списка метаданных, загрузка APK-файла, оплата публикационного сбора, проверка соответствия правилам и требованиям Google Play, публикация приложения.**
- Какие основные различия между нативной и кроссплатформенной разработкой мобильных приложений?
 - а) Нативное приложение работает только на iOS, кроссплатформенное на Android
 - б) Нативное приложение разрабатывается для одной конкретной платформы с использованием инструментария этой платформы, кроссплатформенное - для нескольких платформ с использованием общих технологий и инструментов.
 - в) Нативное приложение более удобно для пользователя, а кроссплатформенное - более экономично в разработке
 - **правильный ответ: б) Нативное приложение разрабатывается для одной конкретной платформы с использованием инструментария этой платформы, кроссплатформенное - для нескольких платформ с использованием общих технологий и инструментов.**
- Какие методы и инструменты можно использовать для оптимизации производительности мобильного приложения?
 - а) Увеличение числа функций приложения
 - б) Уменьшение использования ресурсов (памяти, процессорного времени), оптимизация кода, анализ производительности с помощью профилировщиков.
 - в) Добавление большего количества изображений и анимаций
 - **правильный ответ: б) Уменьшение использования ресурсов (памяти, процессорного времени), оптимизация кода, анализ производительности с помощью профилировщиков.**
- Почему важно учитывать пользовательский опыт (UX) при разработке мобильных приложений?
 - а) Для создания красивого дизайна
 - б) Для увеличения прибыли
 - в) Для удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей
 - **правильный ответ: в) Для удовлетворения потребностей и ожиданий пользователей**
- Как современные тенденции, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, влияют на разработку мобильных приложений?
 - а) Не влияют
 - б) Упрощают процесс разработки
 - в) Расширяют возможности функциональности приложений
 - **правильный ответ: в) Расширяют возможности функциональности приложений**

Типовой вариант задания на контрольную работу

1. Объясните основные принципы работы операционной системы Android.
2. Рассмотрите процесс разработки Android-приложений, включая этапы создания, тестирования и публикации.
3. Изучите различия между активностями (Activities), фрагментами (Fragments) и службами (Services) в контексте Android-разработки.
4. Сравните преимущества и недостатки использования Java и Kotlin для разработки мобильных приложений под Android.

5. Рассмотрите алгоритмы приоритетного планирования процессов в операционной системе Android.
6. Опишите работу планировщика для не вытесняющего приоритетного планирования в Android.
7. Объясните принцип работы планировщика для вытесняющего приоритетного планирования в Android.
8. Рассчитайте среднее время ожидания и среднее время исполнения процессов для каждого варианта работы планировщика в контексте мобильной разработки под Android.

Экзаменационные вопросы по дисциплине «Мобильная разработка»

1. Какое влияние оказали мобильные устройства на современное общество и экономику?
2. Какие ключевые события повлияли на эволюцию мобильных устройств?
3. Какие тенденции и технологии определяют будущее мобильной индустрии?
4. Опишите архитектуру операционной системы Android.
5. Какие основные компоненты включены в Android-приложение?
6. Что такое Android SDK и какие его основные функции?
7. Какие принципы дизайна пользовательского интерфейса следует учитывать при разработке мобильных приложений?
8. Что такое Material Design и каковы его основные элементы?
9. Как используется XML для создания интерфейсов в Android?
10. Опишите жизненный цикл активности (Activity) в Android.
11. Каковы основные функции фрагментов (Fragments) и их использование в приложениях?
12. В чем заключается роль служб (Services) в Android-приложениях?
13. Какие преимущества предлагает Kotlin по сравнению с Java для разработки Android-приложений?
14. Опишите основные синтаксические конструкции языка Swift.
15. Какой язык программирования используется для разработки приложений на платформе iOS?
16. Какова роль SQLite в разработке мобильных приложений?

17. Что такое Room и как он упрощает работу с базами данных в Android?
18. Опишите процесс взаимодействия мобильного приложения с удаленным сервером через HTTP.
19. Какие основные угрозы и уязвимости характерны для мобильных приложений?
20. Какие методы и инструменты используются для защиты данных пользователей в мобильных приложениях?
21. Как обеспечить безопасное сетевое взаимодействие в мобильных приложениях?
22. Какие виды тестирования применяются для мобильных приложений?
23. Какие инструменты используются для автоматизированного тестирования Android-приложений?
24. Опишите основные методы отладки мобильных приложений с использованием Android Studio.
25. Как интеграция базы данных в мобильное приложение может улучшить его функциональность?
26. Опишите процесс создания и публикации мобильного приложения в Google Play Store.
27. Каковы основные различия между нативной и кроссплатформенной разработкой мобильных приложений?
28. Какие методы и инструменты можно использовать для оптимизации производительности мобильного приложения?
29. Почему важно учитывать пользовательский опыт (UX) при разработке мобильных приложений?
30. Как современные тенденции, такие как искусственный интеллект и машинное обучение, влияют на разработку мобильных приложений?

**Типовая лабораторная работа по дисциплине "Цифровые системы
автоматизации и управления"**

Типовая лабораторная работа по дисциплине "Мобильная разработка"

Название: Создание простого приложения на платформе Android

Цель: Изучить основы разработки мобильных приложений на платформе Android, познакомиться с основными компонентами приложения и его жизненным циклом.

Задачи:

1. Создание нового проекта в среде разработки Android Studio.
2. Изучение структуры проекта и основных файлов приложения.
3. Разработка пользовательского интерфейса с использованием XML макетов.
4. Написание кода для активности (Activity) приложения.
5. Тестирование приложения на виртуальном или реальном устройстве.

Ход работы:

1. **Создание нового проекта:**
 - Открыть Android Studio.
 - Выбрать "Create new project".
 - Указать название проекта, пакет приложения и минимальную поддерживаемую версию Android.
 - Выбрать шаблон "Empty Activity" или другой по вашему усмотрению.
 - Нажать "Finish" для создания проекта.
2. **Изучение структуры проекта:**
 - Ознакомиться с основными каталогами проекта: app/src/main/java, app/src/main/res.
 - Понять назначение каждого каталога и основных файлов (AndroidManifest.xml, activity_main.xml).
3. **Разработка пользовательского интерфейса:**
 - Открыть файл activity_main.xml в редакторе макетов.
 - Добавить различные виджеты (кнопки, текстовые поля и т. д.) на макет.
 - Связать виджеты с активностью, присвоив им идентификаторы.
4. **Написание кода для активности:**
 - Открыть файл MainActivity.java.
 - Реализовать логику работы приложения в методе onCreate() или других необходимых методах жизненного цикла активности.
 - Программировать обработчики событий для кнопок или других элементов интерфейса.
5. **Тестирование приложения:**
 - Подключить виртуальное устройство или запустить на реальном устройстве.
 - Запустить приложение и протестировать его функциональность.
 - Исправить ошибки и улучшить интерфейс при необходимости.

Результат: Готовое мобильное приложение с базовой функциональностью, способное запускаться на устройстве под управлением Android.

Разработчик: ассистент. кафедры «Информационные системы и технологии»,

_____/Евлоев И.Т.

Рабочая программа дисциплины Б1.О.09 «Мобильная разработка» составлена в соответствии с требованиями ФГОСВО по направлению подготовки 09.03.02- «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «19» сентября 2017 г. № 926.

Программу составили: ассистент кафедры «Информационные системы и технологии» Евлоев И.Т.

Программа одобрена на заседании кафедры «Информационные системы и технологии»

Протокол № 6 от «03» марта 2025 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета

Протокол № 7 от «13» марта 2025 года