

**РАЗРАБОТКА МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ НА ОСНОВЕ ЯЗЫКА
ПРОГРАМИРОВАНИЯ FLUTTER ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ВИРТУАЛЬНОГО ИТ-КАМПУСА
ПОЛЕССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Клаченков В.А., старший преподаватель,
Васюхневич П.В., ассистент,
Минюк Ольга Николаевна, к.с.-х.н., доцент
Полесский государственный университет**
Klachenkov V.A., lecturer, klachenkov.v@polessu.by
Vasiukhnevich P.V., assistant, vasuhnevich.p@polessu.by
Miniuk, PhD V.N., minuk.o@polessu.by

Аннотация. В данной статье представлен анализ целесообразности и методологии создания мобильного приложения для оптимизации функционирования виртуального ИТ-Кампуса Полесского государственного университета. Обсуждаются ключевые аспекты функционала приложения, его интеграция в экосистему кампуса и особенности технологий разработки.

Ключевые слова: мобильное приложение, виртуальный ИТ-Кампус, оптимизация деятельности, функционал приложения, интеграция, технологии разработки.

Современное образование все больше ориентируется на практико-ориентированное обучение, где акцент делается на развитие практических навыков, способностей к решению реальных задач и применению полученных знаний в реальных ситуациях. В этом контексте важно создание эффективных инструментов, которые могут поддерживать и совершенствовать процессы обучения и взаимодействия в образовательном пространстве.

Полесский государственный университет активно развивает виртуальный ИТ-Кампус, который становится центром активности студентов и преподавателей. На основании поставленных задач для ИТ-Кампуса, включая проведение образовательных мероприятий, организацию конкурсов и сотрудничество с научными организациями, структура кампуса делится на подразделения с руководителями и участниками, работающими в рамках конкретных проектов и программ.

Важной частью деятельности ИТ-Кампуса является проведение образовательных программ и мероприятий, таких как семинары, курсы и тренинги по актуальным ИТ-направлениям, а также организация конкурсов, включая Хакатоны. Кроме того, студенты выполняют реальные заказы от предприятий региона, что способствует их практическому обучению и подготовке к рынку труда.

На основании вышеперечисленного становится актуальным вопрос создания мобильного приложения для виртуального ИТ-Кампуса, которое включают в себя управление расписанием, доступ к обучающим материалам, средства коммуникации и взаимодействия, а также мониторинг прогресса студентов. Интеграция приложения в экосистему кампуса позволит создать единое ин-

формационное пространство для всех его участников, обеспечивая более гибкую и оперативную работу [1].

При разработке модулей мобильного приложения используется язык программирования Flutter, в качестве основной технологии. К основным модулям программного приложения относятся:

Модуль аутентификации и авторизации.

Данный модуль обеспечивает безопасную регистрацию и вход пользователей в систему. Используется пакет Flutter Firebase Authentication для интеграции с Firebase, что позволяет реализовать различные методы аутентификации, такие как вход по электронной почте и паролю, аутентификация через социальные сети и другие.

Модуль профиля пользователя.

Пользователи могут управлять своими профилями, изменять персональные данные и настройки уведомлений. Для реализации динамического пользовательского интерфейса используется фреймворк Flutter в сочетании с управлением состоянием с помощью пакета provider.

Модуль доступ к образовательным ресурсам.

Обеспечивает предоставление пользователям доступа к лекциям, материалам курсов и другим образовательным ресурсам. Для управления данными и загрузки контента из сети используется пакет http для выполнения HTTP-запросов к серверу, а также cached_network_image для кэширования и отображения изображений.

Модуль взаимодействия с преподавателями.

Пользователи могут отправлять сообщения и запросы преподавателям, а также получать обратную связь по заданиям. Для реализации мгновенного обмена сообщениями в реальном времени используется пакет socket_io_client для работы с WebSocket-соединениями.

Модуль групповая работа.

Позволяет создавать и управлять группами для совместной работы над проектами и заданиями. Для синхронизации данных между участниками группы и хранения их в облачной базе данных используется пакет cloud_firestore для работы с Firebase Cloud Firestore [2].

Модуль Конкурсов и Хакатонов

Предоставляет информацию о различных конкурсах и хакатонах, проводимых в ИТ-Кампусе. Интеграция с Firebase Authentication обеспечивает безопасную регистрацию и вход пользователей в систему, а Firebase Cloud Firestore позволяет хранить и обмениваться данными о конкурсах. Модуль поддерживает взаимодействие между участниками конкурсов, облегчает процесс оценки работ и объявления результатов.

Модуль выполнения реальных заказов

Предоставляет студентам возможность выполнять реальные заказы от предприятий Полесского региона. Разработанный с использованием фреймворка Flutter, этот модуль обеспечивает пользовательский интерфейс для просмотра доступных заказов, отклика на них и предложения своих услуг. Интеграция с Firebase Cloud Firestore позволяет пользователям участвовать в тендерах, обсуждать детали заказов с представителями компаний и отслеживать статус выполнения заданий. Предоставляет студентам возможность непосредственного взаимодействия с заказчиками и получения реального опыта работы в индустрии.

Модуль уведомления и напоминания.

Своевременное получение уведомлений пользователями о важных событиях и изменениях в расписании. Используется пакет firebase_messaging для интеграции с Firebase Cloud Messaging, обеспечивающий отправку уведомлений на устройства пользователей.

Модуль мониторинга прогресса.

Отслеживание академического прогресса студентов и предоставление статистики по выполненным заданиям и тестированиям. Для хранения данных и аналитики использован пакет firebase_analytics для интеграции с Firebase Analytics.

Модуль интеграции с системами управления обучением (LMS).

Взаимодействие с существующими системами управления обучением, таким как Moodle, для синхронизации курсов, заданий и оценок между мобильным приложением и LMS. Для этого будет использоваться пакет http для выполнения HTTP-запросов к API LMS для обработки полученных данных в формате JSON.

Разработка каждого модуля включает в себя использование Flutter для создания пользовательского интерфейса и логики приложения, а также интеграцию с Firebase для хранения данных, аутентификации пользователей и отправки уведомлений. Это обеспечивает высокую производительность, кроссплатформенность и удобство использования мобильного приложения для всех его пользователей.

Ключевые особенности мобильного приложения включают:

Удобство доступа: студенты и преподаватели смогут получать доступ к кампусу в любое время и из любого места через мобильное устройство.

Функциональность: обеспечивает функцией управления расписанием, доступ к обучающим материалам, взаимодействие через чаты и форумы, а также мониторинг прогресса студентов.

Интеграция: приложение будет тесно интегрировано с другими частями экосистемы кампуса, включая веб-платформу и десктопное приложение, обеспечивая единое пространство для работы и общения.

Особенности разработки:

Интеграция приложения с веб-сайтом и десктопным приложением ИТ-Кампуса обеспечивает синхронизацию данных и единую учетную запись для доступа ко всем платформам.

Из всего выше сказанного, можно сделать вывод, что создание мобильного приложения для оптимизации деятельности виртуального ИТ-Кампуса является важным шагом в развитии образовательного процесса. Представленный функционал приложения, его интеграция с другими системами кампуса и выбор технологий разработки позволят обеспечить удобство, эффективность и доступность образовательных ресурсов как для студентов, так и для преподавателей.

Мобильное приложение на базе Flutter обладает рядом преимуществ, включая высокую производительность, кроссплатформенность и возможность быстрого развертывания новых функций и обновлений. Такой подход позволит университету оставаться на передовых позициях в интеграции информационных технологий в образовательный процесс.

Данный проект не только способствует оптимизации деятельности виртуального ИТ-Кампуса, но и открывает новые перспективы для его дальнейшего развития и совершенствования. Эффективное внедрение мобильного приложения будет способствовать повышению качества образования, улучшению взаимодействия между участниками образовательного процесса и поддержанию конкурентоспособности университета в современном информационном пространстве.

Список использованных источников

1. Роль и место виртуального ит-кампуса в инновационно-промышленном кластере в области биотехнологий и «зеленой экономики» [Электронный ресурс] // Режим доступа: <https://rep.polessu.by/bitstream/123456789/29131/1/Rol.pdf> – Дата доступа: 28.03.2024.

2. Ф. Заметти Flutter на практике: Прокачиваем навыки мобильной разработки с помощью открытого фреймворка от Google / пер. с англ. А. С. Тищенко. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 328 с.: ил.