

СИЛЛАБУС

Весенний семестр 2025 – 2026 учебного года

Образовательная программа «6В06106 Высоконагруженные информационные системы с искусственным интеллектом»

ID и наименование дисциплины	Самостоятельная работа обучающегося (СРС)	Кол-во кредитов			Общее кол-во кредитов	Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРСР)
		Лекции (Л)	Практ. занятия (ПЗ)	Лаб. занятия (ЛЗ)		
87827 Современные инструментальные средства конструирования мобильных веб-приложений.	4	1,7	-	3,3	5	4

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ

Формат обучения	Цикл, модуль компонент	Типы лекций	Типы практических занятий	Форма и платформа итогового контроля
Офлайн	П,КпВ	Проблемно-ориентированный	Ознакомить студентов с Android Studio и основными инструментами разработки мобильных приложений	Устный офлайн
Лектор - (ы)	Байкувекоев Мейржан Берикович.			
e-mail:	baikuvekov_meirzhan3@live.kaznu.kz			
Телефон:	+7 702 6478122			
Ассистент- (ы)	-			
e-mail:	-			
Телефон:	-			

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО)*	Индикаторы достижения РО (ИД)
Целью дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков разработки мобильных приложений для современных платформ (Android и iOS), включая проектирование архитектуры, создание пользовательского интерфейса, работу с данными	1. Объяснить архитектуры мобильных операционных систем и основных принципов разработки мобильных приложений	1.1 Студент объясняет ключевые понятия и архитектуру мобильных ОС, различия между Android и iOS, описывает жизненный цикл мобильного приложения. 1.2 Станавливает и настраивает Android Studio, создаёт базовый проект и компилирует его на эмуляторе или реальном устройстве.
	2. Применить инструментов разработки (Android Studio, SDK и др.) для создания мобильных приложений	2.1 Проектирует и реализует интерфейс пользователя с использованием компонентов Android UI, применяет принципы адаптивного дизайна. 2.2 Реализует работу приложения с локальной базой данных и внешними API, обрабатывает сетевые запросы и интегрирует полученные данные в интерфейс.
	3. Проектировать и реализовать пользовательского интерфейса с учётом принципов UX/UI и адаптивного дизайна	3.1 Разрабатывает интерфейс с использованием Material Design и адаптивной верстки.

сетевыми сервисами, обеспечение безопасности публикации готового программного продукта.		3.2 Реализует навигацию между экранами с применением компонентов Navigation.
	и	4. Разрабатывать функциональные мобильные приложения с использованием локальных баз данных, сетевых сервисов и внешних API.
		4.1 Организует хранение данных с использованием SQLite/Room и SharedPreferences. 4.2 Получает и обрабатывает данные из внешних API с помощью Retrofit и JSON.
		5. Выполнить тестирование, отладку, обеспечение безопасности и публикацию готового мобильного приложения в маркетплейсе. 5.1 Применяет методы тестирования и отладки приложения, устраняет ошибки. 5.2 Организует хранение данных с использованием SQLite/Room и SharedPreferences.
Пререквизиты	Алгоритмы, структуры данных и программирование; Объектно-ориентированное программирование: Системный анализ и проектирование ИС	
Постреквизиты	Модели и методы интеллектуальных информационных систем: Основы машинного обучения; Программирование на языке Java	
Учебные ресурсы	Литература: основная, дополнительная. 1. Филлипс Б., Стюарт К., Харди К. Android. Программирование для профессионалов. – СПб.: Питер, 2023. 2. Медникс З., Дорнин Л., Мейке Г. Программирование Android. – М.: Вильямс, 2022. 3. Дейтел П., Дейтел Х. Android. Как программировать. – М.: Диалектика, 2021. 4. Хортон Дж. Android. Программирование для начинающих. – СПб.: Питер, 2023. 5. Griffiths D., Griffiths D. Android для начинающих. Head First. – М.: Эксмо, 2022. Исследовательская инфраструктура 1. Android Studio – основная IDE для проектирования и разработки мобильных приложений. 2. Java Development Kit (JDK) и Kotlin SDK – языковые платформы для разработки. 3. SQLite и Room – системы управления локальными базами данных. 4. Git и GitHub – инструменты для управления версиями и совместной работы над проектами. 5. Firebase и Google Cloud – сервисы для интеграции бэкенда и аналитики. 6. Postman – инструмент для тестирования API и сетевых взаимодействий. Профессиональные научные базы данных 1. IEEE Xplore Сайт: IEEE Xplore 2. ACM Digital Library сайт: ACM Digital Library . 3. SpringerLink Сайт: SpringerLink 4. ScienceDirect Сайт: Science Direct 5. Web of Science Сайт: Web of Science Интернет-ресурсы 1. developer.android.com 2. stackoverflow.com 3. udacity.com Программное обеспечение 1. Android Studio 2. Gradle 3. Kotlin 4. Java 5. SQLite 6. Git и GitHub	

Академическая политика дисциплины	Академическая политика дисциплины определяется <u>Академической политикой и Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби</u>. Документы доступны на главной странице ИС Univer. Интеграция науки и образования. Научно-исследовательская работа студентов, магистрантов и докторантов – это углубление учебного процесса. Она организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях, научных и проектных подразделениях университета, в студенческих научно-технических объединениях. Самостоятельная работа обучающихся на всех уровнях образования направлена на развитие исследовательских навыков и компетенций на основе получения нового знания с применением современных научно-исследовательских и информационных технологий. Преподаватель исследовательского университета интегрирует результаты научной деятельности в тематику лекций и семинарских (практических) занятий, лабораторных занятий и в задания СРСП, СРС, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий и заданий. Посещаемость. Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов. Академическая честность. Практические/лабораторные занятия, СРС развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий. Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют <u>«Правила проведения итогового контроля», «Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года», «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований»</u>. Документы доступны на главной странице ИС Univer. Основные принципы инклюзивного образования. Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающимся друг к другу независимо от гендерной, расовой/ этнической принадлежности, религиозных убеждений, социально-экономического статуса, физического здоровья студента и др. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников и сокурсников. Для всех студентов достижение прогресса скорее в том, что они могут делать, чем в том, что не могут. Разнообразие усиливает все стороны жизни. Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получать консультативную помощь по телефону/ e-mail baikuvekov_meirzhan3@live.kaznu.kz либо посредством видеосвязи в MS Teams https://us04web.teams.us/j/73674837609?pwd=AID37HhIShnBYtJOgU7qqmDQ9oK4na.1
--	---

ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕПОДАВАНИИ, ОБУЧЕНИИ И ОЦЕНИВАНИИ

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений				Методы оценивания	
Оценка	Цифровой эквивалент баллов	Баллы, % содержание	Оценка по традиционной системе	Критериальное оценивание – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании. Формативное оценивание – вид оценивания, который проводится в ходе повседневной учебной деятельности. Является текущим показателем успеваемости. Обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и преподавателем. Позволяет определить возможности обучающегося, выявить трудности, помочь в достижении наилучших результатов, своевременно корректировать преподавателю образовательный процесс. Оценивается выполнение заданий, активность работы в аудитории во время лекций, семинаров, практических занятий (дискуссии, викторины, дебаты, круглые столы, лабораторные работы и т. д.). Оцениваются приобретенные знания и компетенции. Суммативное оценивание – вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины. Проводится 4 раза за семестр при выполнении СРС. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения.	
A	4,0	95-100	Отлично		
A-	3,67	90-94			
B+	3,33	85-89	Хорошо		
B	3,0	80-84			
B-	2,67	75-79			
C+	2,33	70-74			
C	2,0	65-69			
C-	1,67	60-64			
D+	1,33	55-59			
D	1,0	50-54			
FX	0,5	25-49	Неудовлетворительно		
				Формативное и суммативное оценивание	Баллы % содержание
				Активность на лекциях	-
				Работа на практических занятиях	45
				Самостоятельная работа	15
				Проектная и творческая деятельность	-
				Итоговый контроль (экзамен)	40
				ИТОГО	100

0	0-24			
Календарь (график) реализации содержания дисциплины. Методы преподавания и обучения.				
Неделя	Название темы	Кол-во часов	Макс. балл	
МОДУЛЬ 1 Введение в мобильную разработку на Kotlin				
1	Л 1. Введение в мобильную разработку. Обзор мобильных платформ Android и iOS. Особенности нативной разработки. Роль Kotlin как основного языка Android-разработки. Основные этапы создания мобильных приложений.	1		
	ЛЗ 1. Установка Android Studio, настройка SDK. Создание первого Android-проекта на Kotlin.	2	10	
2	Л 2. Архитектура мобильных операционных систем. Архитектура Android OS (Kernel, HAL, Runtime, Framework, Applications). Краткий обзор iOS. Компоненты Android-приложения.	1		
	ЛЗ 2. Изучение структуры Android-проекта на Kotlin. Жизненный цикл Activity.	2	10	
	СРС 1. Консультации по выполнению СРО1 на тему «Реализация проекта с базовыми операциями в Android Studio на Kotlin»			
3	Л 3. Среды и инструменты разработки. Android Studio, Gradle, эмуляторы, физические устройства. Отладка Kotlin-приложений.	1		
	ЛЗ 3. Создание простого пользовательского интерфейса с использованием XML и Kotlin.	2	10	
4	Л 4. Структура проекта и жизненный цикл приложения. Компоненты Android-приложения: Activity, Fragment. Жизненный цикл и управление состоянием.	1		
	ЛЗ 4. Использование базовых UI-элементов: Button, TextView, EditText с обработкой событий на Kotlin.	2	10	
5	Л 5. Основы UX/UI-дизайна мобильных приложений. Принципы UX/UI. Material Design. Адаптивные интерфейсы.	1		
	ЛЗ 5. Разработка адаптивного интерфейса для разных размеров экранов.	1	10	
	СРС 1. Прием СРС1 в форме оцениваться по отчёту, демонстрации проекта.		10	
МОДУЛЬ 2 Работа с базами данных и сетевыми сервисами				
6	Л 6. Базы данных в Android. Введение в SQLite. CRUD-операции. Использование локального хранилища в Kotlin-приложениях.	1		
	ЛЗ 6. Разработка приложения для управления заметками с использованием SQLite / Room.	2	10	
	СРС 2. Консультации по выполнению СРС 2 на тему «Создание Kotlin-приложения для работы с данными»			
7	Л 7. REST API и JSON. Понятие REST API. HTTP-методы. Формат JSON и его обработка в Kotlin.	1		
	ЛЗ 7. Приложение на Kotlin с получением данных из внешнего REST API.		10	
	СРС 2. Прием СРС 2 в форме оцениваться по отчёту, демонстрации проекта.		10	
8	Л 8. Сетевое программирование и безопасность. Сетевое взаимодействие в Android. HTTPS. Основы защиты данных.	1		
	ЛЗ 8. Приложение с регистрацией и авторизацией через сервер.	2	10	
Рубежный контроль 1				100
9	Л 9. Воспроизведение мультимедиа. Работа с мультимедиа в мобильных приложениях (аудио, видео).	1		
	ЛЗ 9. Создание медиаплеера на Kotlin.	2	10	
10	Л 10. Интеграция с веб-сервисами. Работа с REST API. Парсинг JSON. Отображение данных в интерфейсе.	1		
	ЛЗ 10. Получение данных из внешнего API и отображение в Android-приложении.	2	10	
	СРС 3. Консультация по выполнению СРС 3. «Интеграция сетевого взаимодействия: работа с REST API и JSON»			
МОДУЛЬ 3 Мультимедиа, сенсоры и публикация				
11	Л 11. Работа с камерой и мультимедиа. Запись и воспроизведение аудио и видео в Android.	1		
	ЛЗ 11. Kotlin-приложение для записи и воспроизведения аудио или видео.	2	10	
	СРС 3. Прием СРС3 в форме оцениваться по отчёту, демонстрации проекта.		10	
12	Л12. Геолокация и карты. Определение местоположения пользователя. Интеграция Google Maps в Android-приложения на Kotlin.	1		
	ЛЗ 12. Приложение с отображением текущего местоположения пользователя на карте.	2	10	
	СРС 4. Консультация по выполнению СРС 4. «Работа с локальной базой данных (SQLite) и Room»			
13	Л 13. Сенсоры мобильных устройств Акселерометр, гироскоп, датчики движения. Работа с сенсорами в Kotlin.	1		

	ЛЗ 13. Приложение с использованием сенсоров, например, шагомер или приложение для управления движением устройства.	2	10
14	Л 14. Безопасность мобильных приложений и управление разрешениями.	1	
	ЛЗ 14. Тестирование и отладка созданного приложения.	2	10
15	Л 15. Подготовка и публикация приложения в Google Play.	1	
	ЛЗ 15. Итоговый проект: разработка, тестирование и сборка релизной версии приложения.	2	10
	СРС 4. Прием СРС 4 в форме оцениваться по отчёту, демонстрации проекта.		20
Рубежный контроль 2			100
Итоговый контроль (экзамен)			100
ИТОГО за дисциплину			100

РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

СРС 1. тему «Реализация проекта с базовыми операциями в Android Studio на Kotlin» (10% от 100% РК1)

Критерий	«Отлично» 8-10 %	«Хорошо» 5-7%	«Удовлетворительно» 2-4%	«Неудовлетворительно» 0-1%
Функциональность базовые операции	Приложение полностью работает, реализованы все основные функции (интерфейс, обработка событий, ввод/вывод данных). Работа стабильна и без ошибок.	Все базовые функции реализованы, но есть мелкие недочёты, не влияющие на работу.	Реализована только часть функций, присутствуют ошибки, снижающие стабильность.	Приложение не запускается или основные функции не работают.
Качество кода архитектура	Код структурирован, читаем, соблюдены принципы модульности и архитектуры (например, MVVM). Используются стандартные практики Android-разработки.	Код в целом читаем, архитектура частично соблюдена, но есть дублирование или нарушения стиля.	Код слабо структурирован, архитектура не соблюдена, присутствует большое количество повторений.	Код неструктурирован и нерабочий, архитектура отсутствует.
Интерфейс пользовательский опыт (UX/UI)	Интерфейс адаптивный, интуитивный, соответствует рекомендациям Material Design. Удобный пользовательский опыт.	Интерфейс выполнен корректно, но требует доработки. UX/UI частично реализован.	Интерфейс минимален, неадаптивен или неудобен, UX/UI не проработан.	Интерфейс отсутствует или не функционирует.

СРС 2. «Создание Kotlin-приложения для работы с данными» (10% от 100% РК1)

Критерий	«Отлично» 8-10 %	«Хорошо» 5-7%	«Удовлетворительно» 2-4%	«Неудовлетворительно» 0-1%
Работа с данными и их обработка	Реализована полная работа с данными: создание, чтение, обновление и удаление (CRUD). Приложение корректно взаимодействует с базой данных или API. Обработка данных реализована эффективно.	Основные операции CRUD реализованы, но есть мелкие недочёты в логике или обработке данных.	Реализована только часть операций с данными или присутствуют ошибки при их обработке.	Работа с данными не реализована или не функционирует.
Структура организация данных	Использована оптимальная структура хранения данных. Применены лучшие практики.	Структура данных в целом логична, но отсутствуют	Структура данных упрощена или частично некорректна.	Структура данных не реализована или некорректна.

	проектирования базы данных (Room/SQLite или API). Реализованы связи и миграции.	некоторые оптимизации или связи.	Присутствуют проблемы с хранением.	
Интеграция и интерфейс взаимодействия с данными	Интерфейс приложения позволяет удобно работать с данными (просмотр, редактирование, фильтрация). Взаимодействие с базой или API выполнено без ошибок и с хорошим UX.	Интерфейс обеспечивает базовую работу с данными, но требует доработки. Есть мелкие проблемы в UX.	Интерфейс ограничен или неудобен, присутствуют ошибки при взаимодействии с данными.	Интерфейс отсутствует или не взаимодействует с данными.

СРС 3. Интеграция сетевого взаимодействия: работа с REST API и JSON (10% от 100% PK2)

Критерий	«Отлично» 8-10 %	«Хорошо» 5-7%	«Удовлетворительно» 2-4%	«Неудовлетворительно» 0-1%
Реализация сетевого взаимодействия	Приложение успешно подключается к REST API, корректно отправляет запросы (GET, POST и др.) и обрабатывает ответы. Все сетевые операции выполняются асинхронно без ошибок.	Основные запросы реализованы и работают корректно, но могут присутствовать мелкие ошибки или недоработки.	Реализована только часть запросов или присутствуют ошибки в обработке ответов.	Сетевое взаимодействие не реализовано или не функционирует.
Работа с JSON-данными	Данные из API корректно сериализуются/десериализуются. Структура моделей данных соответствует API. Выполнена обработка ошибок и исключений.	JSON-данные обрабатываются корректно, но обработка ошибок реализована частично.	JSON-данные частично обрабатываются, есть ошибки при преобразовании или отображении.	Работа с JSON не реализована или некорректна.
Интеграция данных в интерфейс и UX	Полученные данные корректно отображаются в интерфейсе, поддерживаются обновление и перезапрос. Интерфейс удобен и отзывчив.	Данные отображаются корректно, но интерфейс может быть доработан. Обновление данных частично реализовано.	Отображение данных ограничено или неудобно, присутствуют ошибки при обновлении.	Данные не отображаются или интерфейс не взаимодействует с API.

СРС 4. Работа с локальной базой данных (SQLite) и Room (20% от 100% PK2)

Критерий	«Отлично» 16-20 %	«Хорошо» 10-15%	«Удовлетворительно» 5-9%	«Неудовлетворительно» 0-4%
Проектирование и создание базы данных	Структура базы данных спроектирована грамотно: реализованы таблицы, ключи,	Структура базы данных логична, основные таблицы и DAO реализованы, но могут	База данных частично реализована, есть ошибки в структуре или работе DAO.	База данных отсутствует или реализована некорректно.

