

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Институт информационных технологий и анализа данных»

УТВЕРЖДЕНА:

на заседании Совета института ИТиАД им. Е.И.Попова

Протокол №8 от 24 февраля 2025 г.

Рабочая программа дисциплины

«ОСНОВЫ МОБИЛЬНОЙ РАЗРАБОТКИ»

Направление: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Информационные системы и технологии в административном управлении

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: очная

Документ подписан простой
электронной подписью
Составитель программы:
Харахинов Владимир
Александрович
Дата подписания: 22.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Утвердил: Говорков Алексей
Сергеевич
Дата подписания: 23.06.2025

Документ подписан простой
электронной подписью
Согласовал: Аршинский
Вадим Леонидович
Дата подписания: 22.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 2025 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Основы мобильной разработки» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-2 Способен разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	ПКС-2.6, ПКС-2.7

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-2.6	Способен использовать современные языки программирования и инструментальные средства для разработки мобильных приложений	Знать особенности разработки приложений под мобильные платформы Уметь применять стандартные библиотеки для реализации мобильных приложений Владеть основными программно-инструментальными средствами для разработки мобильных приложений
ПКС-2.7	Способен использовать при разработке мобильных приложений современные программные библиотеки для реализации сетевых запросов и организации работы с базами данных	Знать основные архитектурные шаблоны и принципы программной разработки под мобильные платформы Уметь разрабатывать мобильные приложения с использованием основных архитектурных шаблонов, подключать сторонние библиотеки и использовать средства автоматизации сборки проекта Владеть сторонними библиотеками для реализации отправки сетевых запросов и обработки ответов; ORM-фреймворками; программными средствами автоматического тестирования

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Основы мобильной разработки» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Объектно-ориентированное программирование», «Web-программирование», «Операционные системы», «Технологии программирования», «Базы данных», «Инфокоммуникационные системы и сети»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Технологии разработки программных комплексов», «Проектирование информационных систем», «Производственная практика: преддипломная практика»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 7 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Семестр № 5	Семестр № 6
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144
Аудиторные занятия, в том числе:	96	48	48
лекции	32	16	16
лабораторные работы	64	32	32
практические/семинарские занятия	0	0	0
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	120	60	60
Трудоемкость промежуточной аттестации	36	0	36
Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	Зачет, Экзамен	Зачет	Экзамен

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Семестр № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Знакомство с Kotlin	1	4	1	2			1, 3, 4	4	Отчет по лабораторной работе
2	Шаблоны проектирования	2	4	2	4			1, 3, 4	8	Отчет по лабораторной работе
3	Основы разработки Android-приложений	3	4	3, 4, 5	16			1, 2, 3, 4	32	Отчет по лабораторной работе
4	Работа с данными в Android	4	4	6, 7	10			1, 3, 4	16	Отчет по лабораторной работе
	Промежуточная аттестация									Зачет
	Всего		16		32				60	

Семестр № 6

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Многопоточность и корутины в Kotlin	1	4	1, 2	10			1, 3, 3, 5	10	Отчет по лабораторной работе
2	Работа с сетевыми запросами	2	6	3	8			1, 2, 3	8	Отчет по лабораторной работе
3	Вопросы архитектуры приложения	3	6	4, 5	14			1, 2, 5	20	Отчет по лабораторной работе
	Промежуточная аттестация								36	Экзамен
	Всего		16		32				74	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Семестр № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Знакомство с Kotlin	Общие сведения о языке Kotlin. Основы синтаксиса. Точка входа в программу. Объявления переменных и типы данных. Отличия var и val переменных. Основные операторы. Nullable типы. Объявление и вызов функций. Объявление классов и создание объектов. Первичный и вторичные конструкторы. Инкапсуляция и наследование в Kotlin. Теневые поля.
2	Шаблоны проектирования	Основные шаблоны проектирования. Порождающие шаблоны: фабричный метод, абстрактная фабрика, одиночка, строитель. Структурные шаблоны: фасад, декоратор, адаптер, мост. Поведенческие шаблоны: стратегия, наблюдатель, команда, посредник, состояние.
3	Основы разработки Android-приложений	Структура проекта. Файл манифеста. Файлы ресурсов и их виды. Файлы с кодом. Идентификаторы. Класс View и его наследники. Обзор базовых виджетов и их атрибутов. Жизненный цикл View. Создание и добавление объекта View из программного кода. Понятие и назначение контейнеров ViewGroup. Обзор основных макетов и способов управления ими: LinearLayout, FrameLayout, RelativeLayout, GridLayout, TableLayout, ConstraintLayout. Использование направляющих, барьеров и групп. Повторно используемые части разметки. Роль Activity в Android-приложении. Этапы жизненного цикла Activity. Методы обратного вызова Activity. Работа с журналом логов Logcat. Отрезки жизненного цикла Activity. Временное хранение состояния компонентов Activity с помощью

		Bundle. Запуск Activity с помощью создания Intent. Стек переходов Android-приложения. Понятие фрагмента в Android-приложении. Организация навигации в приложении. Использование списков для построения динамического интерфейса Android-приложения. Создание статических списков из ресурсов. Понятие адаптера списка и базовые виджеты AdapterView. Обзор основных классов-адаптеров и интерфейсов. Подключение зависимостей системы сборки Gradle. Создание продвинутых динамических интерфейсов с помощью RecyclerView. Класс ViewHolder и создание собственной разметки элемента списка. Виджет-контейнер CardView.
4	Работа с данными в Android	Проблема хранения данных между сеансами работы Android-приложения. Сохранение данных в SharedPreferences и получение данных из него. Назначение SharedPreferences. Файловые хранилища Android-приложения: внутренне и внешнее хранилище. Система разрешений Android. Получение разрешения приложением на доступ к внешнему хранилищу. Использование встраиваемой СУБД SQLite. ORM-фреймворк Room. Создание фабрики сессий и организация работы с базой данных посредством фреймворка.

Семестр № 6

№	Тема	Краткое содержание
1	Многопоточность и корутины в Kotlin	Введение в многопоточность. Поток UI и Worker. Механизм синхронизации потоков с помощью концепции монитора. Методы управления потоками. Взаимная блокировка. Корутины в Kotlin. Контекст корутины и CoroutineDispatcher. Функции launch и async. Область действия корутины (Coroutine scope).
2	Работа с сетевыми запросами	Необходимые разрешения в манифесте для осуществления сетевых запросов. Стандартный HTTP-клиент. Отправка HTTP-запросов с помощью OkHttp. Обработка ответов от сервера. Сериализация в JSON и десериализация из него. Сериализация с помощью класса Gson. Сетевые библиотеки Android. Преимущества использования продвинутых библиотек. Технология использования библиотеки Retrofit. REST-взаимодействие. Аутентификация и авторизация. Протокол OAuth2.
3	Вопросы архитектуры приложения	Значимость архитектурных решений. Принципы SOLID. Инверсия зависимостей. Выделение слоев в приложении. Чистая архитектура. Архитектурные паттерны MVC, MVI, MVVM. Работа с ViewModel. Библиотеки для внедрения

	зависимостей: Hilt и Dagger.
--	------------------------------

4.3 Перечень лабораторных работ

Семестр № 5

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Знакомство с Kotlin	2
2	Шаблоны проектирования	4
3	Работа с основными компонентами Android	4
4	Размещение компонент на Layout. Реализация адаптивной верстки	6
5	Работа с RecyclerView	6
6	Работа с файловой системой: поиск, отображение, сохранение файлов	4
7	Работа с базой данных	6

Семестр № 6

№	Наименование лабораторной работы	Кол-во академических часов
1	Реализация многооконного приложения с декомпозицией созданных элементов управления по фрагментам. Создание навигации	6
2	Работа с камерой устройства	4
3	Реализация функций отправки запросов к REST-API	8
4	Реализация архитектуры приложения в соответствии с принципами SOLID	8
5	Применение библиотеки для внедрения зависимостей	6

4.4 Перечень практических занятий

Практических занятий не предусмотрено

4.5 Самостоятельная работа

Семестр № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	9
2	Подготовка к зачёту	8
3	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	32
4	Подготовка к сдаче и защите отчетов	11

Семестр № 6

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
---	---------	----------------------------

		часов
1	Оформление отчетов по лабораторным и практическим работам	8
2	Подготовка к практическим занятиям (лабораторным работам)	16
3	Подготовка к сдаче и защите отчетов	8
4	Подготовка к экзамену	22
5	Проработка разделов теоретического материала	6

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: Интерактивная лекция, публичная презентация, интервью

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по лабораторным работам:

Аршинский В.Л. Разработка мобильных приложений: электронный курс / В.Л. Аршинский, В.А. Харахинов <https://el.istu.edu/course/view.php?id=7513>

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Аршинский В.Л. Разработка мобильных приложений: электронный курс / В.Л. Аршинский, В.А. Харахинов <https://el.istu.edu/course/view.php?id=7513>

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 семестр 5 | Отчет по лабораторной работе

Описание процедуры.

По завершении лабораторной работы студент оформляет отчет, который ему необходимо защитить. В ходе защиты отчета преподаватель задаёт один теоретический вопрос по теме изучаемого раздела из списка ниже, а также один практический вопрос по программному коду, полученному в результате выполнения студентом лабораторной работы. В том случае, если студент дает нечеткий или ошибочный ответ на любой из этих вопросов, преподаватель задает один или два дополнительных вопроса.

Цели, задачи, содержание задания и порядок его выполнения, а также требования к содержанию отчета, указаны в соответствующем разделе методических указаний для каждой лабораторной работы в электронном курсе.

Вопросы для контроля.

К лабораторной работе №1:

1. Характеристика платформы Android.
2. Базовые типы данных Kotlin.
3. Операторы цикла в Kotlin - синтаксис и способы использования.
4. Условные операторы, их особенности в Kotlin.
5. Ключевые слова var и val.
6. Диапазоны - синтаксис и примеры использования.
7. Виды коллекций Kotlin и работа с ними.

8. Назначение Nullable типов.
9. Оператор «Элвис».
10. Оператор not-null assertion.

К лабораторной работе №2:

1. Объектная модель в языке Kotlin.
2. Свойства объекта - объявление и использование
3. Первичный конструктор и вторичные: синтаксис объявления и применение
4. Переопределение в Kotlin - что и как можно переопределять?
5. Модификаторы доступа в Kotlin
6. Синтаксис наследования в Kotlin, модификатор open.
7. Чем отличается data класс и в каких случаях их использовать?
8. Объект-компаньон: синтаксис объявления и для чего используется?
9. Механизмы инкапсуляции состояния объекта в Kotlin
10. Внутренние и вложенные классы: применение и отличия между ними
11. Объекты анонимных классов: синтаксис объявления

К лабораторной работе №3:

1. Основные Layout: LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout, ConstraintLayout
2. Всплывающие окна и взаимодействие с ними
3. Объект Activity и его жизненный цикл
4. Способы отображения коллекций объектов в виде списка
5. Чем отличается RecyclerView от ListView?
6. Назначение адаптеров при отображении коллекции объектов. Какие виды адаптеров существуют?
7. Назначение EditText и его атрибуты
8. Класс Button. Каким образом происходит работа с событиями объектов этого класса
9. Создание элементов интерфейса внутри методов. В чем недостатки и преимущества в сравнении с XML
10. Каким образом можно организовать контроль ввода даты и времени?

К лабораторной работе №4:

1. Объект Intent. Назначение
2. Назначение манифеста
3. Ресурсы. Подкаталоги ресурсов
4. Стили и темы. Преимущества их использования при создании графического интерфейса приложения.
5. Создание Menu в приложении.
6. Каким образом организуется передача и получение данных из одного Activity в другое?
7. В каких ситуациях полезно применять механизм логирования?
8. Для чего и как применяется ViewPager?
9. Способы организации обработки событий для элементов отображаемой коллекции объектов.
10. Как произвести сокрытие строки состояния?

К лабораторной работе №5:

1. Подходы к созданию адаптивной верстки
2. Классы и библиотеки для отображения изображений
3. Классы и методы для воспроизведения аудиофайлов
4. Классы и методы для воспроизведения видеофайлов
5. Способы организации навигации в приложении

6. Класс CardView. Применение, преимущества в использовании
7. Обмен данными между Activity и диалоговыми окнами
8. Класс WebView. Назначение

К лабораторной работе №6:

1. SharedPreferences. Сохранение данных
2. Файловые хранилища: внутренние и внешние
3. Сохранение файла во внутреннюю память. Какие классы и методы для это нужны?
4. Каким образом можно осуществить получение списка файлов из заданной директории?
5. Работа с медиафайлами. Класс MediaStore
6. Создание и открытие текстового файла
7. SharedPreferences. Чтение данных
8. Фильтрация объектов по их расширению при их поиске в файловой системе

К лабораторной работе №7:

1. Преимущества сохранения информации в локальную базу данных в сравнении с SharedPreferences
2. Типы данных в SQLite
3. Ограничения СУБД SQLite в сравнении с PostgreSQL, MS SQL, MySQL
4. Нативные классы для обеспечения работы с локальной базой данных
5. Класс ContentValues. Назначение
6. Преимущества использования библиотеки Room для организации работы с базой данных
7. Три основные компоненты библиотеки Room
8. Компонент DAO. Назначение
9. В чем необходимость создания объектной модели при работе с библиотекой Room. Приведите примеры
10. Отношения между классами в объектной модели. Как установиться отношение между классами в Room?

Критерии оценивания.

Зачтено: демонстрирует понимание основ разработки приложений под мобильные платформы, владеет инструментальными средствами разработчика и способен их применять

Не зачтено: наличие грубых ошибок в ответах на вопросы, непонимание сущности излагаемого вопроса.

Вопросы для контроля.

К лабораторной работе №8:

1. Каково назначение главного потока в Android приложении?
2. Что такое многопоточность? Какие преимущества она несет при ее реализации в Android приложении?
3. Способы создания нового потока
4. Способы получения данных из потока
5. Подходы к синхронизации потоков в Kotlin
6. Приведите примеры возникновения возможной взаимной блокировки
7. Что такое мьютекс? Каково его применение?
8. Что такое семафора? Каково ее применение?

К лабораторной работе №9:

1. В чем отличие корутин от потоков?

2. Что такое CoroutineScope и как его можно создать?
3. Для чего используется ключевое слово suspend?
4. Назначение диспетчера. Его виды и их назначения
5. Какие есть способы приостановить работу корутины?
6. Каналы. Для чего применяются?
7. GlobalScope. В чем минусы создания корутин в нем?
8. CoroutineExceptionHandler, его место в обработке исключений

К лабораторной работе №10:

1. Какие изменения обязательны в манифесте для отправки сетевых запросов?
2. Библиотека OkHttp. Как создать POST-запрос?
3. Библиотека Retrofit. Преимущества от ее использования
4. Для его используется Retrofit Builder?
5. Какие аннотации используются в описании API интерфейса?
6. Синхронное и асинхронное выполнение запроса в Retrofit
7. В каких случаях используется перехватчик запросов?
8. Как производится процесс сериализации и десериализации в библиотеке GSON?

К лабораторной работе №11:

1. Преимущества и недостатки архитектуры MVC для мобильной разработки
2. Отличия архитектуры MVI от MVVM.
3. Компоненты чистой архитектуры. Основные сведения
4. Приведите пример описания Use-Case
5. Преимущества и недостатки применения чистой архитектуры
6. За что отвечает уровень домена?
7. В чем преимущество внедрения зависимостей?
8. Основные аннотации в Dagger и Hilt

6.1.2 семестр 6 | Отчет по лабораторной работе

Описание процедуры.

По завершении лабораторной работы студент оформляет отчет, который ему необходимо защитить. В ходе защиты отчета преподаватель задаёт один теоретический вопрос по теме изучаемого раздела из списка ниже, а также один практический вопрос по программному коду, полученному в результате выполнения студентом лабораторной работы. В том случае, если студент дает нечеткий или ошибочный ответ на любой из этих вопросов, преподаватель задает один или два дополнительных вопроса.

Цели, задачи, содержание задания и порядок его выполнения, а также требования к содержанию отчета, указаны в соответствующем разделе методических указаний для каждой лабораторной работы в электронном курсе

Критерии оценивания.

Зачтено: демонстрирует понимание основ разработки приложений под мобильные платформы, владеет инструментальными средствами разработчика и способен их применять

Не зачтено: наличие грубых ошибок в ответах на вопросы, непонимание сущности излагаемого вопроса

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-2.6	Демонстрирует способность разрабатывать мобильные приложения используя стандартные библиотеки	Выполнение практического задания и устное собеседование
ПКС-2.7	Грамотно выбирает и применяет специальные программные инструменты и библиотеки в ходе реализации клиент-серверных мобильных приложений	Выполнение практического задания и устное собеседование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Семестр 5, Типовые оценочные средства для проведения зачета по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Зачет ставится по результатам выполнения лабораторных работ, посещения лекций и ответов на 3 вопроса из билета в ходе зачета. Для допуска к зачету должны быть выполнены и защищены все лабораторные работы. На зачете студент должен устно ответить на вопросы билета, а также быть способен продемонстрировать владение практическими навыками на тему вопроса из билета. Студент вправе не отвечать на вопросы билета и получить зачет по дисциплине, если он не пропустил ни одной лекции по дисциплине в течение семестра и активно работал в ходе лабораторного практикума. Студент вправе отвечать только на один из вопросов билета (по своему выбору) и получить зачет по дисциплине, если он пропустил не более 2 лекций по дисциплине. Допускается письменный ответ на вопросы билета на зачете (по решению преподавателя).

Вопросы к зачёту:

1. Характеристика платформы Android.
2. Базовые типы данных Kotlin.
3. Операторы цикла в Kotlin - синтаксис и способы использования.
4. Условные операторы, их особенности в Kotlin.
5. Ключевые слова var и val.
6. Диапазоны - синтаксис и примеры использования.
7. Виды коллекций Kotlin и работа с ними.
8. Назначение Nullable типов и оператор «Элвис».
9. Оператор not-null assertion
10. Объектная модель в языке Kotlin.
11. Свойства объекта - объявление и использование
12. Первичный конструктор и вторичные: синтаксис объявления и применение
13. Переопределение в Kotlin - что и как можно переопределять?
14. Модификаторы доступа в Kotlin

15. Синтаксис наследования в Kotlin, модификатор open.
16. Чем отличается data класс и в каких случаях их использовать?
17. Объект-компаньон: синтаксис объявления и для чего используется?
18. Механизмы инкапсуляции состояния объекта в Kotlin
19. Внутренние и вложенные классы: применение и отличия между ними
20. Объекты анонимных классов: синтаксис объявления
21. Основные Layout: LinearLayout, TableLayout, RelativeLayout, ConstraintLayout
22. Всплывающие окна и взаимодействие с ними
23. Объект Activity и его жизненный цикл
24. Способы отображения коллекций объектов в виде списка
25. Чем отличается RecyclerView от ListView?
26. Назначение адаптеров при отображении коллекции объектов. Какие виды адаптеров существуют?
27. Назначение EditText и его атрибуты
28. Класс Button. Каким образом происходит работа с событиями объектов этого класса
29. Создание элементов интерфейса внутри методов. В чем недостатки и преимущества в сравнении с XML
30. Объект Intent. Назначение манифеста
31. Ресурсы. Подкаталоги ресурсов
32. Стили и темы. Преимущества их использования при создании графического интерфейса приложения.
33. Каким образом организуется передача и получение данных из одного Activity в другое?
34. Как и в каких ситуациях применять механизм логирования?
35. Для чего и как применяется ViewPager?
36. Способы организации обработки событий для элементов отображаемой коллекции объектов.
37. Способы организации навигации в приложении
38. Преимущества сохранения информации в локальную базу данных в сравнении с SharedPreferences
39. Преимущества использования библиотеки Room для организации работы с базой данных
40. Три основные компоненты библиотеки Room
41. Компонент DAO. Назначение
42. В чем необходимость создания объектной модели при работе с библиотекой Room. Приведите примеры
43. Отношения между классами в объектной модели. Как устанавливается отношение между классами в Room

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Зачтено	Не зачтено
<p>демонстрирует понимание основ разработки приложений под мобильные платформы, владеет инструментальными средствами разработчика и способен их применять</p>	<p>наличие грубых ошибок в ответах на вопросы, непонимание сущности излагаемого вопроса</p>

6.2.2.2 Семестр 6, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.2.1 Описание процедуры

Оценка за экзамен ставится по результатам выполнения лабораторных работ, посещения лекций и ответов на вопросы в ходе экзамена. Для допуска к экзамену должны быть выполнены и защищены все лабораторные работы. На экзамене студент должен устно ответить на вопросы билета, а также быть способен продемонстрировать владение практическими навыками на тему вопроса из билета. Студент вправе не отвечать на вопросы билета и получить оценку за экзамен по дисциплине, если он не пропустил ни одной лекции по дисциплине в течение семестра и активно работал в ходе лабораторного практикума. Студент вправе отвечать только на один из вопросов билета (по своему выбору) и получить оценку за экзамен по дисциплине, если он пропустил не более 2 лекций по дисциплине. Допускается письменный ответ на вопросы билета на зачете (по решению преподавателя).

Экзаменационный билет содержит 2 теоретических вопроса.

Теоретические вопросы к экзамену:

1. Потоки и корутины. Различия между ними.
2. Компоненты чистой архитектуры
3. Библиотека Retrofit.
4. Способы синхронизации потоков
5. Способы синхронизации корутин
6. Обмен данными между потоками
7. Архитектура MVVM. Компоненты. Отличие от MVC
8. Технология DI. Ее место в разработке мобильных приложений
9. Диспетчер корутин
10. Контекст корутины и область корутины
11. Архитектура MVC
12. Обмен данными между корутинами
13. Взаимная блокировка. Ситуации, приводящие к ней
14. Семафоры, мьютексы. Их место в организации многопоточности
15. Класс Job. Его назначение
16. Какие изменения обязательны в манифесте для отправки сетевых запросов?
17. Библиотека OkHttp. Как создать POST-запрос?
18. Библиотека Retrofit. Преимущества от ее использования
19. Для его используется Retrofit Builder?
20. Какие аннотации используются в описании API интерфейса?
21. Синхронное и асинхронное выполнение запроса в Retrofit
22. Что такое перехватчик запросов и в каких случаях он используется?
23. Преимущества и недостатки архитектуры MVC для мобильной разработки
24. Отличия архитектуры MVI от MVVM.
25. Компоненты чистой архитектуры. Основные сведения
26. Приведите пример описания Use-Case
27. Преимущества и недостатки применения чистой архитектуры
28. За что отвечает уровень домена?
29. В чем преимущество внедрения зависимостей?
30. Основные аннотации в Dagger и Hilt.

6.2.2.2.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Оценки «отлично» заслуживает студент, полностью освоивший учебно-программный материал дисциплины, а также знакомый с дополнительной литературой, в результате получивший глубокие знания и навыки в области разработки мобильных приложений под операционную систему Android.	Оценки «хорошо» заслуживает студент, полностью освоивший учебно-программный материал дисциплины, усвоивший основную рекомендованную литературу. Студент должен демонстрировать систематический характер знаний и быть способным самостоятельно решать большинство задач в рамках данной дисциплины.	Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, имеющий знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности. Студент должен быть знаком с основными концепциями разработки мобильных приложений и обладать необходимыми знаниями для решения основных задач в области мобильной разработки.	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, имеющему систематические пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему грубые ошибки в ответе на экзаменационные вопросы, продемонстрировавшие отсутствие возможности самостоятельного решения задач в области мобильной разработки.

7 Основная учебная литература

1. Васильев Н. П. Введение в гибридные технологии разработки мобильных приложений : учебное пособие / Н. П. Васильев, А. М. Заяц, 2022. - 160.
2. Баланов А. Н. Комплексное руководство по разработке: от мобильных приложений до веб-технологий : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов, 2024. - 412.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Дейтел П. Д. Android для разработчиков / П. Дейтел, Х. Дейтел, Э. Дейтел, 2015. - 382.
2. Паттерны проектирования / Э. Фримен, Э. Фримен при участии К. Сьерра и Б. Бейтса, 2015. - 645.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Лицензионное программное обеспечение Системное программное обеспечение
2. Свободно распространяемое программное обеспечение Свободно распространяемое программное обеспечение JetBrains IntelliJ IDEA Community Edition (последняя версия).
3. Лицензионное программное обеспечение Пакет прикладных офисных программ
4. Лицензионное программное обеспечение Интернет-браузер
5. Свободно распространяемое программное обеспечение Свободно распространяемое программное обеспечение Java Development Kit (версия JDK8).
6. Свободно распространяемое программное обеспечение Свободно распространяемое программное обеспечение AndroidStudio (последняя версия).

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, доска. Мультимедийное оборудование (в том числе переносное): мультимедийный проектор, экран, акустическая система, компьютер с выходом в интернет.
2. Учебная аудитория для проведения лабораторных/практических (семинарских) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащение: комплект учебной мебели, рабочее место преподавателя, компьютеры "i5-4440(3.1)/8Gb/500Gb/VGA/23"" или аналогичные по техническим характеристикам в количестве не менее 16 шт.