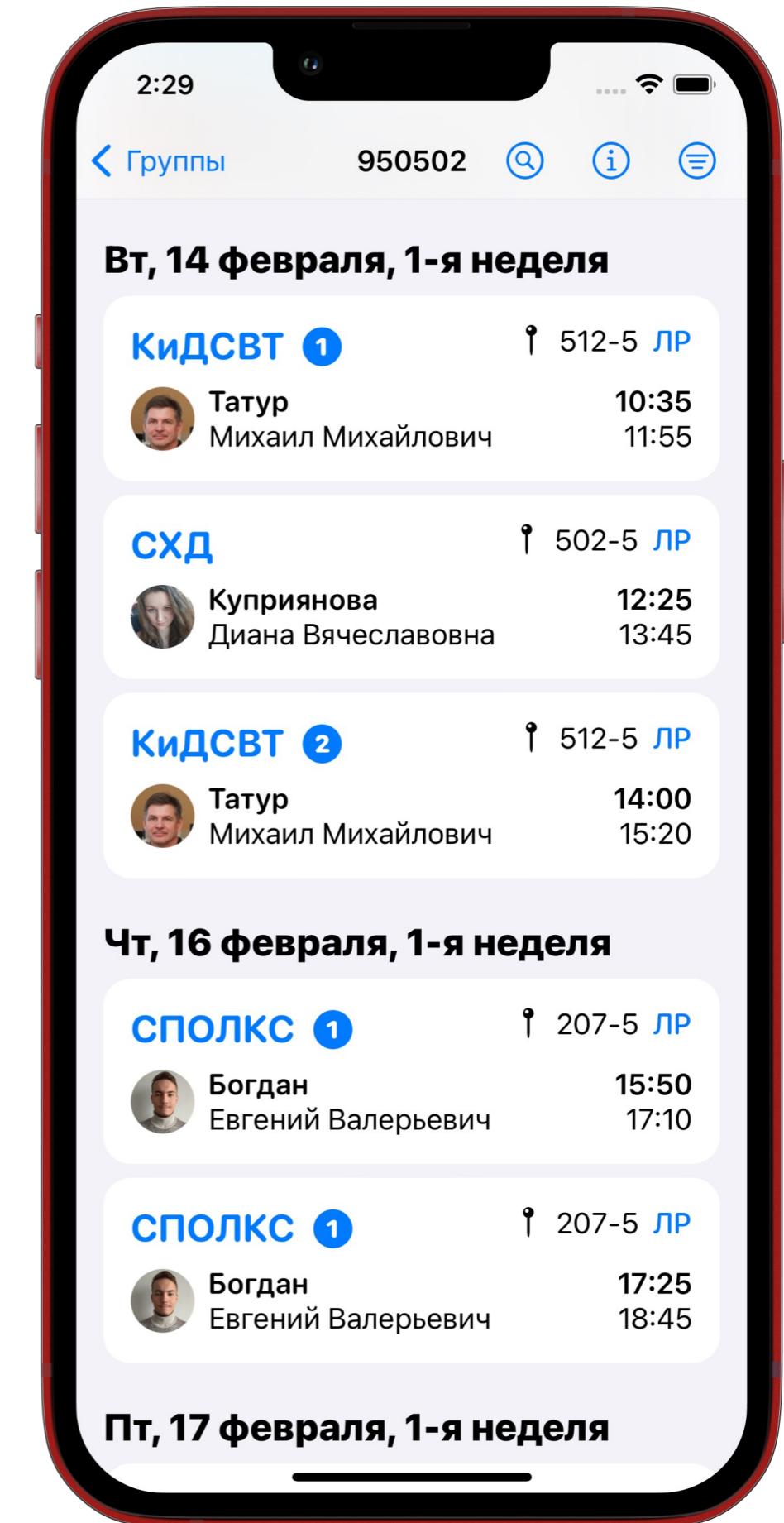


Программное средство для просмотра и обработки информации о расписании занятий

bsuirSchedule

Автор: Гуринович Андрей Викторович
Руководитель: Басак Дмитрий Владимирович



1. Цель и задачи

Цель

Разработать программное средство для просмотра и обработки информации о расписании занятий, которое будет:

- Нативным приложением для iOS и iPadOS;
- Использовать все доступные в API ИИС БГУИР данные;
- Иметь удобный и адаптивный графический пользовательский интерфейс;
- Иметь возможность добавлять задания к занятиям;
- Хранение всех данных в постоянном хранилище приложения.

Задачи

- Создание реляционной модели данных;
- Разработка пользовательского интерфейса;
- Разработка универсальных шаблонных элементов графического интерфейса;
- Разработка алгоритмов для объединения данных из API в связанную базу данных;
- Разработка алгоритмов для преобразования данных в подходящий для представления вид;
- Разработка асинхронных методов для извлечения данных из API;
- Оптимизация обработки данных путём организации параллельных вычислений;
- Разработка реактивного функционала для своевременного обновления данных представлений.

2. Используемые технологии



Swift



SwiftUI



CoreData

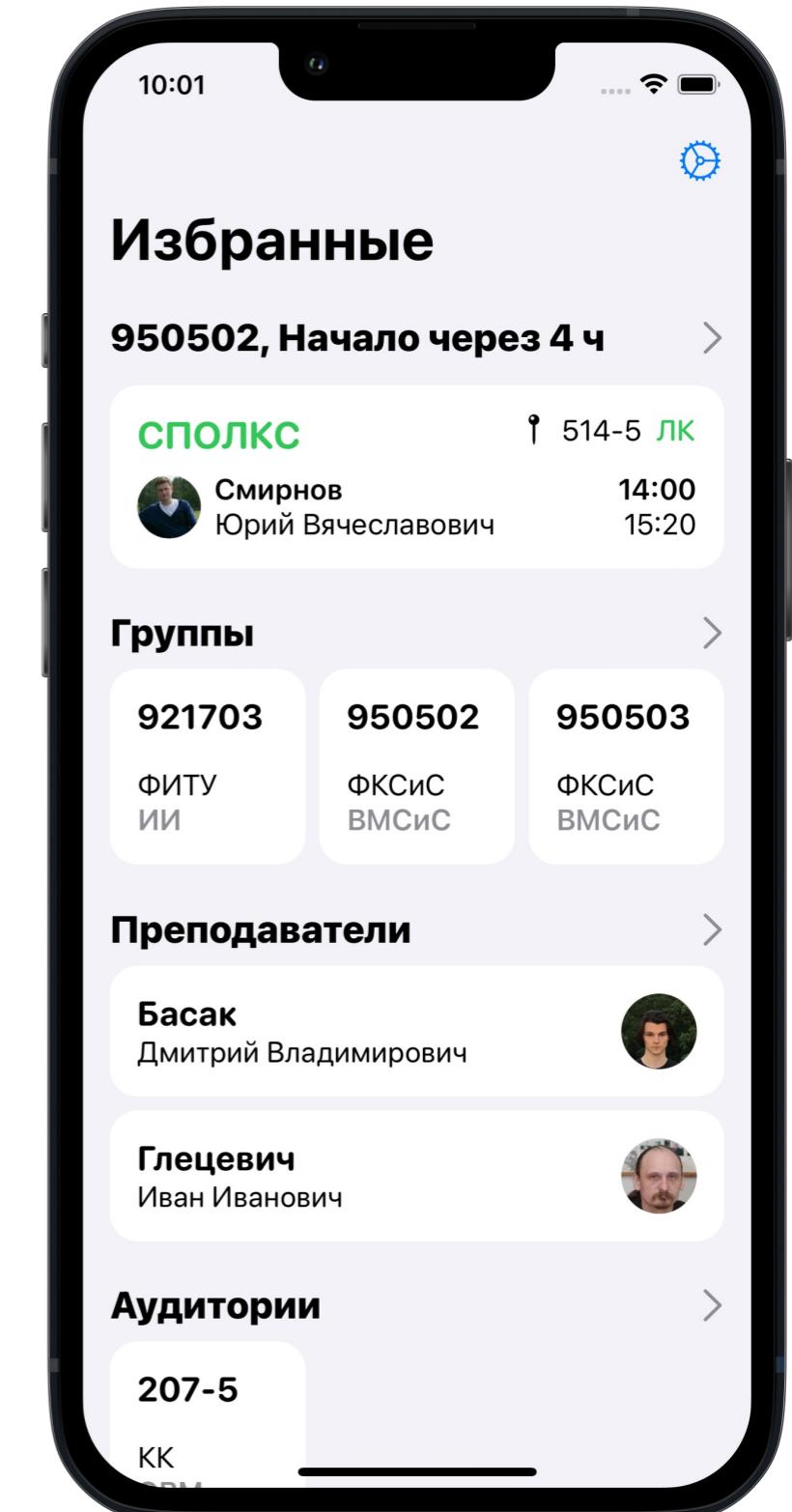
3. Основные особенности проекта

Технические

- Хранение данных в постоянном хранилище CoreData;
- Использование реактивного и декларативного программирования;
- Асинхронность многих ресурсозатратных функций.

Функциональные

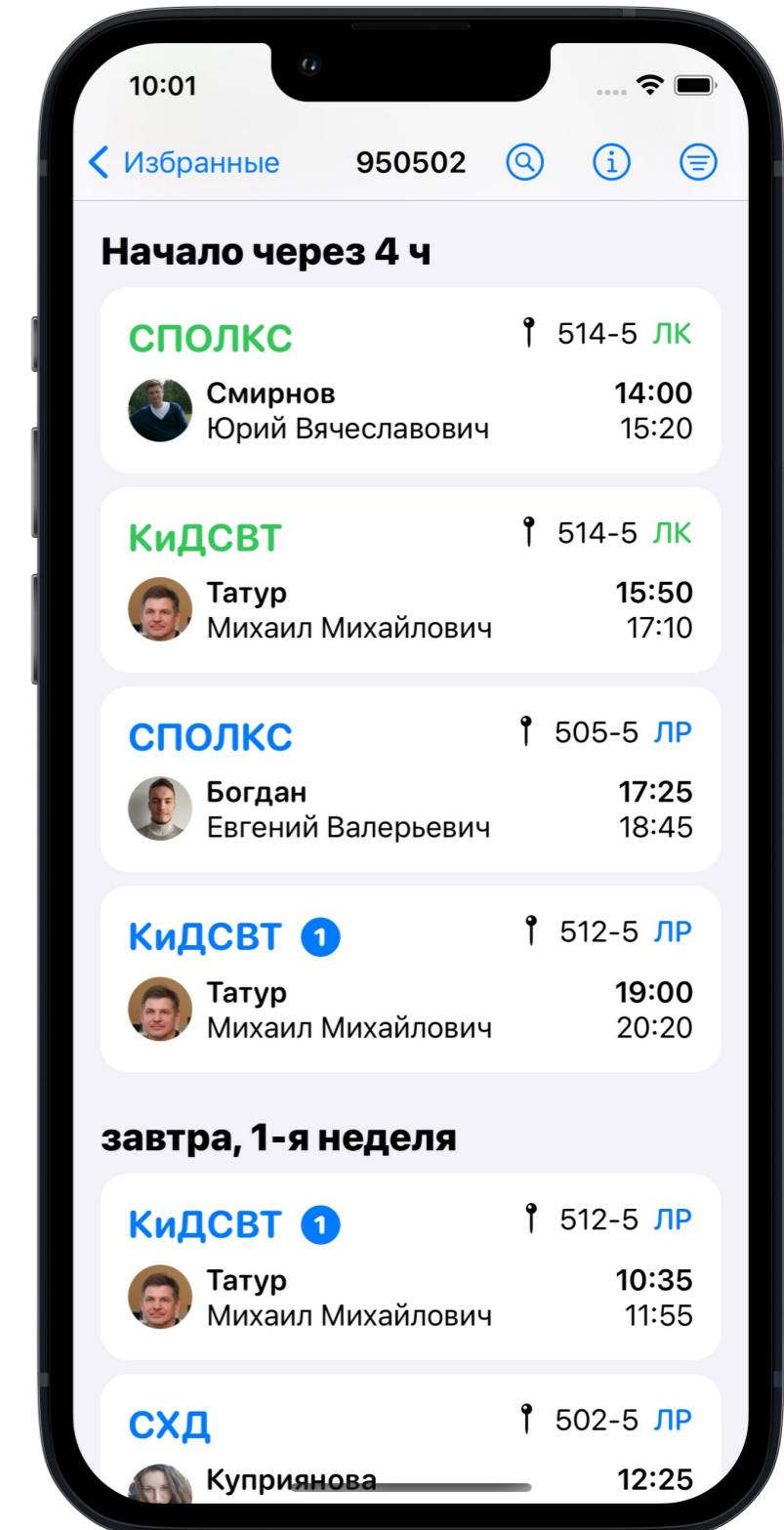
- Возможность добавлять задания и отслеживать сроки их выполнения;
- Возможность добавлять расписания в избранные;
- Возможность просматривать избранные расписания с представления избранных.
- Возможность просматривать основное расписание на представления избранных;
- Расписание кабинетов;
- Совмещённое расписание;
- Возможность создавать совмещённые расписания;
- Широкая кастомизация: от выбора цветов типов занятий, до изменения списка отображаемых элементов.



4. Расписание

Возможности

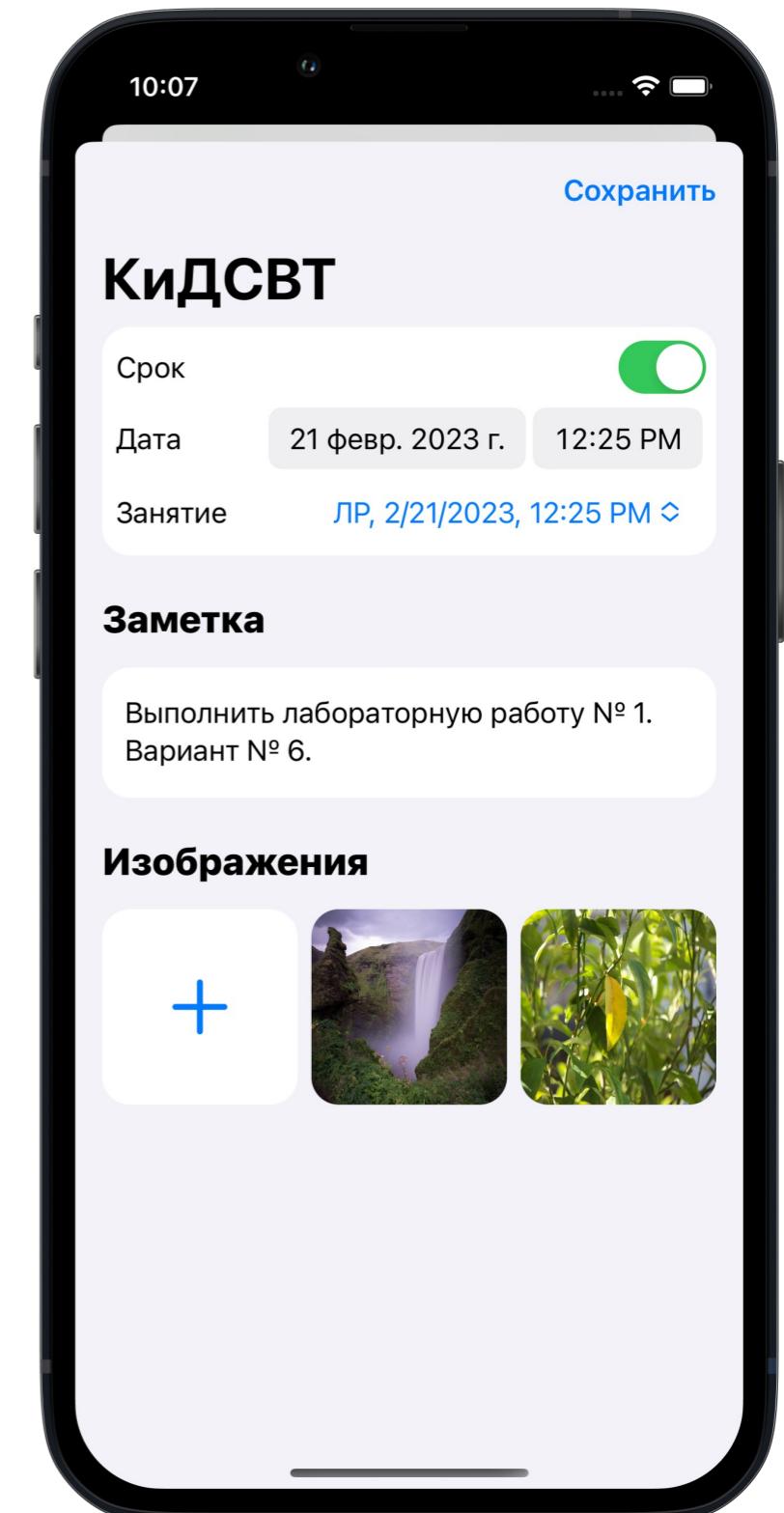
- Переход к конкретной дате;
- Просмотр по календарным дням;
- Просмотр по учебным неделям;
- Отображение с прокруткой;
- Страницное отображение;
- Затемнение сегодняшних прошедших занятий;
- Относительное отображение времени ближайших занятий;
- Просмотр дат начала и конца занятий и сессии;
- Поиск по названию занятия;
- Фильтрация по подгруппе;
- Просмотр полного названия учебных дисциплин;
- Просмотр периода проведения занятия.



5. Задания

Возможности

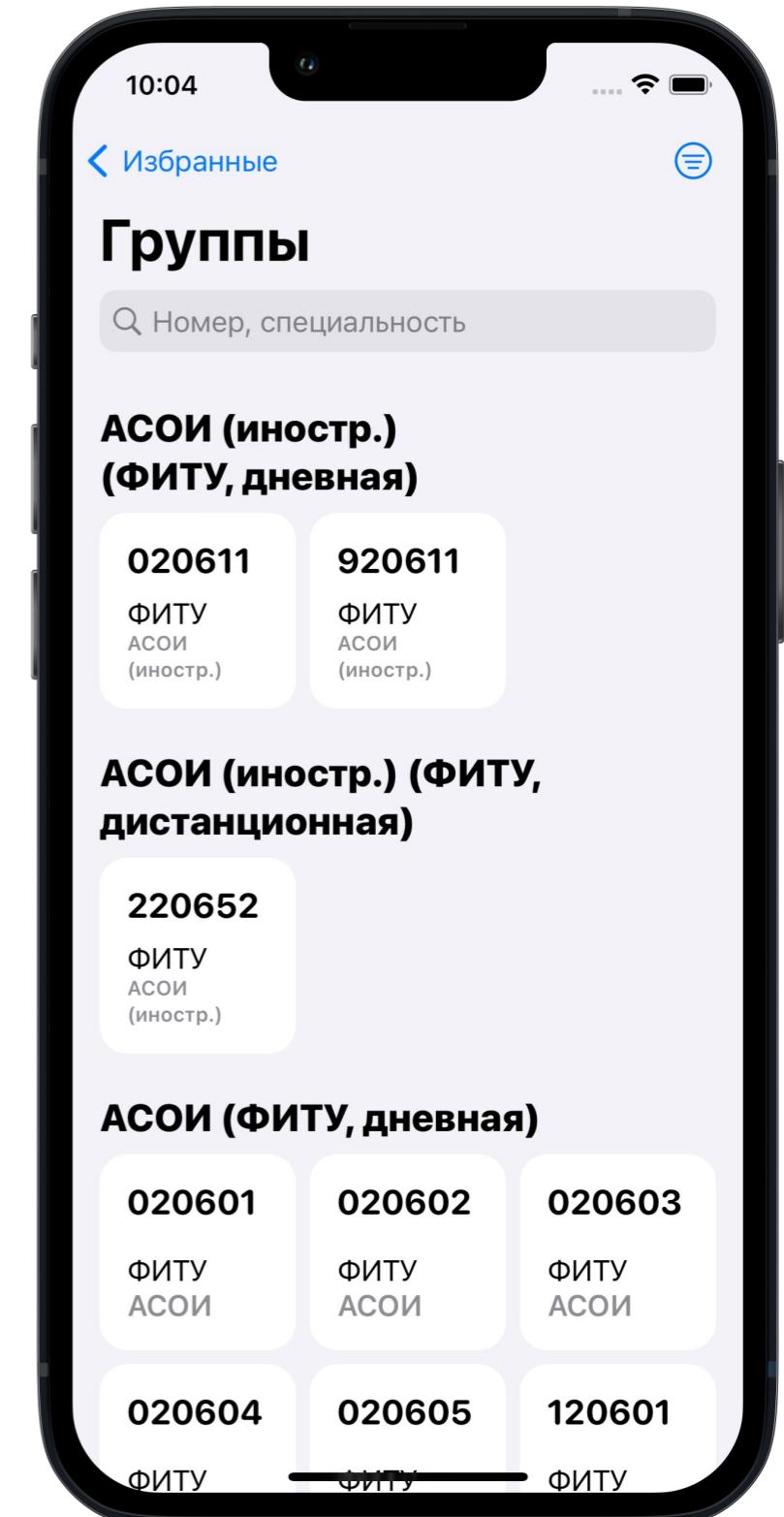
- Устанавливать срок выполнения;
- Выбирать срок выполнения по занятию, то есть выбрать на какое конкретно занятие по этой учебной дисциплине задано задние;
- Добавлять заметки;
- Добавлять изображения;
- Отслеживать срок выполнения в относительном виде.



6. Группы

Возможности

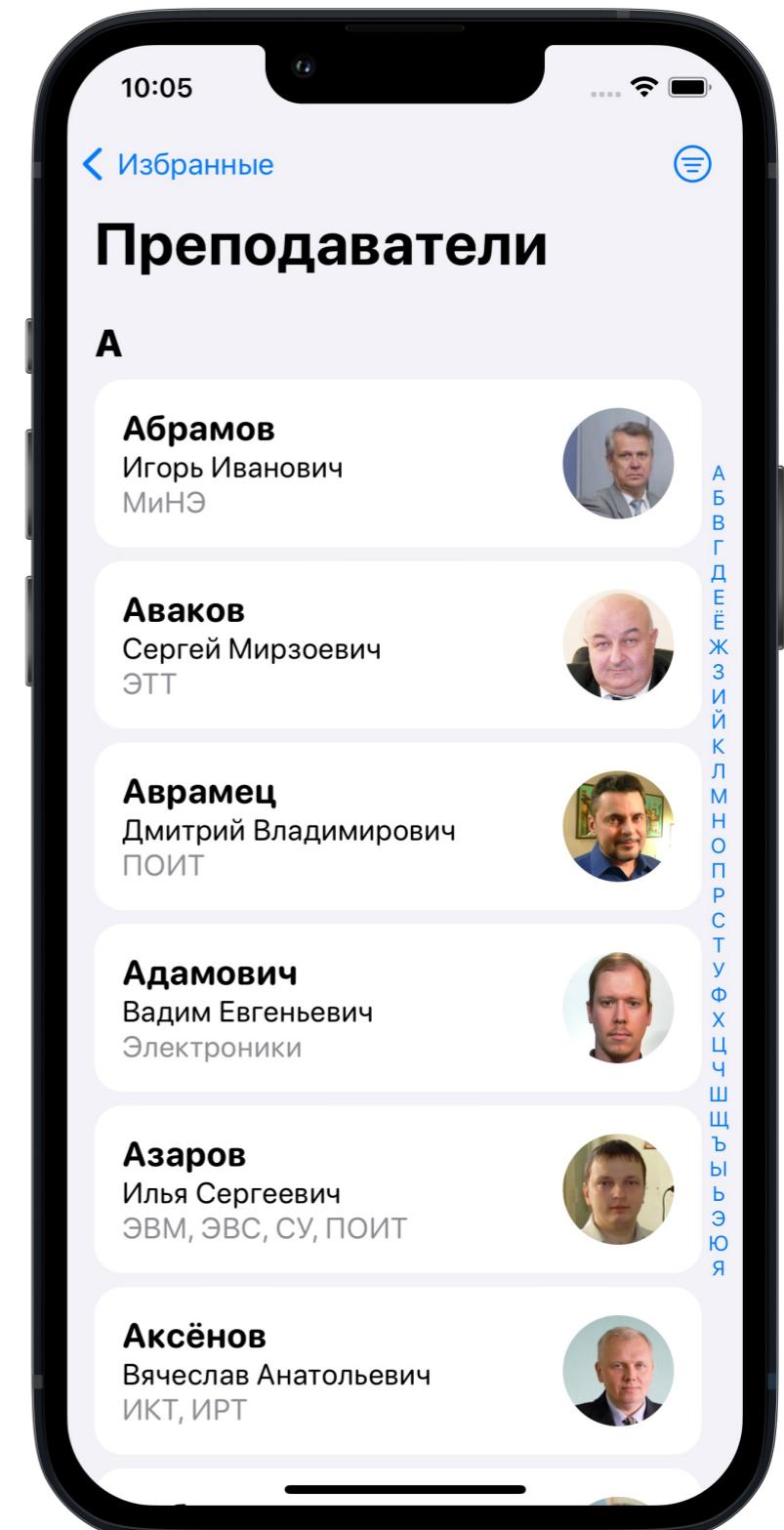
- Поиск по номеру и специальности;
- Сортировка по сокращённому названию специальности;
- Сортировка по полному названию специальности;
- Сортировка по факультету;
- Сортировка по потоку;
- Фильтрация по факультету;
- Фильтрация по форме получения образования;
- Фильтрация по степени образования;
- Фильтрация по курсу;
- Просмотр количества студентов в группе;
- Просмотр потока конкретной группы;
- Просмотр всех преподавателей конкретной группы;
- Просмотр всех аудиторий конкретной группы;
- Добавление в избранные.



7. Преподаватели

Возможности

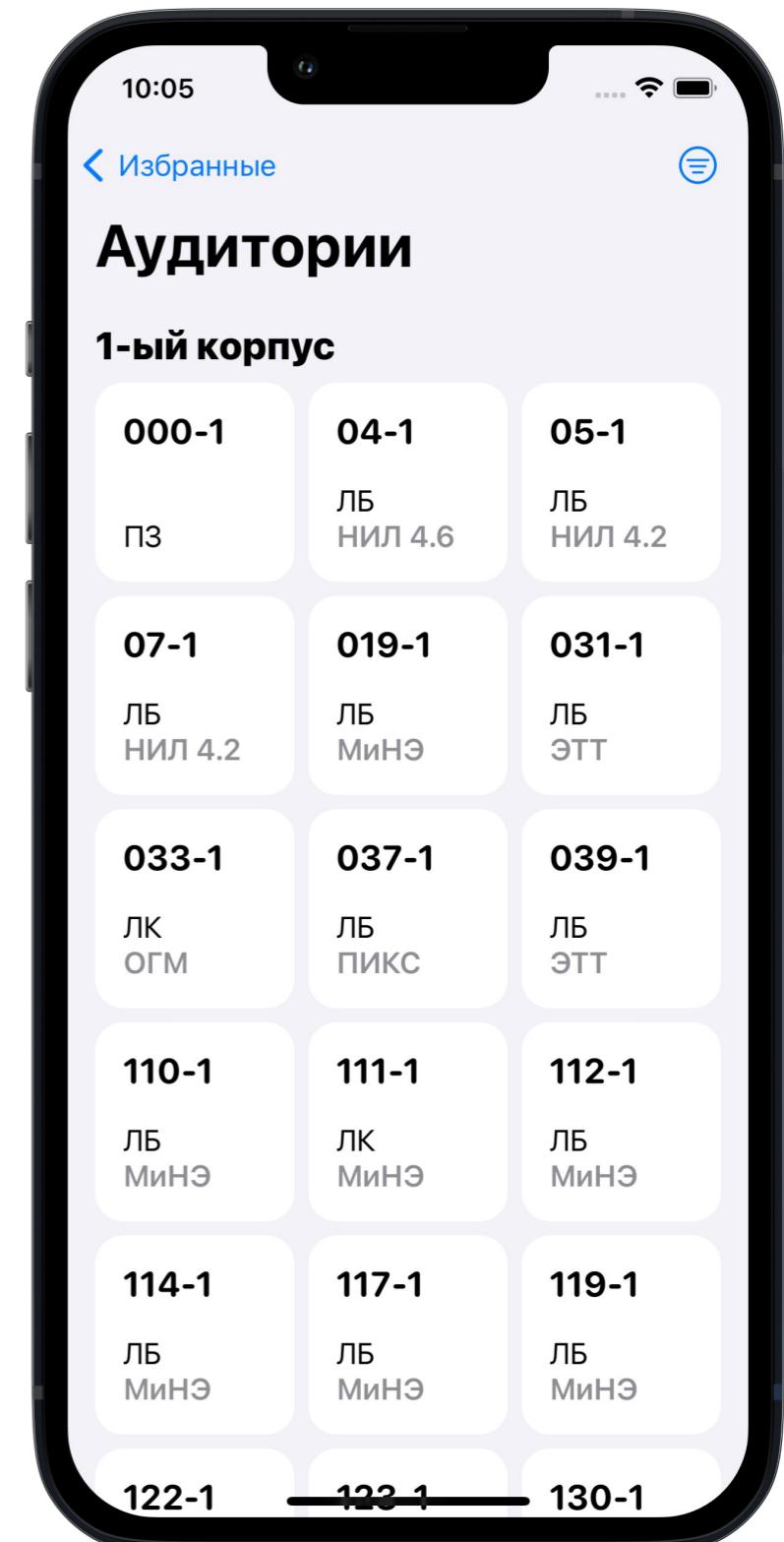
- Поиск по фамилии, имени и подразделению;
- Сортировка по алфавиту;
- Сортировка по подразделению;
- Сортировка по рангу;
- Сортировка по учёной степени;
- При сортировке по алфавиту переход к конкретной букве;
- Возможность поделиться фотографией преподавателя;
- Просмотр всех подразделений конкретного преподавателя;
- Просмотр всех групп конкретного преподавателя;
- Просмотр всех аудиторий конкретного преподавателя;
- Добавление в избранные.



8. Аудитории

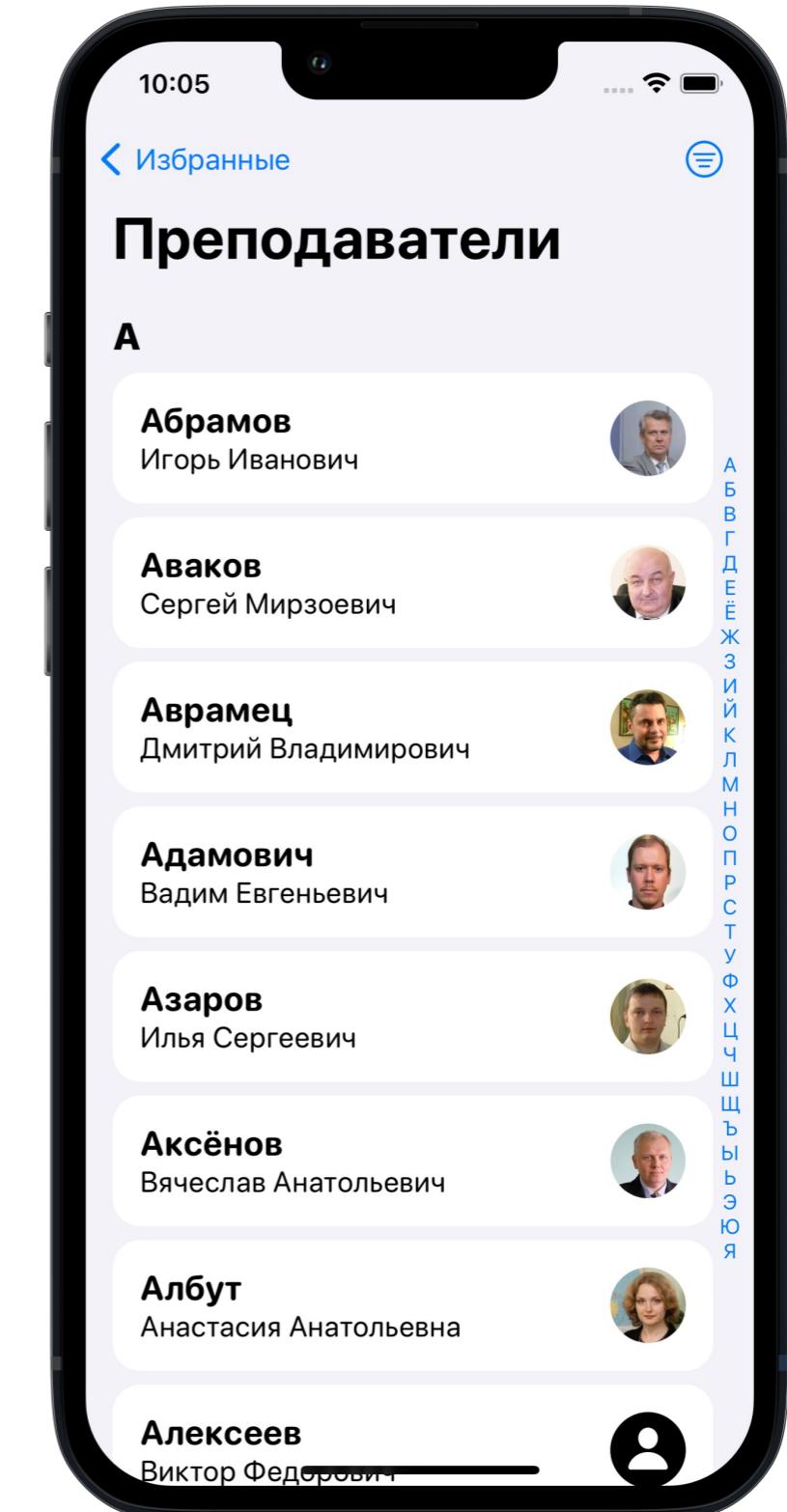
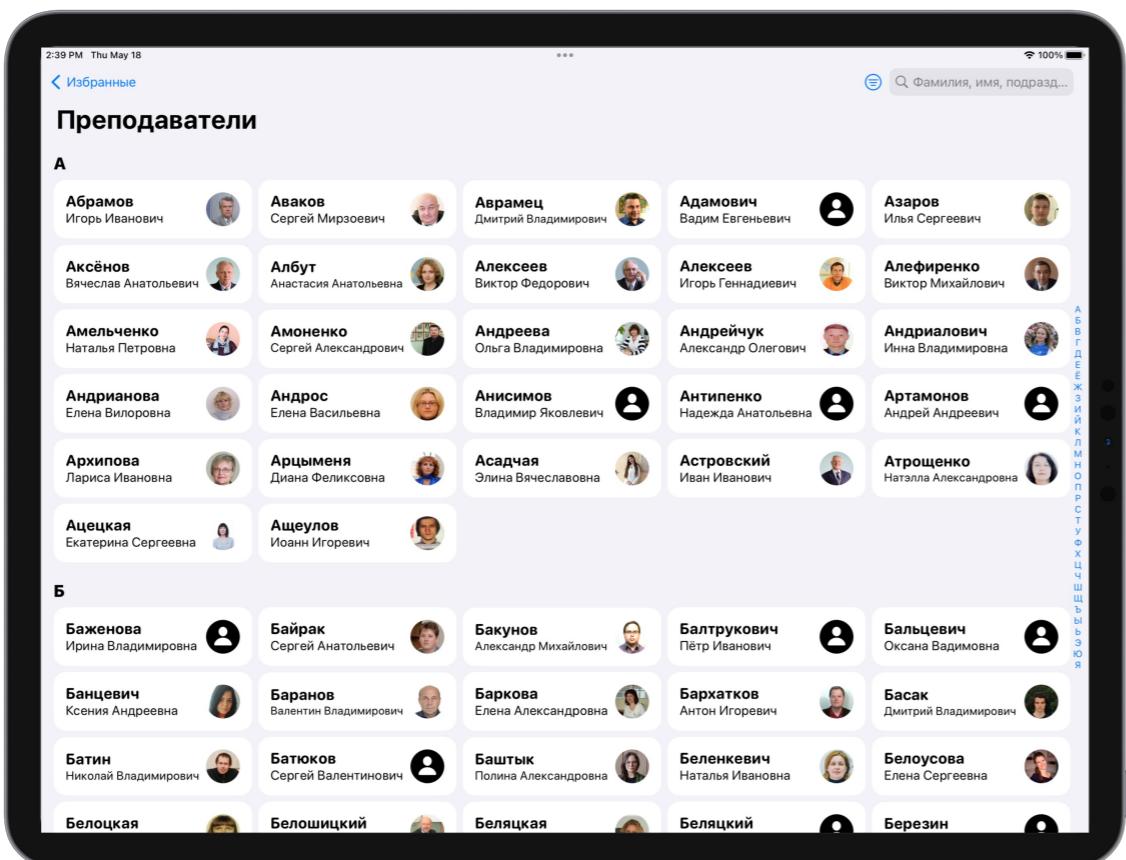
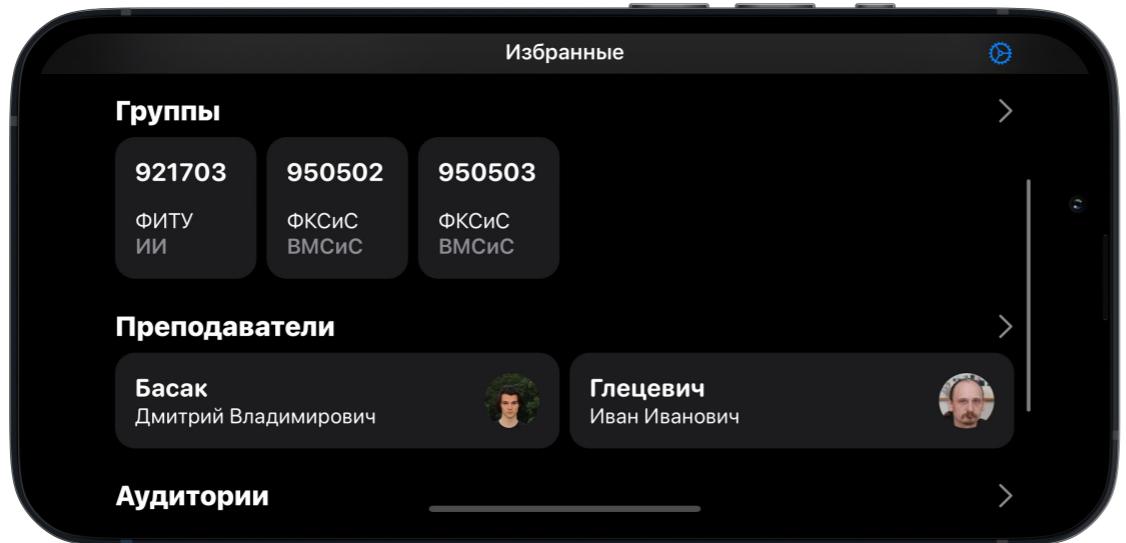
Возможности

- Поиск по названию и подразделению;
- Сортировка по корпусу;
- Сортировка по корпусу и этажу;
- Сортировка по подразделению;
- Фильтрация по типу аудитории;
- Просмотр вместимости аудитории;
- Просмотр всех групп, которые имеют занятия в конкретной аудитории;
- Просмотр всех преподавателей конкретной аудитории;
- Добавление в избранные.



9. Адаптивность интерфейса

Возможности отображения на разных устройствах, в дневной и ночной темах



10. Выводы

Дипломный проект полностью завершён и подготовлен для выхода на рынок.
Дальнейшему развитию приложения может поспособствовать открытый исходный код, который доступен на web-сервисе GitHub, где другие пользователи могут сообщать об ошибках, предлагать и реализовывать улучшения программного средства.

Преимущества

- Открытый исходный код;
- Возможность добавлять и отслеживать собственные задания;
- Возможность просматривать расписание кабинетов;
- Возможность перехода между расписаниями через занятия, например, от занятия группы перейти напрямую в расписание ведущего её преподавателя;
- Автоматическое обновление расписания;
- Возможность просмотра дополнительной информации;
- Широкие возможности кастомизации;
- Отсутствие встроенной рекламы.

Недостатки

- Высокие системные требования, выраженные в поддержке устройств использующих iOS 16,0 и выше;
- Отсутствие полноценной версии для macOS.

Перспективные идеи для улучшения

- Система уведомлений о ближайших занятиях и сроках выполнения заданий;
- Системные виджеты для отображения расписания.