

- внедрение VR и AR технологий для создания иммерсивных учебных сред, что особенно полезно для визуализации сложных концептов в науке, технике и искусстве;
- разработка виртуальных лабораторий, позволяющих ученикам проводить эксперименты в безопасной и контролируемой среде. Обучение через игры (gamification);
- разработка образовательных игр, которые мотивируют учеников через игровые механики и награды, делая обучение более захватывающим и вовлекающим.

Цифровое портфолио и непрерывное обучение:

- внедрение систем цифровых портфолио, которые позволяют ученикам накапливать и демонстрировать свои достижения как в академической, так и в неформальной образовательной среде;
- поддержка непрерывного образования через доступ к онлайн-курсам и ресурсам для самообразования.

Внедрение этих технологий потребует начальных инвестиций и разработки соответствующей инфраструктуры, но в долгосрочной перспективе сможет значительно улучшить качество и доступность образования в частных школах Узбекистана [16].

Главная цель заключается в повышении качества и эффективности образования в нашей стране. Каждая страна руководствуется понятием «интеллектуальный потенциал нации», которое является одним из факторов, определяющих успешное будущее страны. За его преумножение одинаково ответственны как государственные служащие, так и работники системы образования [5].

Список литературы

1. Титова Н.А. Анализ системы образования Республики Узбекистан. URL: <https://infourok.ru/statya-analiz-sistemi-obrazovaniya-respubliki-uzbekistan-3909294.html> (дата обращения: 20.10.2025).
2. Шермухамедов А.Т., Холбоев Б.М. Стратегия развития образования в Узбекистане в эпоху информационных технологий // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2023. №3 (69). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-razvitiya-obrazovaniya-v-uzbekistane-v-epohu-informatsionnyh-tehnologiy> (дата обращения: 20.10.2025).
3. Икромов С.А., Джумаева Ф.Б. Образовательная структура в Узбекистане и зарубежных странах // Pedagogik tadqiqotlar jurnali. – 2025. – Т. 2. – №. 2. – С. 256-262.
4. Крицкая Д.И. Анализ модели частного образовательного учреждения // Бизнес-образование в экономике знаний. 2021. №3 (20). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-modeli-chastnogo-obrazovatel'nogo-uchrezhdeniya> (дата обращения: 01.05.2025).
5. Бобоева Г.Г., Файзиев С.Н., Амонов М.Т. Развитие интеллектуального потенциала Республики Узбекистан // Наука, техника и образование. – 2020. – №. 11 (75). – С. 81-83.
6. Данилова А.С. Смысловое разграничение терминов «новация» и «инновация»: компаративистский подход к изучению воспитания в частных школах Великобритании // Вестник ТГГПУ. 2022. №2 (68). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/smyslovoe-razgranichenie-terminov-novatsiya-i-innovatsiya-komparativistskiy-podhod-k-izucheniyu-vozpitaniya-v-chastnyh-shkolah> (дата обращения: 01.05.2025).
7. Курпаяниди К., Зокирова Ё. Особенности стимулирования инновационной деятельности: международный опыт и перспективы для Узбекистана // Экономическое развитие и анализ. – 2025. – Т. 3. – №. 3. – С. 124-132.
8. Миралиева Д.Т. Трансформация образования как важнейший фактор развития экономического общества Узбекистана // Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 14. – С. 835-840.

«ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ КАТАЛОГИЗАЦИИ И АДАПТИВНОГО ОТОБРАЖЕНИЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ ДАННЫХ НА ПЛАТФОРМЕ ANDROID»

Шишнёв Дмитрий Дмитриевич

студент 4 курса, «Информационные системы и технологии», Филиал КФУ в г. Джизаке

DDShishnyov@kpfu.ru

Аннотация: В статье представлено описание разработки и реализации мобильной информационной системы, предназначенной для каталогизации, анализа и интерактивного отображения музыкальных данных на платформе Android. Разработанное приложение интегрирует

интеллектуального помощника на основе API, обеспечивающего адаптивные рекомендации пользователю в процессе обучения игре на гитаре. Система построена с применением современных технологий Android-разработки: Kotlin, Jetpack Compose и Android SDK. Представлены архитектурные решения, структура пользовательского интерфейса и ключевые модули - тюнер, метроном, каталог аккордов и модуль взаимодействия с преподавателями. Приведён анализ функциональных возможностей и сценариев использования приложения в рамках мобильного музыкального обучения. Подчёркнута практическая значимость проекта для музыкального образования и самообучения.

Ключевые слова: мобильное обучение, Android, Kotlin, Jetpack Compose, аккорды, тюнер, метроном, интеллектуальный помощник, музыкальные данные.

«INFORMATION SYSTEM FOR CATALOGUING AND ADAPTIVE DISPLAY OF MUSICAL DATA ON THE ANDROID PLATFORM»

Shishnyov Dmitriy Dmitriyevich

4rd-year student, field of study “Information Systems and Technologies” KFU Branch in Jizzakh
DDShishnyov@kpfu.ru

Annotation: This paper describes the development and implementation of a mobile information system designed for cataloguing, analyzing, and adaptively displaying musical data on the Android platform. The developed application integrates an AI-based assistant via API, providing personalized recommendations to users during guitar learning and practice. The system is implemented using modern Android development technologies such as Kotlin, Jetpack Compose, and Android SDK. The article presents the system architecture, user interface structure, and the key functional modules, including a tuner, metronome, chord catalog, and a teacher marketplace. Functional analysis and user scenarios for mobile music learning are discussed. The project’s significance for self-education and music pedagogy is highlighted.

Keywords: mobile learning, Android, Kotlin, Jetpack Compose, chords, tuner, metronome, AI assistant, musical data.

«ANDROID PLATFORMASIDA MUSIQA MA'LUMOTLARINI KATALOGIZATSIYA QILISH VA MOSLASHUVCHAN NAMOIYISH ETISH UCHUN AXBOROT TIZIMI»

Shishnyov Dmitriy Dmitriyevich

Jizzax shahridagi QFU filiali, “Informatika va axborot tizimlari” yo‘nalishi 4-bosqich talabasi
DDShishnyov@kpfu.ru

Annotatsiya: Maqolada Android platformasida musiqa ma'lumotlarini kataloglashtirish, tahlil qilish va adaptiv tarzda namoyish etishga mo'ljallangan mobil axborot tizimini ishlab chiqish va joriy etish jarayoni bayon etilgan. Ilovaga API orqali integratsiyalashgan sun'iy intellektga asoslangan yordamchi foydalanuvchiga gitara chalishni o'rganish jarayonida individual tavsiyalar beradi. Tizim Kotlin, Jetpack Compose va Android SDK texnologiyalaridan foydalanilgan holda yaratilgan. Maqolada tizim arxitekturasi, foydalanuvchi interfeysi tuzilmasi hamda asosiy modullar — tyuner, metronom, akkordlar katalogi va o'qituvchi topish bozor moduli keltirilgan. Loyihaning mobil musiqiy ta'limdagi amaliy ahamiyati ta'kidlangan.

Kalit so'zlar: mobil ta'lim, Android, Kotlin, Jetpack Compose, akkordlar, tyuner, metronom, sun'iy intellekt yordamchisi, musiqa ma'lumotlari.

Введение. Развитие мобильных технологий открыло новые горизонты для музыкального образования. Современные гитаристы и преподаватели всё чаще используют мобильные приложения как универсальный инструмент для практики, настройки инструментов и взаимодействия между учениками и наставниками. Однако существующие решения, такие как GuitarTuna или Ultimate Guitar, как правило, ограничены одной функцией — тюнером, аккордовой библиотекой или метрономом, — не обеспечивая целостного подхода к обучению.

Создание интегрированной информационной системы на Android, объединяющей функции анализа, каталогизации и практической работы с музыкальными данными, стало целью данного проекта. Приложение обеспечивает не только удобный доступ к базам аккордов и ритмическим

инструментам, но и предоставляет интеллектуальные рекомендации в зависимости от уровня пользователя и характера музыкального материала.

Цель и задачи исследования. Цель работы — разработка мобильной информационной системы для каталогизации и адаптивного отображения музыкальных данных, поддерживающей интерактивное обучение игре на гитаре с элементами интеллектуальной поддержки.

Задачи исследования:

- спроектировать архитектуру приложения с разделением модулей интерфейса;
- реализовать адаптивный UI с использованием Jetpack Compose;
- интегрировать интеллектуальный помощник через API для выдачи персонализированных рекомендаций;
- разработать модули «Тюнер», «Метроном» и «Каталог аккордов»;
- реализовать интерфейс поиска преподавателей и музыкальных наставников по геолокации.

Методы и технологии реализации. Основой проекта является стек **Kotlin + Jetpack Compose**, обеспечивающий декларативный подход к созданию интерфейсов и гибкость в реализации интерактивных компонентов. Приложение структурировано по принципам **Model-View-ViewModel (MVVM)**, что обеспечивает модульность, тестируемость и расширяемость.

Главный экран приложения содержит динамическое меню, включающее доступ к следующим основным функциональным блокам, обеспечивающим комплексную поддержку пользователя:

- **Песни и аккорды** — Библиотека песен, позволяющая осуществлять поиск по тексту, названию или исполнителю для получения аккордовой последовательности. Включает функцию транспонирования аккордов для адаптации под вокал пользователя.

- **Инструменты** — Комплексный модуль, объединяющий основные утилиты для практики:

- **Тюнер** — модуль звукового анализа, использующий микрофон устройства для точного распознавания высоты тона.

- **Метроном** — компонент с программируемым BPM, реализующий функцию «Темпо Trainer» для постепенного ускорения ритма.

- **Найти преподавателя** — Функция для поиска и бронирования индивидуальных уроков, позволяющий пользователям находить учителей по геолокации и рейтингу.

- **AI Ассистент** — Интегрированный советник, предоставляющий обучающие рекомендации, подсказки по подбору аккордов и упражнениям.

- **Premium функции** — Секция, предоставляющая доступ к эксклюзивным возможностям и расширенным инструментам.

На Рисунке 1 представлена визуализация главного экрана приложения, демонстрирующая навигационную структуру и расположение основных функциональных блоков.



Рис. 1. Главный экран приложения Minor: навигационная структура и расположение ключевых модулей.

Результаты и новизна проекта. Разработанное приложение Minor может служить примером реализации адаптивной системы обучения музыке на мобильной платформе. Оно представляет собой инструмент, спроектированный с целью оптимизации процесса самостоятельной практики и освоения инструмента, что закладывает основу для рассмотрения новых подходов в мобильной педагогике.

Новизна проекта заключается в создании единой платформы для музыкальной практики с интегрированной интеллектуальной поддержкой, реализованной через API. В отличие от традиционных приложений-справочников, Minor не просто предоставляет пассивные инструменты, а обеспечивает активное, двустороннее взаимодействие с пользователем на каждом этапе обучения.

Ключевым преимуществом является способность системы к динамической адаптации контента. Пользователь может не только использовать стандартные, но высокоточные модули (метроном, тюнер), но и получать рекомендации от встроенного помощника.

Такой комплексный подход минимизирует необходимость переключения между разными приложениями и ресурсами, создавая эффект виртуального репетитора.

На Рисунке 2 представлен фрагмент интерфейса ИИ-помощника, демонстрирующий диалоговое окно и механизм выдачи обучающих рекомендаций.

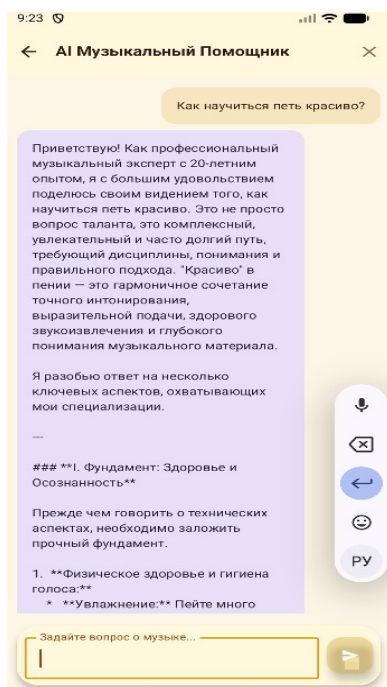


Рис. 2. Окно ИИ – помощника приложения Minor.

Практическая значимость и перспективы. Приложение ориентировано на широкий круг пользователей - от начинающих музыкантов до преподавателей. Оно может быть использовано в музыкальных школах, частных курсах и самостоятельной практике. Интеграция ИИ-помощника через API обеспечивает возможность расширения обучающего контента и персонализации. В перспективе планируется реализация системы учётных записей, хранения статистики прогресса и облачной синхронизации музыкальных данных.

Заключение. Разработка мобильной информационной системы Minor для каталогизации и адаптивного отображения музыкальных данных на платформе Android демонстрирует возможности интеграции технологий программной инженерии и музыкальной педагогики. Создание комплексных M-Learning инструментов является ответом на запрос образовательного процесса на гибкие и персонализированные средства обучения. Проект Minor объединяет ключевые функции (тюнеры, метрономы, справочники аккордов и сервисы поиска учителей), которые ранее были распределены между разными приложениями, в единый инструмент для музыкантов. Этот интегративный подход повышает удобство использования и обеспечивает бесшовный переход между обучением и практикой. Важным архитектурным решением является использование Kotlin и Jetpack Compose для масштабируемости, а также интеграция технологий

искусственного интеллекта (например, Gemini API) для реализации функций автоматического подбора и анализа аккордов.

Система Minor представляет собой не только программный продукт, но и платформу для развития мобильного музыкального обучения и эффективного взаимодействия между учениками и преподавателями.

Список литературы

1. Android Developers Documentation. URL: <https://developer.android.com>
2. Jetpack Compose API Reference. URL: <https://developer.android.com/jetpack/compose>
3. Kotlin Language Documentation. URL: <https://kotlinlang.org/docs>
4. Гаврилов А.Ю. Разработка мобильных приложений на Kotlin. — М.: Диалектика, 2022.
5. Дьяков И.П. Мобильные технологии в музыкальном образовании. // Современное образование, №3, 2023.

РАЗВИТИЕ КОЛЛЕКТИВА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Умирзоков Х.Э.

Магистр 3-го курс «Казанский (Приволжский) Федеральный Университет»
Umirzoqovxaitboy@gmail.com

Аннотация: В статье рассмотрены условия развития компетенций лидерства среди руководителей образовательных учреждений и педагогов. Обозначенные исследованием аспекты и предложенные решения имеют потенциал стать основой для политики развития человеческих ресурсов в образовательной сфере на различных уровнях управления, что будет способствовать повышению общей эффективности и качества обучения в образовательных организациях.

Ключевые слова: процесс развития, управление, коллектив, командная работа, образовательная организация, методы мотивации, стратегии командной работы.

DEVELOPMENT OF THE EDUCATIONAL ORGANIZATION'S TEAM

Umirzokov H.E.

3 year Master's student Kazan (Volga Region) Federal University
Umirzoqovxaitboy@gmail.com

Annotation: The report discusses the conditions for developing leadership competencies among heads of educational institutions and teachers. The aspects identified by the study and the proposed solutions have the potential to become the basis for human resources development policies in the educational sector at various levels of management, which will contribute to improving the overall efficiency and quality of education in educational organizations.

Keywords: development process, management, teamwork, educational organization, motivation methods, and teamwork strategies.

TA'LIM TASHKILOTI JAMOASINI RIVOJLANTIRISH

Umirzoqov X. E.

Qozon (Volga) Federal Universiteti 3-kurs magistratura talabasi
Umirzoqovxaitboy77@gmail.com

Annotatsiya: Maqolada ta'lim muassasalari rahbarlari va o'qituvchilar o'rtasida yetakchilik vakolatlarini rivojlantirish shartlari muhokama qilinadi. Tadqiqot tomonidan belgilangan jihatlar va taklif qilingan yechimlar menejmentning turli darajalarida ta'lim sohasida inson resurslarini rivojlantirish siyosati uchun asos bo'lishi mumkin, bu esa ta'lim tashkilotlarida ta'limning umumiy samaradorligi va sifatini oshirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: rivojlanish jarayoni, menejment, jamoaviy ish, ta'limni tashkil etish, motivatsiya usullari va jamoaviy ish strategiyalari.

Современные образовательные учреждения являются важными катализаторами развития. Особое значение приобретает командная работа как механизм развития современных