

Министерство образования Новосибирской области ГБПОУ НСО
«Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галуцака»

**Разработка мобильного приложения расписания
для студента и сотрудника НАТК**

Пояснительная записка к курсовому проекту

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для
компьютерных систем

МДК 01.03 Разработка мобильных приложений

НАТКиГ.200700.010.000ПЗ

Разработал:
Елисеев А. Д.

Содержание

Введение.....3

1 Исследование.....4

1.1 Описание предметной области.....4

1.2 Образ клиента.....4

1.3 Сценарии использования приложения.....5

1.4 Сбор и анализ прототипов.....5

Введение

Студентам и преподавателем учебных заведений, в том числе и НАТК по понятным причинам необходимо регулярно просматривать электронное расписание занятий, причем часто нет возможности сделать это на стационарном компьютере или ноутбуке, и расписание приходится просматривать на смартфоне. Поэтому для удобства может быть создана специальная «мобильная версия» сайта, на котором размещено расписание, или даже отдельное приложение.

Целью настоящей работы является разработка приложения, позволяющего студентам и сотрудникам НАТК легко и удобно просматривать расписания занятий групп и преподавателей на мобильном устройстве.

Я выбрал эту тему для проекта, потому что недоволен функционалом существующего приложения расписания для студентов, а сайт колледжа не имеет версии для мобильных устройств. Из-за этого просмотр расписания на смартфоне крайне неудобен. Также мне было предложено расширить тему и сделать общее приложение для преподавателей и студентов, так как у существующего приложения для преподавателей тоже есть свои недостатки, и я согласился.

При разработке проекта необходимо решить следующие задачи:

- Провести исследование целевой аудитории и похожих приложений;
- Разработать UI- и UX- дизайн приложения;
- Выбрать технологии для разработки приложения;
- Разработать клиентское приложение;
- Провести тестирование приложения.

1 Исследование

1.1 Описание предметной области

В колледже проводятся занятия. На каждый день у каждой студенческой группы и преподавателя есть расписание занятий. У занятия определены время его проведения, корпус, аудитория и преподаватель. Студентам и преподавателям необходима возможность быстрого просмотра текущего и предстоящих занятий.

1.2 Образ клиента

Во-первых, приложением могут пользоваться студенты возрастом от 16 лет, которые легко разбираются в интерфейсе. Им нужно иметь возможность посмотреть расписание на следующий день, чтобы выполнить домашнюю работу и собраться, или посмотреть, в какой аудитории будет проводиться следующая пара. У студентов обычно новые модели устройств, имеющих высокую производительность.

Во-вторых, приложением может пользоваться преподаватель, чтобы узнать, когда ему нужно прийти на работу, в какой аудитории будет занятие, и какая на нем будет группа. Преподаватели могут быть как взрослыми, так и людьми в возрасте, поэтому важно, чтобы интерфейс был как можно более простым и понятным. Преподаватель может быть и куратором, поэтому ему может понадобиться просматривать расписание какой-либо конкретной группы. У преподавателя также может быть старая модель смартфона.

В-третьих, приложением может воспользоваться другой работник образовательного учреждения, чтобы узнать, где сейчас находится тот или иной преподаватель или группа.

1.3 Сценарии использования приложения

Приведем несколько примеров сценариев, в которых может понадобиться разрабатываемое приложение.

Куратор группы 20.101 Брикман Марина Алексеевна находится не на своем рабочем месте, из-за чего у нее нет доступа к компьютеру. Ей нужно оповестить ее группу о чем-то важном. Марина не может быть однозначно уверена, что если она напишет старосте сообщение в приложении-месседжере и попросит передать его другим, все получат информацию, которую она желает донести. Поэтому ей нужно встретиться с группой. Для этого ей нужно знать, где у группы сейчас пара, а под рукой есть только смартфон.

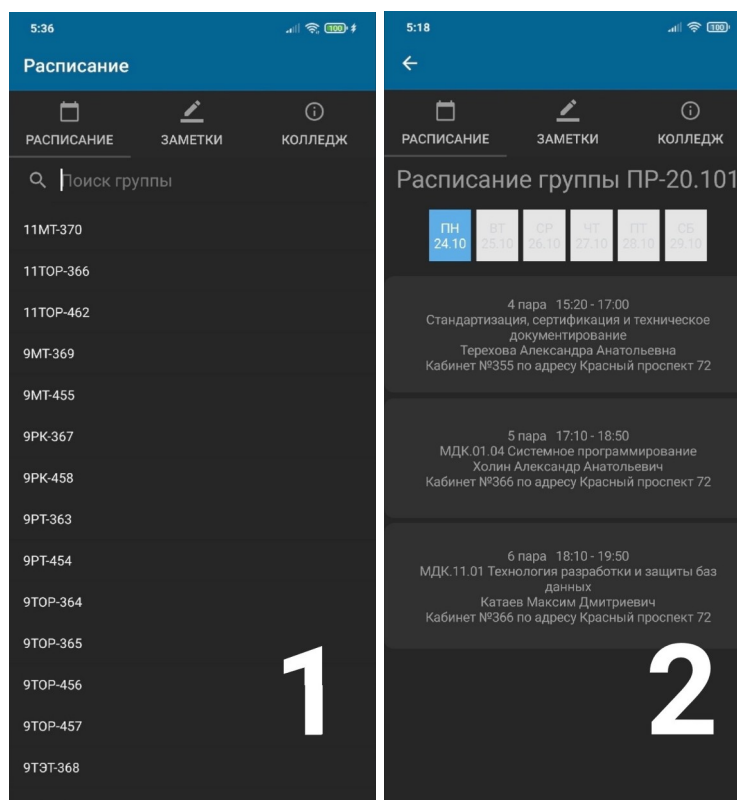
Студент группы 20.101 Елисеев Андрей Дмитриевич проснулся за десять минут до начала занятий, быстро собрался и добежал до колледжа. Ему нужно узнать, в какой аудитории сейчас будет пара. Андрей хочет посмотреть расписание на сайте колледжа при помощи смартфона, но по непонятным причинам в колледже у него не работает мобильный интернет, из-за чего он не может загрузить сайт. Андрею нужен способ узнать расписание на смартфоне без доступа к интернету.

Преподаватель Терехова Александра Анатольевна ведет много разных дисциплин у разных групп. Ей нужно знать, когда и где у нее следующая пары, а доступа к компьютеру у нее также нет.

1.4 Сбор и анализ прототипов

Сама идея создания этого приложения возникла из-за наличия у существующих приложений (для студентов и для преподавателей) значительных недостатков. Рассмотрим их.

Сначала о студенческом приложении. При запуске приложения выводится страница выбора группы со строкой поиска. После нажатия на название группы показывается расписание этой группы на ближайший день. Можно выбрать, какой день недели будет показываться. Описанные экраны представлены на рисунке 1.



1 — Выбор группы; 2 — Расписание группы

Рисунок 1 — Экраны приложения расписания для студентов.

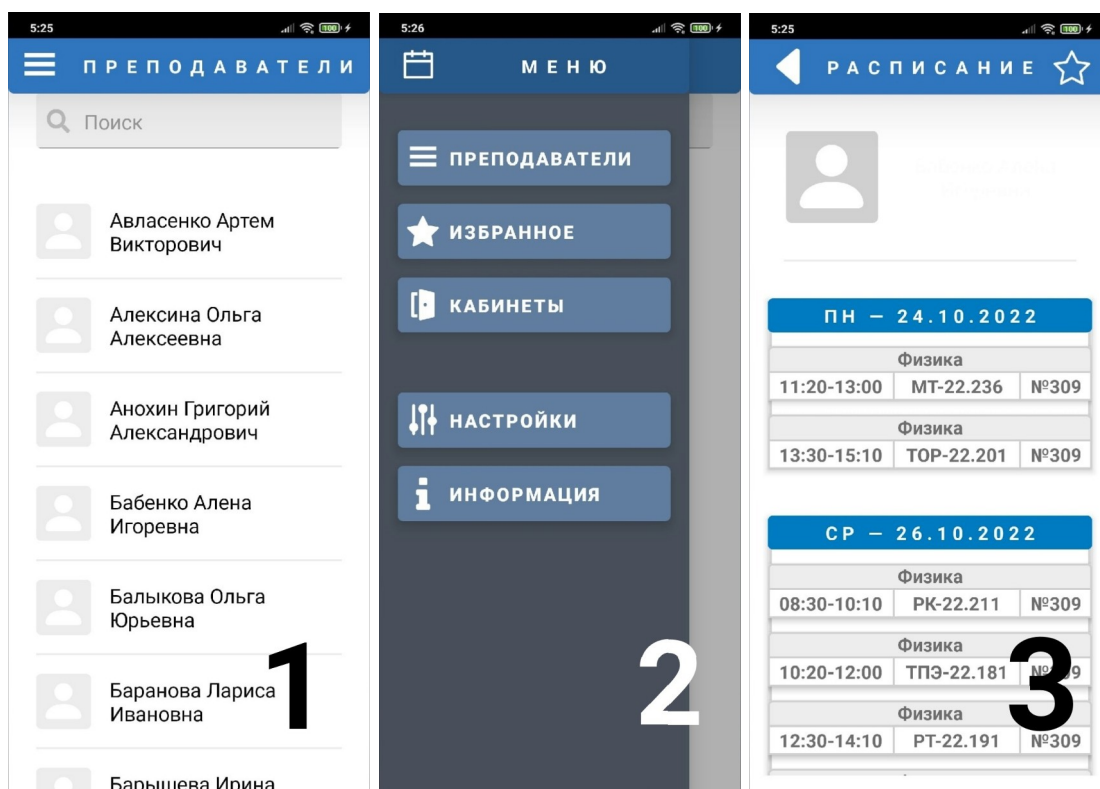
На второй части рисунка 1 сразу заметно некорректное отображение кнопок выбора дня недели в темном режиме, что недопустимо. Текст на панелях в расписании мелкий и весь одного шрифта: время не отделяется от названия дисциплины, имени преподавателя и номера пары. Неудобно, что для того, чтобы просмотреть расписание на другой день, нужно тянуться к верху экрана или нажимать на день недели второй рукой.

Приложение долго загружается, не имеет индикаторов загрузки и «подвисает» даже на смартфоне среднего ценового сегмента. В отзывах на странице приложения в Play Market также присутствуют жалобы на зависания и полные отказы («вылеты»).

Говоря о функционале, при запуске приложения каждый раз нужно выбирать свою группу, что очень неудобно. Когда на занятии группа делится на две подгруппы, приложение полностью ломается и отображает весь список занятий дня некорректно. Также приложение не работает без доступа к интернету: при отсутствии соединения оно не выводит сообщений об ошибке, а просто показывает пустой список групп.

В приложении присутствует абсолютно бесполезный раздел с заметками, не имеющий никакого отношения к расписанию, который, судя по панели навигации сверху экрана, как видно на рисунке 1, имеет одинаковую значимость с расписанием и информацией о колледже.

Теперь о приложении для преподавателей. Его скриншоты приведены на рисунке 2.



1 — Выбор преподавателя; 2 — Боковое меню; 3 — расписание преподавателя

Рисунок 2 — Экраны приложения расписания для преподавателей

В приложении для преподавателей гораздо более удобный интерфейс, чем в приложении для студентов. В нем нет лишнего функционала, и интерфейс организован логично. Гораздо лучше и понятнее отображаются занятия в расписании.

Однако местами интерфейс выглядит непрофессиональным, как на третьей части рисунка 2 (обратите внимание на неровные отступы в верхней панели). В приложении также есть ошибки отображения в темном режиме: на странице расписания некорректно отображается имя преподавателя, а в списке преподавателей шрифт иногда становится белым.

В боковом меню есть две кнопки («Кабинеты» и «Настройки»), ведущие к пустым разделам с надписью «Скоро появится», а в списке преподавателей и на странице расписания есть фотографии, которые не загружаются, и на их месте всегда стоит заменитель.

Как и в приложении, рассмотренном ранее, здесь при запуске всегда отображается список всех преподавателей, но в приложении есть список «избранного», в который можно поместить преподавателей для быстрого доступа. Несмотря на это, даже с таким функционалом открытие нужной страницы неудобно: нужно тянуться в левый верхний угол экрана, чтобы открыть меню, затем в левой части экрана нажать кнопку «избранное» и в суженном списке искать преподавателя.

Ну и наконец, как и предыдущее приложение, при отсутствии интернет-соединения это приложение просто отображает пустой список.

Я считаю, что приложение должно иметь как можно меньше промежуточных меню и запоминать выбранную группу или преподавателя, чтобы при запуске отображать именно ее. Оно должно сохранять копию расписания при наличии доступа к интернету, чтобы потом можно было просмотреть его без соединения, и выводить сообщение в случае ошибки. Помимо этого, приложение должно хорошо работать и выглядеть на любых устройствах, быть понятным и читаемым. Также я хочу добавить некоторые дополнительные функции, такие как отображение текущей пары и обратный счетчик времени до конца пары или перерыва.

2 Проектирование приложения

2.1 UI и UX дизайн приложения

Дизайн приложения разработан в веб-приложении Figma. Он основан на дизайне Material Design от Google, так как он является стандартным дизайном приложений Android.

Цветовая схема приложения подобрана в соответствии с цветом логотипа колледжа (оттенки синего).

Интерфейс приложения разбит на четыре основных раздела:

- расписание пользователя («расписание»);
- преподаватели («учителя»);
- группы;
- избранное.

Для переключения между этими разделами в нижней части экрана присутствует панель навигации с соответствующими кнопками.

На экране расписания пользователя показано расписание группы, к которой принадлежит пользователь или преподавателя, которым он является. Нужное расписание выбирается в настройках, доступных из выпадающего меню на каждом экране. Экран расписания пользователя отображается при запуске приложения. Макет этого экрана приведен на рисунке 3.

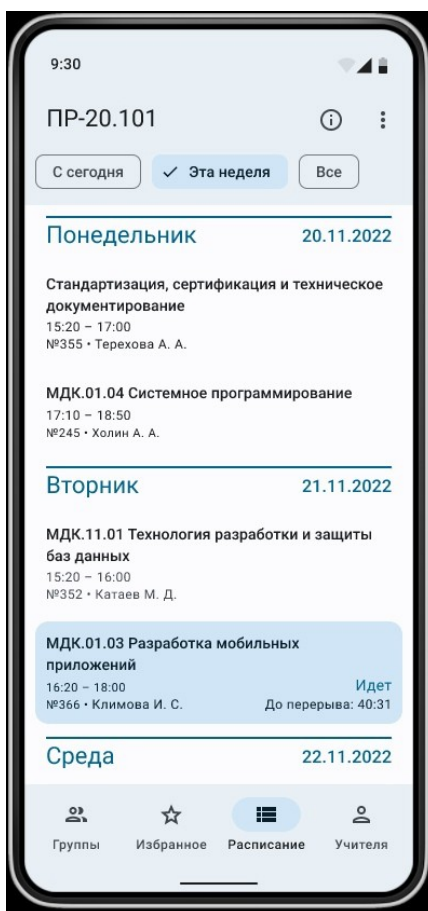


Рисунок 3 — Макет экрана расписания пользователя

Занятия отображаются в виде строк списка. На каждой строке указано название предмета занятия, время проведения, место проведения (аудитория) и имя преподавателя. Если занятие уже началось, то соответствующая строка будет выделена мерцающим фоном, и в ней будет стоять надпись «Идет» с временем, оставшимся до ближайшего перерыва.

Занятия разделены по дням линиями-разделителями с датами и названиями дней недели.

При нажатии на строку расписания открывается всплывающая панель, содержащая развернутую информацию о занятии и позволяющая перейти к расписанию преподавателя. Она изображена на рисунке 4.

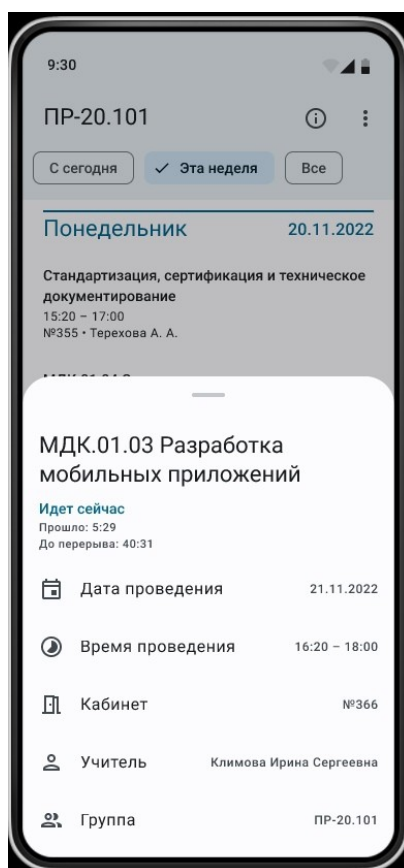


Рисунок 4 — Панель информации о занятии

В верхней части экрана есть кнопки для переключения режима просмотра расписания: «С сегодня», «Эта неделя» и «Все». Также справа от названия группы находится кнопка, открывающая панель с подробной информацией о группе.

На экране избранного отображается список расписаний, к которым пользователь должен иметь быстрый доступ. Добавить расписание в этот список пользователь может с соответствующей страницы расписания, нажав на кнопку в выпадающем меню. Макет этого экрана показан на рисунке 5.

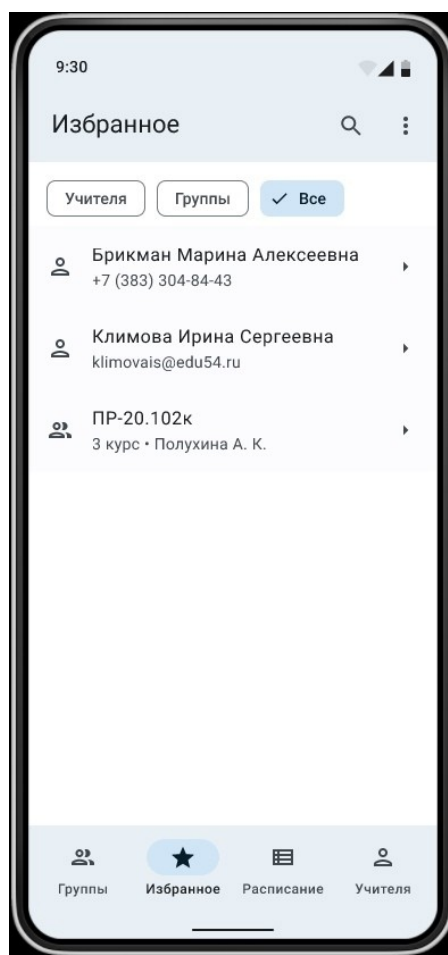


Рисунок 5 — Страница избранных расписаний

Рядом с расписаниями преподавателей указан их номер телефона или адрес электронной почты, а рядом с расписаниями групп указан курс и имя куратора. При нажатии на пункт списка осуществляется переход к соответствующему расписанию. В верхней части экрана присутствует фильтр по типу расписания («Учителя», «Группы» и «Все»), а также кнопка поиска расписания.

Макет расписания преподавателя приведен на рисунке 6.

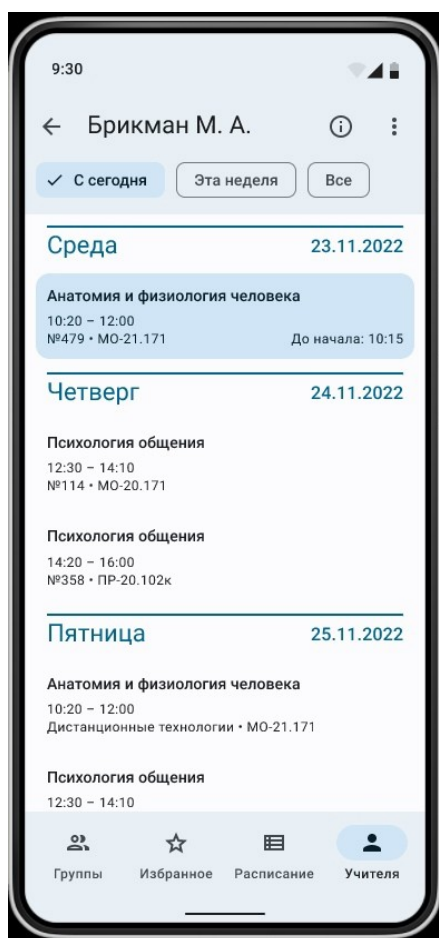


Рисунок 6 — Расписание преподавателя

Оно построено аналогично расписанию группы, за исключением того, что в каждом занятии указана группа вместо преподавателя.

Также на рисунке 6 можно увидеть, что если занятие скоро начнется, то соответствующая строка расписания будет выделена фоном, и на ней будет указано время до начала занятия.

Макет панели справки, появляющейся при нажатии на кнопку, находящуюся справа от имени преподавателя, приведен на рисунке 7.

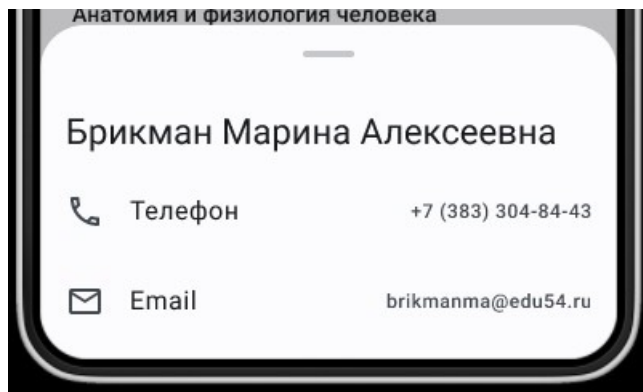


Рисунок 7 — Панель информации о преподавателе

При нажатии на пункт «Телефон» («Email») будет открыто всплывающее меню, в котором можно выбрать, следует ли скопировать телефон (адрес электронной почты) в буфер обмена или позвонить (написать) преподавателю напрямую.

Экраны списка групп и преподавателей позволяют просматривать списки расписания всех существующих групп и преподавателей. Их макеты приведены на рисунке 8.

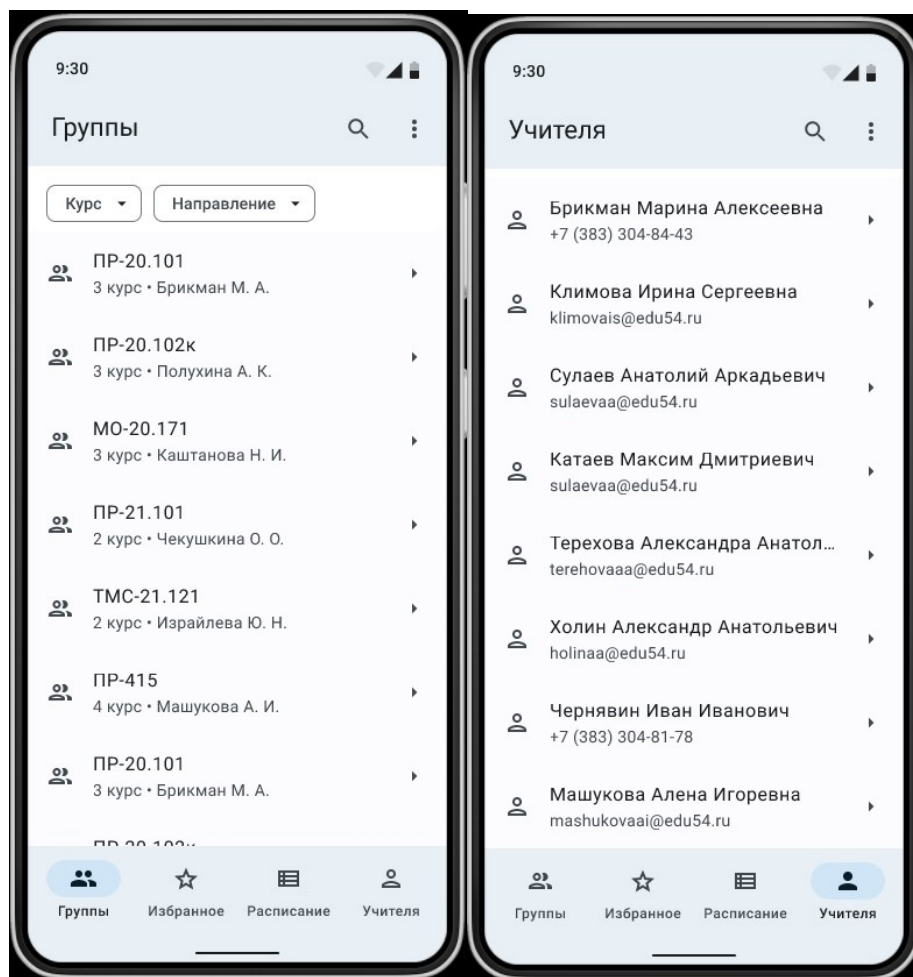


Рисунок 8 — Экраны списка групп и учителей

На экране списка групп присутствует фильтр по курсу и специальности группы.

2.2 Выбор технологии, языка и среды программирования

Было решено создать нативное приложение для ОС Android, так как мне недоступны средства разработки приложений для IOS.

Для разработки интерфейса использована самая актуальная и удобная в использовании из доступных технологий — Jetpack Compose. Она позволяет писать графический интерфейс приложения на языке программирования Kotlin. Для основной логики приложения также выбран язык Kotlin как наиболее современный и удобный в использовании.

Для разработки приложения выбрана среда интегрированная разработки Android Studio, фактически являющаяся стандартной средой для разработки нативных Android-приложений.