

УДК 004.4

МОБИЛЬНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ, СОВЕРШЕНСТВУЮЩЕЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СТУДЕНТА И ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Д. О. Никитина, магистрант,
О. В. Никитин, старший преподаватель

*Белорусский государственный университет транспорта,
г. Гомель, Республика Беларусь*

Ключевые слова: мобильное приложение, смарт-обучение, инженерная графика, статистика образовательного процесса, интерактивное взаимодействие.

Аннотация. Данная статья посвящена разработке мобильного приложения, предназначенного повышения эффективности взаимодействия между преподавателями и студентами при изучении графических дисциплин.

Smart-образование является концепцией, которая предполагает комплексную модернизацию всех образовательных процессов, а также методов и технологий, используемых в этих процессах. Концепция *Smart* в образовательном разрезе влечет за собой появление таких технологий, как умная доска, умные экраны, доступ в Интернет из любой точки. Каждая из этих технологий позволяет по-новому построить процесс разработки контента, его доставки и актуализации. Обучение становится возможным не только в классе, но и дома и в любом месте. Концепция *Smart*-образования – гибкость, предполагающая наличие большого количества источников, максимальное разнообразие мультимедиа, способность быстро и просто настраивается под уровень и потребности пользователя [1].

В современном мире технологии произвели революцию в том, как мы учимся, общаемся и взаимодействуем друг с другом. С появлением мобильных приложений студенты и преподаватели теперь могут взаимодействовать эффективно и более результативно, чем когда-либо прежде.

Разработанное нами мобильное приложение «Смарт обучение» предназначено в первую очередь для повышения эффек-

тивности преподавания графических дисциплин на кафедре «Графика» УО «БелГУТ».

Разработка подобного приложения требует глубокого понимания потребностей и предпочтений как студентов, так и преподавателей.

Современные исследования показали, что в настоящее время значительно вырос интернет-трафик на мобильных устройствах. По данным на 2019 г. для мобильных устройств он составляет 50,38%, настольных устройств - 46,51%, планшетов - 3% (рисунок 1) [2].

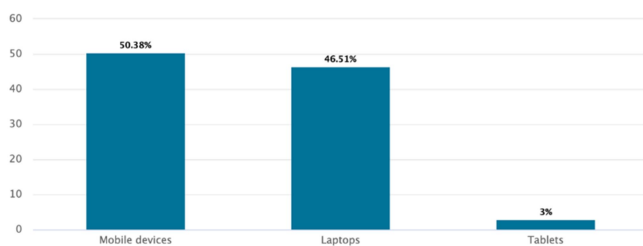


Рисунок 1. График использования интернет-трафика среди устройств

Благодаря развитию более новых и более совершенных мобильных устройств, настольные компьютеры теперь не являются единственным способом доступа людей в Интернет. Сегодня все больше людей обращаются к мобильным устройствам для просмотра веб-страниц, транзакций электронной коммерции и других действий, связанных с Интернетом.

Кроме того, использование программного обеспечения для управления обучением и внедрение мобильного обучения также становятся популярными. Согласно статистике 70% учащихся используют свои мобильные устройства для обучения [2].

Исходя из приведенных данных, за основу приложения взята методология *Mobile first approach*. Это подход, при котором разработка программного продукта начинается с мобильной версии, а затем создается планшетная и (или) десктопная версии [3].

Проведенные исследования среди студентов и преподавателей кафедры «Графика» в формате онлайн-опроса (рисунок 2),

позволили определить потребности и предпочтения данной целевой аудитории (ЦА).



Рисунок 2. Результаты проведенного онлайн-опроса

ЦА данного приложения — это люди мужского и женского полов в возрасте от 17 лет до 60 лет, которые хотят повысить эффективность взаимодействия между студентами и преподавателями и состоит из следующих сегментов:

- студенты 17-21 лет, в основном используют приложение на занятиях, по дороге в университет для уточнения графика консультаций, результатов проверки работ и т.п.

- преподаватели 35-60 лет хотят контролировать образовательный процесс в своих группах: выдавать задания, следить за успеваемостью студентов, оценивать выполненные графические, самостоятельные, контрольные работы, проводить аттестацию студентов (контрольные сроки, зачеты, экзамены), назначать дополнительные консультации.

Проанализировав все этапы исследования, была составлена схема взаимодействия пользователей с приложением, в соответствии с которой разработан визуальный дизайн. Основой которого является один из трендов 2023 года использование переключения темной/светлой темы для смартфонов [4]. Преимущество использования темной темы: темный режим лучше подходит для интерфейсов с большим количеством текста, при этом увеличивает скорость чтения, легче для глаз при длительном использовании. Так же были разработаны визуальные элементы

приложения, включая цветовую палитру, типографику и иконографику, для создания визуально привлекательного и интересного пользовательского интерфейса.

На рисунке 3 представлены экраны загрузки и входа в приложение.

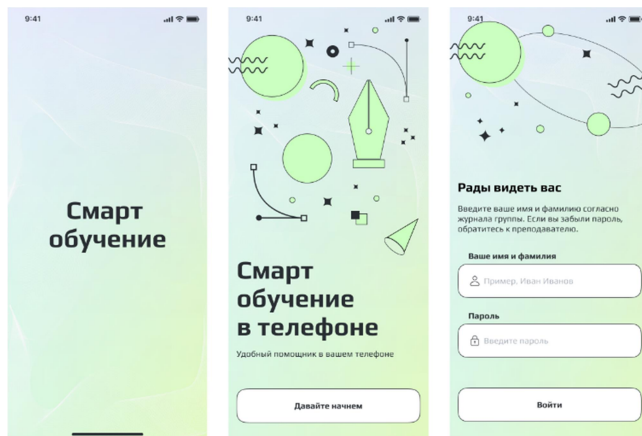


Рисунок 3. Экраны загрузки и входа в приложение

В минимальный функционал приложения входят следующие задачи пользователей в зависимости от их «роли»:

«Преподаватель:

- выбор учебных курсов и выдача заданий (рисунок 4);
- просмотр у студентов текущей успеваемости и их оценивание (рисунки 6, 8);
- просмотр расписания консультаций всех преподавателей и назначение собственных.

«Студент»:

- просмотр расписания учебных занятий и консультаций преподавателей (рисунок 6);
- выбор учебного курса и просмотр заданий (рисунок 7);
- проверка актуального статуса заданий «зачтено/не зачтено» (рисунок 8);
- просмотр персональной учебной статистики (рисунок 8).

«Администратор»:

- регистрация, редактирование преподавателей и студентов в приложении;
- выдача данных для входа в приложение преподавателям и студентам;
- загрузка заданий и литературы.

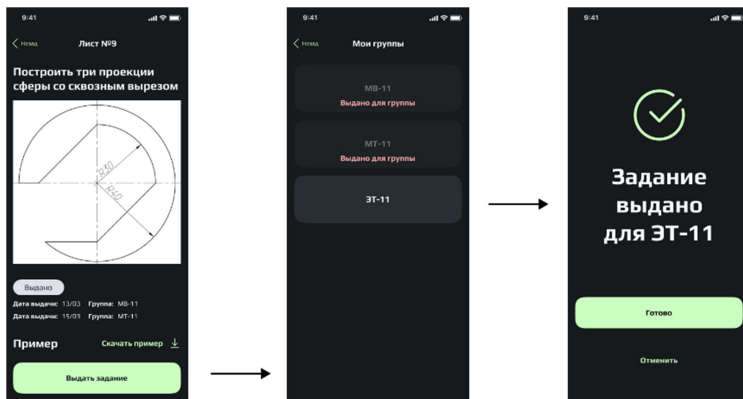


Рисунок 4. Экраны выдачи задания для определенной группы

У преподавателей есть возможность отслеживать ход выполнения заданий от выдачи до окончания для каждой группы в отдельности, а также контролировать не сданные вовремя задания. Это позволяет вести статистику успеваемости студентов и показывать ее на отдельном экране приложения.

Одним из ключевых преимуществ этого мобильного приложения является то, что оно позволяет оценивать студентов в режиме реального времени.

Для этого преподавателю необходимо выбрать учебную группу, найти оцениваемого студента, выбрать учебный курс, выбрать тип контроля (практические задания, тесты, самостоятельные и контрольные работы и т.д.) и зачесть задание (рисунок 5).

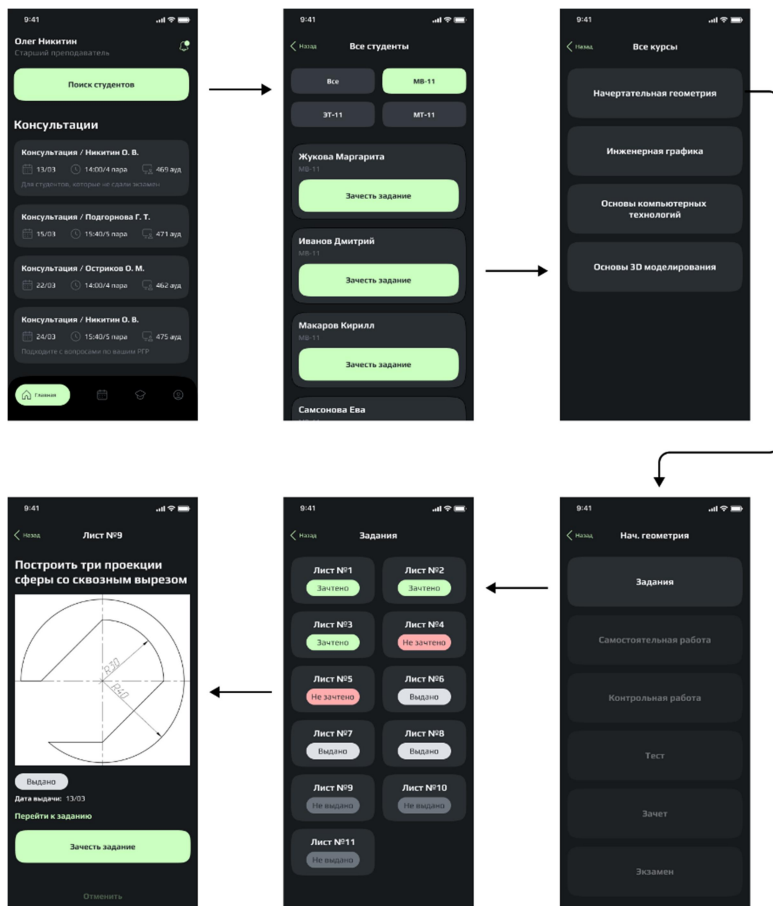


Рисунок 5. Экраны процесс оценивания студентов

Помимо преподавателей успеваемость студентов могут отслеживать, так же заинтересованные лица (руководство факультета, родители студентов), для этого предусмотрено создание роли «Гость» с ограниченной функциональностью.

Приложение позволяет преподавателям назначать консультации с возможностью их отмены при необходимости. Студенты всегда будут в курсе консультаций, так как им приходит опо-

вещение о назначенных консультациях или их отмене преподавателем.

У студентов, в свою очередь, есть возможность просматривать: расписание учебных занятий и консультаций преподавателей (рисунок 6), доступные для выполнения практические задания, проверять статус задания: «зачтено», «не зачтено», «выдано» или «не выдано» в режиме реального времени и искать необходимую литературу (рисунок 7).



Рисунок 6. Экраны расписания консультаций и учебных занятий

Для удобства поиска студентами необходимого задания, они распределены в соответствии с изучаемыми дисциплинами: начертательная геометрия, инженерная графика, основы компьютерных технологий, основы 3D моделирования.

Студенты, отсутствующие на занятиях, смогут самостоятельно получить задание без участия преподавателя, выполнить его, т.к. в каждом задании есть пояснение к нему, пример выполнения и необходимая литература (рисунок 7).

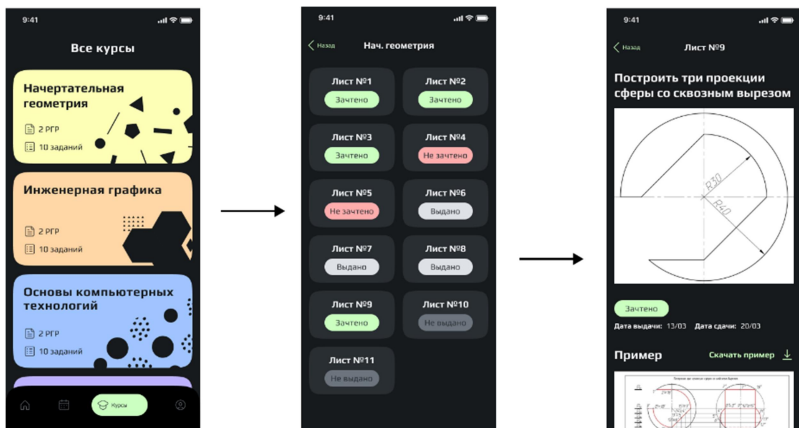


Рисунок 7. Экраны поиска задания студентами

Кроме того, приложение будет оповещать студентов и вести их персональную статистику (рисунок 8).

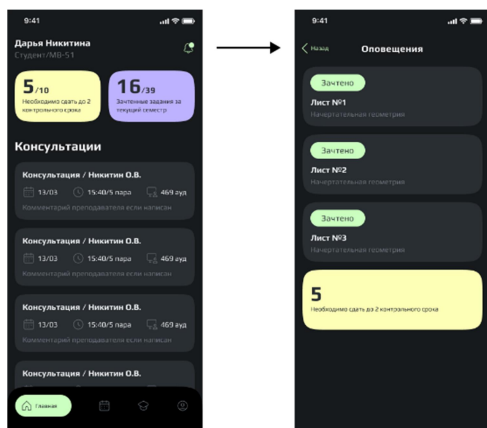


Рисунок 8. Экраны оповещения и статистики успеваемости студентов

Для реализации возможности дистанционного обучения на следующем этапе планируется разработка функционала для загрузки выполненных работ студентами и получение обратной связи от преподавателя, а также внедрение функционала для проведения тестов с помощью дополнительных сервисов,

например, *Tally.com*, который позволяет создавать различные их формы для проверки теоретических знаний.

Запуск приложения в тестовом режиме запланирован на сентябрь 2023 года. Для запуска продукта мы разработали приложение с минимальным функционал, который покрывает весь спектр необходимых задач.

Преимуществами данного мобильного приложения являются:

- совершенствование взаимодействия между студентами и преподавателями;
- интерактивность, предоставляющая обратную связь в режиме реального времени;
- возможность исключения из пользования учебных материалов (раздаточный материал, методические указания и т.п.) на бумажных носителях;
- ведение статистики образовательного процесса в электронном виде;
- возможность внедрения в образовательный процесс любыми кафедрами университета.

Список литературы

1. Технология smart education: [Электронный ресурс] // ООО «Знанио». URL: <https://znanio.ru/pub/2515/>. (Дата обращения: 20.03.2023).
2. **Imed Bouchika** Mobile vs Desktop usage statistics for 2023: [Электронный ресурс] // Research.com. URL: <https://research.com/software/mobile-vs-desktop-usage/>. (Дата обращения: 15.03.2023).
3. **Vincent Xia** What is mobile first design? Why it's important & how to make it? [Электронный ресурс] // Medium.com. URL: <https://medium.com/@Vincentxia77/what-is-mobile-first-design-why-its-important-how-to-make-it-7d3cf2e29d00/>. (Дата обращения: 20.03.2023).
4. **Kiran Tomake** 2023 UX/UI design trends [Электронный ресурс] // Medium.com. URL: <https://medium.com/@kirantomake.9/2023-ux-ui-design-trends-e38523604c0b>. (Дата обращения: 29.03.2023).