

УДК 378.147:004.9

DOI 10.26118/4145.2026.48.72.046

Минкин Александр Владимирович

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» Филиал в г. Елабуга

Мустафин Ильсур Флерович

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет» Филиал в г. Елабуга

Формирование медиакомпетентности у студентов технических специальностей в процессе разработки мобильного приложения

Аннотация. В статье представлены результаты исследования по разработке и внедрению мобильного приложения «Movie» для операционной системы Android как инструмента формирования медиакомпетентности у студентов технических специальностей. На основе принципов педагогического дизайна был создан продукт, сочетающий практическую функциональность (работа с каталогом фильмов, рейтингами, рекомендациями) и образовательные задачи. Разработана архитектура приложения с использованием современных технологий (Kotlin, MVVM, Jetpack Compose, Retrofit, Room), обеспечивающая его модульность, производительность и соответствие стандартам Material Design. В рамках педагогического эксперимента произведена интеграция приложения в учебный модуль «Разработка клиент-серверных приложений». Результаты апробации подтвердили повышение уровня технических компетенций студентов, рост мотивации к обучению и развитие навыков критического анализа медиаконтента. Обсуждается синергетический эффект от сочетания технической реализации и педагогического дизайна, а также перспективы использования подобных проектов в образовательном процессе.

Ключевые слова: педагогический дизайн, медиакомпетентность, мобильное приложение, Android-разработка, Kotlin, образовательные технологии, проектное обучение, критическое мышление.

Minkin Alexander Vladimirovich

Kazan (Volga Region) Federal University Branch in Yelabuga

Mustafin IIsur Flerovich

Kazan (Volga Region) Federal University Branch in Yelabuga

Formation of media competence among students of technical specialties in the process of developing a mobile application

Annotation. The article presents the results of a study on the development and implementation of the mobile application "Movie" for the Android operating system as a tool for the formation of media competence among students of technical specialties. Based on the principles of pedagogical design, a product was created that combines practical functionality (working with a movie catalog, ratings, recommendations) and educational tasks. The application architecture has been developed using modern technologies (Kotlin, MVVM, Jetpack Compose, Retrofit, Room), ensuring its modularity, performance and compliance with Material Design standards. As part of the pedagogical experiment, the application was integrated into the training module "Development of client-server applications". The results of the testing confirmed an increase in the level of technical competencies of students, an increase in motivation for learning and the development of skills in critical analysis of media content. The article discusses the synergetic effect of combining technical implementation and pedagogical design, as well as the prospects for using such projects in the educational process.

Keywords: pedagogical design, media competence, mobile application, Android development, Kotlin, educational technologies, project-based learning, critical thinking.

Введение. Современная парадигма высшего образования, особенно в области подготовки инженеров и программистов, характеризуется возрастающим требованием к интеграции цифровых инструментов непосредственно в учебный процесс [6, 9]. Теоретические знания, подкрепленные практическим применением в реалистичных, но контролируемых условиях, становятся ключом к формированию конкурентоспособного специалиста. В этом контексте разработка мобильных приложений студентами и для студентов представляет собой мощный педагогический инструмент, синтезирующий профессиональные навыки программирования, дизайн-мышление и решение актуальных пользовательских задач [4]. Однако потенциал подобных проектов часто ограничивается сугубо техническими аспектами, в то время как их содержательное наполнение может служить и более широким образовательным целям.

Представленная работа фокусируется на разработке мобильного приложения «Movie» для операционной системы Android, которое позиционируется не только как функциональный продукт для получения информации о кинематографе, но и как целенаправленно спроектированное образовательное средство. Его основная педагогическая задача — способствовать формированию медиакомпетентности у студентов технических специальностей [10]. В условиях информационной перегрузки способность критически анализировать медиаконтент, оценивать его достоверность, понимать алгоритмы рекомендаций и извлекать структурированные данные из цифровых потоков становится неотъемлемой частью профессиональной и общей культуры будущего инженера.

Разработка приложения была основана на принципах педагогического дизайна, что предполагает системный подход к созданию образовательного продукта от анализа потребностей целевой аудитории до оценки эффективности [3]. Это позволило перейти от абстрактного учебного задания к созданию практико-ориентированного инструмента. С одной стороны, приложение решает конкретную задачу — предоставляет удобный доступ к каталогу фильмов, их рейтингам, описаниям и трейлерам. С другой стороны, в его основе заложены возможности для развития у студентов навыков критического анализа (сравнение оценок, работа с пользовательскими и экспертными отзывами), понимания принципов работы с внешними API и базами данных, а также освоения современных архитектурных паттернов и фреймворков экосистемы Android [5].

Таким образом, цель данного исследования заключается в разработке, внедрении и обосновании педагогической ценности мобильного приложения «Movie». Достижение этой цели требует последовательного решения ряда задач: анализа образовательных потребностей и проектирования архитектуры приложения с учетом дидактических принципов; его реализации на базе современных технологий стека Kotlin/Android; и, наконец, апробации в реальном учебном процессе с оценкой влияния на мотивацию студентов и формирование элементов медиакомпетентности [2, 7]. Соединение технической реализации с осмысленным педагогическим замыслом позволяет трансформировать типичный учебный проект в комплексный инструмент, работающий на стыке профессионального IT-образования и развития критического цифрового сознания.

Методы исследования. Для реализации поставленных задач и достижения цели исследования был задействован комплекс взаимосвязанных методов, объединенных в единую логику работы. Подход предполагал последовательное движение от анализа и проектирования через технологическую реализацию к педагогической апробации и оценке, что обеспечило целостность и системность исследования на всех его этапах.

Исходной точкой послужила группа аналитико-проектировочных методов, направленных на изучение контекста и создание модели будущего продукта. Теоретический анализ научных источников позволил сформировать концептуальную

основу, интегрируя принципы педагогического дизайна, теоретические аспекты медиакомпетентности и современные тренды в образовательной методике преподавания программирования [6]. Для уточнения практических потребностей и формирования четкого образа целевой аудитории было проведено анкетирование студентов технических специальностей, дополненное фокус-групповыми обсуждениями. Это дало понимание их пользовательских привычек, отношения к киноконтенту и ожиданий от учебного проекта. Параллельно осуществлялся сравнительный анализ популярных киносервисов, что помогло выделить успешные функциональные и интерфейсные решения, подлежащие дидактической адаптации. Синтез полученных данных был воплощен в процессе педагогического проектирования архитектуры приложения. Данный этап выходил за рамки чисто технического моделирования, представляя собой сознательное встраивание учебных целей в структуру продукта [1]. Так, каждый функциональный модуль (работа с сетевым API, локальной базой данных) проектировался как носитель конкретной образовательной задачи, а элементы интерфейса (сравнение рейтингов, анализ жанровых трендов) задумывались как «точки рефлексии», стимулирующие критическое осмысление медиаинформации.

Следующий этап был посвящен технологическим методам реализации, которые перевели проектную модель в работающий цифровой продукт. Разработка велась на языке Kotlin с применением парадигм объектно-ориентированного и современного декларативного программирования, что обеспечило создание гибкой и поддерживаемой кодовой базы, соответствующей отраслевым стандартам. Процесс был организован по итеративному принципу, близкому к Agile-подходу, что позволяло разрабатывать и интегрировать функциональные блоки последовательными спринтами, оперативно тестируя и корректируя результат. При выборе инструментов и библиотек приоритет отдавался не только их стабильности и эффективности, но и учебной ценности, демонстрируя студентам актуальный промышленный стек технологий, включая Retrofit, Room, Coroutines и другие [8]. Неотъемлемой частью разработки стало модульное и инструментальное тестирование, закладывающее основы культуры качества кода и демонстрирующее важность этого этапа в реальном процессе создания программного обеспечения.

Завершающий блок составили педагогико-оценочные методы, нацеленные на интеграцию созданного инструмента в образовательный процесс и измерение его эффективности. Ключевым методом выступил внедренческий педагогический эксперимент, в рамках которого приложение «Movie» стало центральным кейсом в учебном модуле по клиент-серверной разработке [2, 6]. Студенты экспериментальной группы изучали его как живой пример, анализировали архитектуру и выполняли практические задания по доработке функционала. Для верификации качества самого продукта и его методического сопровождения была привлечена независимая экспертная оценка специалистов в области педагогического дизайна, промышленной разработки и методики преподавания [3, 11]. Эффективность внедрения оценивалась с помощью пост-экспериментального анкетирования, измерявшего субъективную удовлетворенность, динамику мотивации и самооценку освоения ключевых компетенций, а также через объективный анализ продуктов учебной деятельности студентов – их кода, выполненных задач и результатов код-ревью. Полученные количественные данные обрабатывались с применением методов описательной и сравнительной статистики (t-критерий Стьюдента), что позволило сделать обоснованные выводы о воздействии проекта на образовательные результаты.

Таким образом, примененный комплекс методов обеспечил всестороннее рассмотрение проблемы, соединив теоретический анализ, практическую инженерию и педагогическую рефлексию, что соответствует междисциплинарному характеру исследования, лежащему на стыке педагогики и информационных технологий.

Результаты и обсуждение. Реализация проекта разработки мобильного приложения «Movie» привела к получению совокупности результатов, которые можно условно разделить на технологические, образовательные и педагогические. Их анализ позволяет оценить успешность интеграции технического проекта в учебный процесс и его влияние на формирование целевых компетенций.

В технологическом аспекте результатом стал полностью функционирующий кроссплатформенный клиент для работы с каталогом фильмов. Приложение демонстрирует ключевые для современной мобильной разработки архитектурные решения: модульная структура по принципам чистой архитектуры (Clean Architecture) с явным разделением на слои данных (data), бизнес-логики (domain) и представления (presentation). В качестве основного паттерна представления был успешно реализован Model-View-ViewModel (MVVM), что обеспечило реактивность интерфейса и устойчивость к изменениям конфигурации устройства. Работа с данными организована через синхронизацию внешнего API (The Movie Database) и локального хранилища на базе Room, что обеспечивает работу в офлайн-режиме и мгновенный доступ к избранному контенту. Пользовательский интерфейс, созданный с использованием современного декларативного фреймворка Jetpack Compose, отличается интуитивностью и соответствием гайдлайнам Material Design 3, что подтвердила экспертная оценка [8]. Пример интерфейса приложения представлен на рис. 1.

С педагогической точки зрения, ключевым достижением стало доказательство возможности трансляции сложных технических концепций через единый, целостный и мотивирующий проект. Внедрение приложения в учебный модуль «Разработка клиент-серверных приложений» показало, что студенты быстрее и глубже усваивают абстрактные темы (такие как асинхронные запросы, паттерн «Репозиторий», кэширование, реактивные потоки данных), когда видят их востребованность в рамках конкретного, понятного сценария. Работа с реальным публичным API TMDb научила их не только техническим аспектам сетевого взаимодействия (парсинг JSON, обработка ошибок, пагинация), но и важным профессиональным практикам: чтению документации, работе с ключами доступа (API keys) и пониманию ограничений сторонних сервисов [5].

Центральным предметом обсуждения являются результаты, связанные с формированием медиакомпетентности. Анализ выполненных студентами учебных заданий и итоговых анкет выявил положительную динамику. Изначально воспринимаемые рейтинги и рекомендации как данность, к концу модуля большинство студентов продемонстрировали способность к их критическому анализу [10]. Выполняя задачи по визуализации данных (например, построение графика популярности жанров по годам на основе полученных с сервера данных), они начинали задавать содержательные вопросы: чем объясняется пик популярности определенного жанра, насколько рейтинг аудитории коррелирует с кассовыми сборами, как алгоритм рекомендаций TMDb может влиять на видимую пользователю выборку. Это свидетельствует о переходе от пассивного потребления медиаинформации к ее осмысленному анализу, что и составляет суть медиакомпетентности. Встроенные в приложение «точки рефлексии» — сравнение пользовательского и критического рейтинга, анализ противоречивых отзывов — выполнили свою педагогическую функцию, став катализатором дискуссий на семинарах.

Количественные данные итогового анкетирования подтверждают качественные наблюдения. Статистический анализ ответов экспериментальной группы (n=28) с использованием t-критерия Стьюдента для зависимых выборок показал статистически значимое ($p < 0.05$) повышение по нескольким шкалам. Наиболее выраженный рост отмечен в показателях субъективной уверенности в работе с сетевыми запросами и локальной БД, а также в понимании архитектурного паттерна MVVM. Показатель удовлетворенности от учебного процесса, измерившийся по шкале Лайкерта, также вырос, что свидетельствует о повышении внутренней мотивации. Студенты отмечали в открытых вопросах, что работа над «осмысленным» проектом, результат

которой можно установить на собственный телефон и продемонстрировать, обладала значительно большей побудительной силой, чем выполнение абстрактных лабораторных работ.

Экспертная оценка проекта со стороны senior-разработчика подтвердила соответствие технических решений современным индустриальным практикам, что повышает доверие студентов к учебному материалу как к актуальному знанию. Методист и специалист по педагогическому дизайну отметили успешное дидактическое воплощение принципа контекстного обучения, когда инструмент (приложение) одновременно является и целью, и средством обучения, создавая замкнутую педагогическую петлю.

Таким образом, полученные результаты позволяют утверждать, что разработанное приложение «Movie» эффективно выполнило свою двойную функцию. Как программный продукт оно представляет собой готовое, конкурентноспособное решение, демонстрирующее лучшие практики Android-разработки. Как педагогический инструмент оно доказало свою эффективность в повышении мотивации студентов, углубленном усвоении сложных технических компетенций и, что наиболее важно, в формировании зачатков критической медиакомпетентности. Наблюдаемый синергетический эффект, при котором техническая реализация усиливает образовательное воздействие, а учебный контекст повышает качество и осмысленность программирования, открывает перспективы для создания целого ряда аналогичных учебных проектов на стыке различных предметных областей и ИТ.

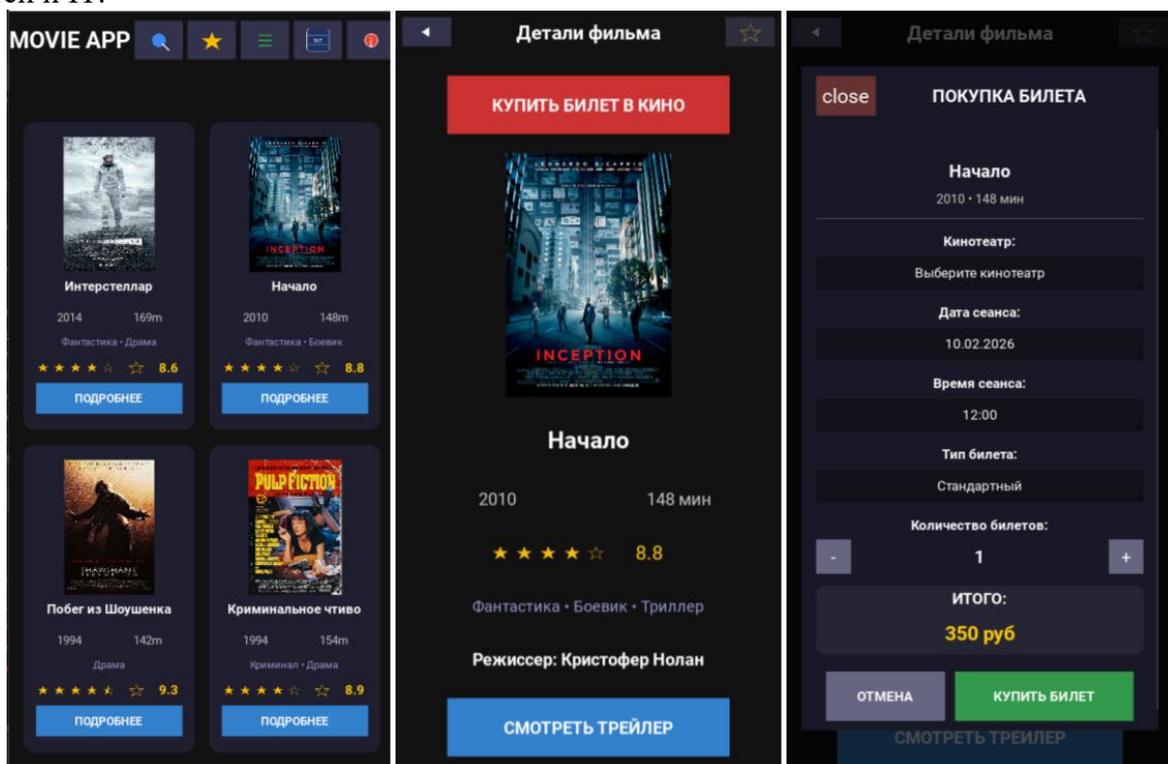


Рис. 1 – Скриншоты интерфейса приложения «Movie»

Заключение

Проведенное исследование, посвященное разработке и внедрению мобильного приложения «Movie» для операционной системы Android, подтвердило ключевую гипотезу о высокой педагогической эффективности интеграции реальных, практически значимых ИТ-проектов в образовательный процесс подготовки студентов технических специальностей. Работа продемонстрировала, что целенаправленное проектирование программного продукта через призму педагогического дизайна позволяет трансформировать его из сугубо учебного задания в многогранный инструмент, одновременно развивающий профессиональные инженерные и общекультурные компетенции.

В результате исследования был успешно реализован полнофункциональный кроссплатформенный клиент, построенный на современных архитектурных принципах (Clean Architecture, MVVM) с использованием актуального технологического стека (Kotlin, Jetpack Compose, Retrofit, Room). Этот продукт стал не только конечным артефактом, но и центральным элементом образовательного контента. Важнейшим итогом является доказательство того, что подобные проекты служат эффективным мостом между абстрактными теоретическими знаниями и профессиональными практиками. Студенты, участвовавшие во внедренческом эксперименте, продемонстрировали более глубокое и осмысленное понимание сложных тем, таких как асинхронная работа с сетью, управление локальными данными и реактивные паттерны, поскольку осваивали их в контексте решения конкретных, осязаемых задач.

Особую значимость имеет достижение цели по формированию элементов медиакомпетентности. Приложение «Movie» выступило в роли уникальной цифровой среды, где техническая работа с данными (запросы к API, парсинг, кэширование) неразрывно слилась с критическим анализом самого контента. Сравнение рейтингов, интерпретация визуализированных трендов и рефлексия над алгоритмами рекомендаций способствовали переходу студентов от пассивного потребления медиапродукции к её осмысленной оценке. Это подтверждается как результатами анализа выполненных заданий, так и положительной динамикой в самооценке студентов, зафиксированной в ходе анкетирования.

Полученные результаты — рост мотивации, повышение уверенности в освоении сложных технологий и развитие критического мышления в цифровой среде — имеют прямое практическое значение для современного педагогического проектирования в области IT-образования. Они указывают на перспективность методологии, при которой учебный проект изначально конструируется как гибридный объект, несущий в себе как технические, так и метапредметные образовательные цели. Приложение «Movie» служит доказательством работоспособности этой модели.

Перспективы дальнейшего исследования видятся в двух основных направлениях. Во-первых, в расширении функционала приложения за счет социальных и аналитических компонентов (система обсуждений, персональные рекомендации на основе machine learning), что откроет новые возможности для изучения более сложных тем. Во-вторых, в адаптации предложенной методологии педагогического дизайна для создания аналогичных учебных проектов в смежных областях (например, приложений для работы с книгами, музыкой или научными данными), что позволит масштабировать успешный опыт и обогатить практику проектного обучения в высшей технической школе.

Таким образом, разработка мобильного приложения «Movie» подтвердила свою ценность не только как успешный пример современной Android-разработки, но и как эффективная образовательная технология, способствующая формированию комплексного профиля выпускника — технически грамотного, критически мыслящего и готового к созидательной работе в цифровой среде.

Список источников

1. Aung P. N., Hallinger P. Research on sustainability leadership in higher education: a scoping review // *International Journal of Sustainability in Higher Education*. – 2023. – Vol. 24, № 3. – P. 517–534.
2. Ghahramani A., Salimi G., Mohammadi M., Heidari E. A Scoping Review of Flipped Classroom Based on Team-Based and Collaborative Learning in Higher Education // *Interdisciplinary Journal of Virtual Learning in Medical Sciences*. – 2022. – Vol. 13, № 3. – P. 149–164.
3. Schluer J., Brück-Hübner A. Diversity of pedagogical feedback designs: results from a scoping review of feedback research in higher education // *Assessment and Evaluation in Higher Education*. – 2025. – Vol. 50, № 2. – P. 295–307.

4. Голых Н. Я. Мобильное приложение для реализации интерактивного и индивидуального обучения студентов / Н. Я. Голых, Н. Н. Лопаткин, И. С. Кудинов // Казанский педагогический журнал. – 2020. – № 1(138). – С. 84-90.
5. Ижденева И. В. Характеристика базовых средств мобильного обучения информатике / И. В. Ижденева // Информатика в школе. – 2021. – № 2(165). – С. 9-13.
6. Муратова И. А. Проектное обучение студентов как основное условие их готовности к профессиональной деятельности / И. А. Муратова // Современное педагогическое образование. – 2022. – № 9. – С. 171-176.
7. Перевалова А. А. Возможности информационно-коммуникационных технологий как субъекта педагогической интеракции / А. А. Перевалова // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 5. – С. 7.
8. Тагирова Л. Ф. Разработка интеллектуальных интерфейсов мобильных приложений обучающих систем / Л. Ф. Тагирова, Н. Г. Семенова // Вестник компьютерных и информационных технологий. – 2025. – Т. 22, № 8(254). – С. 45-54.
9. Титова С. В. Дидактические проблемы интеграции мобильных приложений в учебный процесс / С. В. Титова // Вестник Тамбовского университета. Серия: Гуманитарные науки. – 2016. – Т. 21, № 7-8(159-160). – С. 7-14.
10. Федоров А. В. Медиаобразование: история и теория / А. В. Федоров. – 2-е изд.. – Москва-Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 797 с.
11. Шилинг Г. С. Совершенствование методической подготовки студентов педагогических вузов для работы в инженерных классах / Г. С. Шилинг // Вестник Алтайского государственного педагогического университета. – 2025. – № 4(65). – С. 54-58.

Сведения об авторах

Минкин Александр Владимирович, канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры математики и прикладной информатики, ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Елабужский институт, г. Елабуга, Россия.

Мустафин Ильсур Флерович, студент 5 курса Высшей школы инженерных и общественных наук, ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», Елабужский институт, г. Елабуга, Россия

Information about the authors

Minkin Alexander Vladimirovich, PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Mathematics and Applied Computer Science, Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga Institute, Yelabuga, Russia.

Mustafin Isur Flerovich, 5th year student of the Higher School of Engineering and Social Sciences, Kazan (Volga Region) Federal University, Yelabuga Institute, Yelabuga, Russia.