Министерство образования Новосибирской области

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С. Галущака»

**разработка** **мобильного приложения с расписанием занятий для студентов**

Пояснительная записка к курсовому проекту

ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

МДК.01.03 Разработка мобильных приложений

НАТКиГ.200800.010.000ПЗ

Разработал:

студент группы ПР-20.102к

Мамонтов Д.А.

2022

**Содержание**

[Введение 3](#_Toc117112970)

[1 Исследовательский раздел 4](#_Toc117112971)

[1.1 Описание предметной области 4](#_Toc117112972)

[1.2 Образ клиента 5](#_Toc117112973)

[1.3 Сценарии 5](#_Toc117112974)

[1.4 Сбор и анализ прототипов 6](#_Toc117112975)

[2 Проектирование приложения 11](#_Toc117112976)

[2.1 UI/UX дизайн проекта 11](#_Toc117112977)

[2.2 Выбор технологии, языка и среды программирования 18](#_Toc117112978)

[3 Разработка мобильного приложения 19](#_Toc117112979)

[3.1 Разработка базы данных 19](#_Toc117112980)

[3.2 Разработка используемых плагинов 20](#_Toc117112981)

[3.3 Описание разработанных процедур и функций 21](#_Toc117112982)

[4 Тестирование 26](#_Toc117112983)

[4.1 Протокол тестирования дизайна приложения 26](#_Toc117112984)

[4.2 Протокол тестирования функционала приложения 26](#_Toc117112985)

[Заключение 29](#_Toc117112986)

[Библиография 30](#_Toc117112987)

[Приложение А 31](#_Toc117112988)

Введение

Мобильное приложение для СТО делает взаимодействие с предприятием более удобным для клиента: в случае возникновения проблемы с автомобилем у пользователя не должно возникнуть трудности, куда обратиться. Клиент может записаться на обслуживание с помощью приложения, выбрав нужные услуги, дату и время. …

Вопрос, касающийся нахождения автосервиса, предоставляющего качественные услуги, является очень актуальным, ведь как машин, так и автосервисов с каждым днём становится всё больше, что затрудняет поиск необходимого.

Целью курсового проекта является создание мобильного приложения для компании по производству женской одежды.

Задачами курсового проекта в связи с указанной целью являются:

* изучение предметной области темы;
* рассмотрение приложения с точки зрения пользователя для выявления необходимых функций приложения;

Объект исследования – приложения для автосервисов.

Предмет исследования – изучение принципов функционирования и инструментов приложения.

# Исследовательский раздел

## Описание предметной области

В нашем колледже обучаются сотни студентов и это число постоянно растет. Одни уходят, другие приходят, но абсолютно каждому из студентов просто необходимо всегда знать самое актуальное расписание занятий на каждый день.

Вот только расписание нашего колледжа доступно только на сайте, что не всегда удобно. Ведь чтобы посмотреть расписание занятий необходим постоянный, хороший интернет чтобы загрузить сайт. Для таких целей на телефон создаются приложения с актуальным, постоянно обновляющимся расписанием. Приложения удобнее в использовании, так как их быстрее открыть по сравнению с сайтом в браузере, они могут временно сохранять расписания для использования без интернета. Именно поэтому приложения с расписаниями пользуются такой большой популярностью по сравнению с браузерной версией. Такие приложения повсеместно есть в каждом колледже, вузе, университете, институте и так далее.

Приложение превосходит сайт во всем. Оно удобнее, быстрее работает, проще в использовании, выглядит привлекательнее, имеет возможность настройки, содержит различные функции, которые отсутствуют на сайтах.

Из этого можно прийти к выводу, что мобильное приложение расписания занятий очень сильно упрощает жизнь студентам.

## Образ клиента

Клиентами являются студенты.

По данным сайта нашего колледжа только за 2021 год были приняты 639 заявок на обучение, по очной форме обучения из которых являются 625 заявок. По всей же стране, судя по данным полученным с статистики от сайта тинькофф, за 2020 год учебные заведения пополнились 4 миллионами студентов. Так же на сайте указано, что средний возраст студентов в колледжах России колеблется от 16 до 21 года.

Отсюда можно сделать вывод, что приложение должно быть с дружелюбным интерфейсом, чтобы подходить большой аудитории. Так же приложение должно иметь гибкие настройки и функции, расчитанные на повышение удобства пользования. В то же время дизайн приложения должен быть стильным и привлекательным для данного возрастного диапозона.

## Сценарии

Прежде всего, при составлении сценария выявляется цель, которой будут достигать пользователи. В первую очередь целью является простота и доступность. Например:

Молодой человек поступил в колледж и собирается на свой первый день занятий. Ему необходимо собраться на пары и он в первую очередь посмотрит расписание на сайте, но вскоре узнает о приложении с расписанием занятий и отдаст предпочтение ему из за практичности его использования в отличие от сайта. Там ему не придется каждый раз заходить на сайт, а достаточно лишь выбрать номер своей группы из списка в приложении и узнать расписание на всю неделю.

Так же можно взять ситуацию, что у поступившего студента ограничен выход в интернет на своем мобильном устройстве. В таком случае доступ к сайту вне домашнего интернета будет и вовсе невозможен, но при использовании мобильного приложения расписания можно будет дома загрузить оффлайн версию расписания занятий своей группы и иметь возможность проверить его в любой момент, а при получении доступа к интернету мгновенно обновить до актуального.

Можно взять и противоположную ситуацию, когда студент проводит достаточно много времени в интернете на своем мобильном устройстве и ему будет неудобно пользоваться расписанием, которое представлено на сайте из за длительной загрузки, не самого нового интерфейса и т.п. Такой студент отдаст предпочтение приложению, запуск которого занимает намного меньше нежели открытие сайти, а так же приложение имеет намного более приятный вид и имеет настройки интерфейса под конкретного пользователя для максимального удобства. Так же в приложении не придется каждый раз искать свою группу в огромных списках, ведь достаточно ее пометить как свою и доступ к ее расписанию всегда будет под рукой.

## Сбор и анализ прототипов

У данного приложения конкурентов было найдено немного, так как на данный момент эта область непопулярна среди разработчиков. В частности в магазине приложений Google Play владельцев мобильных телефонов с операционной системой Android был найден 1 конкурент. Проверить конкурентов в магазине приложений App Store мобильных телефонов на Apple не представлялось возможным, поэтому будет только сравнение с конкурентами системы Android. Рассмотрим дизайн, ошибки и функционал приложния из Google Play - Расписание НАТК.

Расписание НАТК имеет светлое цветовое решение приложения, состоящее полностью из белого и голубого цветов. Ниже приведен рисунок (Рисунок 1) с изображением главной страницы приложения.

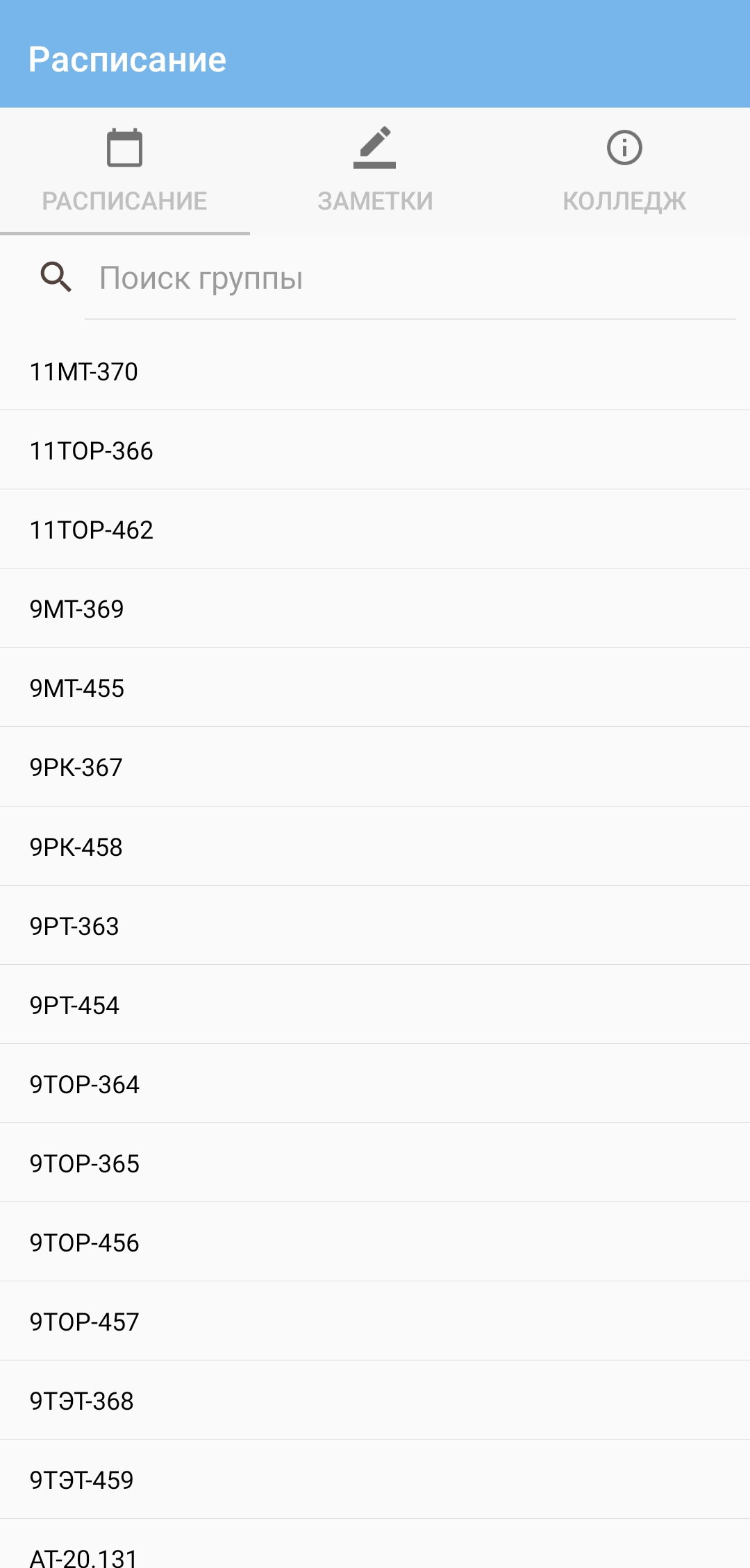


Рисунок 1 – Главная страница

У приложения имеется шапка, навигационное меню, строка поиска и список групп. В шапке приложения находится только слово "Расписание". В навигационном меню имеются кнопки для перехода между экранами «Расписание», «Заметки», «Колледж». Строка поиска осуществляет поиск по списку групп в реальном времени в момент ввода информации. Так как страница «Расписание» является главной страницей, рассмотрим ее. На данной странице можно найти и посмотреть расписание для своей группы на неделю. На рисунке (Рисунок 2) ниже представлена страница расписания группы.



Рисунок 2 – Страница расписания выбранной группы

Внутри данной страницы содержится заголовок с названием выбранной группы, навигация по дням недели и список пар. В списке пар указана основная информация о парах, а именно: номер пары по счету, время начало и завершения пары, название пары, преподаватель, кабинет.

Ниже на рисунке (Рисунок 3) предоставлена страница "Заметки".



Рисунок 3 – Страница «Заметки»

На данной странице можно создавать, изменять и удалять заметки. Внутри нее содержится список всех созданных заметок, с указанием даты и времени создания. При нажатии на заметку в списке пользователь получает возможность отредактировать ее или удалить.

Ниже на рисунке (Рисунок 4) предоставлена страница "Колледж".

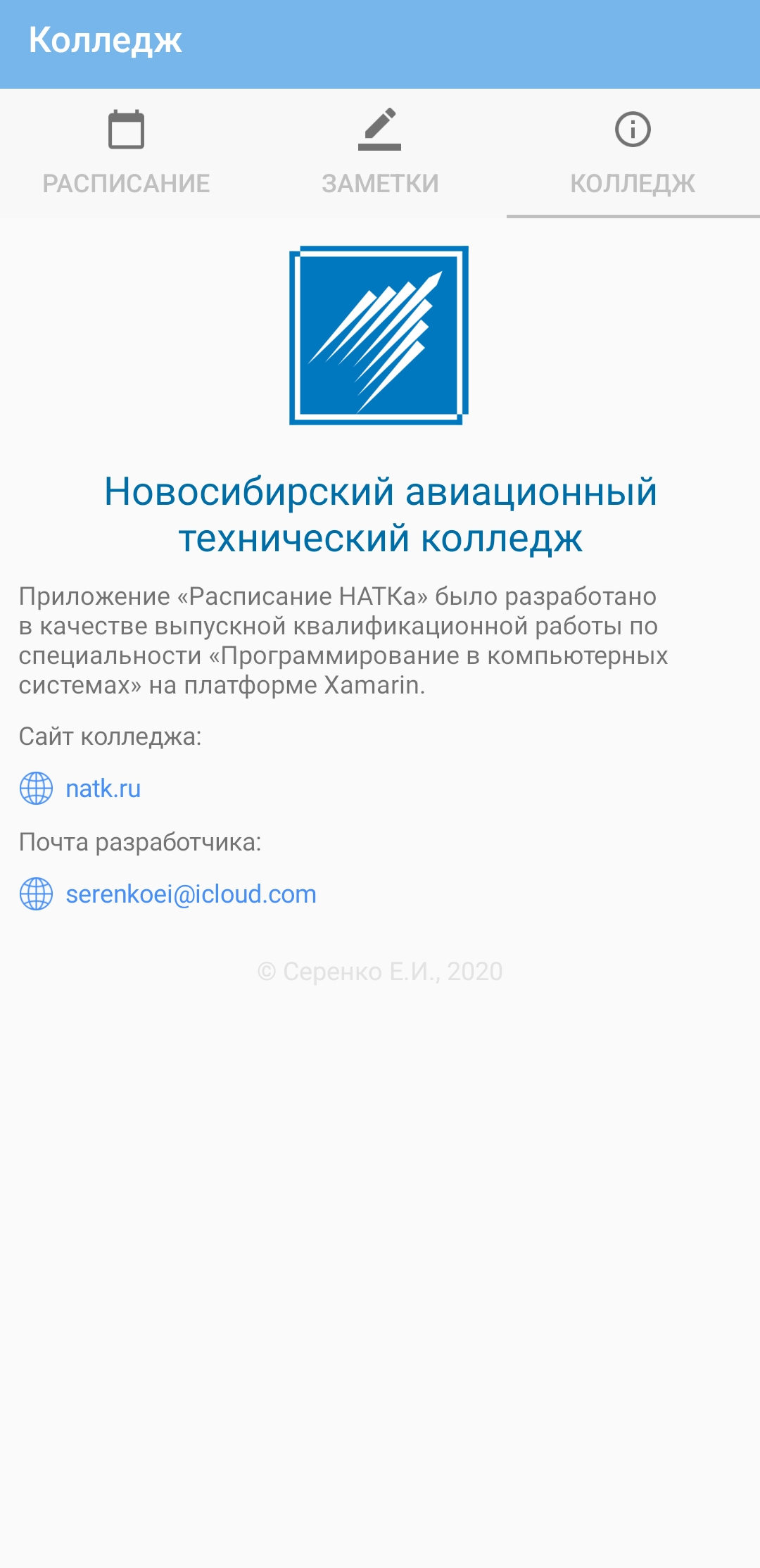


Рисунок 4 – Страница «Колледж»

На данной странице находится логотип учебного заведения, краткое описание приложения, оффициальный сайт колледжа и почта разработчика для связи и инициалы разработчика. При нажатии на ссылку сайта колледжа открывается браузер с сайтом колледжа, а при нажатии на почту разработчика открывается приложение Gmail с уже введенными данными для отправки письма.

Исходя из рассмотренного в данном приложения можно сделать вывод:

Плюсы приложения:

* оснащенность главными функциями;
* цветовая гамма состоит из двух сочетающихся цветов;
* все страницы приложения выполнены в едином стиле.

Минусы:

* очень маленькая и незаметная кнопка для создания заметок на странице «Заметки»;
* отсутствие возможности закрепить расписание конкретной группы в списке, исходя из чего, приходится каждый раз пользоваться поиском или искать необходимую группу в общем списке;
* за время использования приложения были найдены критические ошибки, приводящие к вылету приложения.

В заключении трендами в разработке являются: возможность просмотра расписаний каждой группы, создание заметок, связь с разработчиком.

# Проектирование приложения

## UI/UX дизайн проекта

Дизайн проекта был разработан в программе Figma.

Для проекта были определены основные экраны:

* экран регистрации;
* экран авторизации;
* экран записи в автосервис;
* экран личного кабинета;
* экран чата с оператором;
* экран отзывов клиентов.

Цветовая гамма была выбрана посредством изучения информации о цветовосприятии цветов, как мужчин, так и женщин. Мужчины предпочитают монохромность или сочетание цветов, расположенных в спектре рядом. А еще для них привлекательны черный и оттенки серого. Женщины более серьезно относятся к подбору цветов и их сочетаемости и более чувствительны к явлению цветовой гармонии, выбирая сочетания дополнительных цветов, неприемлемые для мужчин. Например, оранжевого и фиолетового или желтого и синего.

Потому было принято решение в разработке макета отдать предпочтение спокойным цветам: синий, черный, белый. Но стоит заметить, что данные цвета, разбавленные изображениями, не выглядят скучно, а весьма лаконично.

Ниже на рисунке (Рисунок 6) представлен логотип автосервиса.



Рисунок 6 – Логотип автосервиса

На логотипе изображена тематическая приложению иллюстрация.

На рисунке (Рисунок 7) ниже представлена страница регистрации.

Рисунок 7 – Страница «Регистрации»

На данной странице мобильного приложения предоставлена возможность зарегистрироваться новому пользователю, а в случае существования аккаунта у пользователя, он может перейти на страницу входа.

На рисунке (Рисунок 8) ниже представлена страница входа в приложение.

Рисунок 8 – Страница «Входа»

На данной странице имеется возможность входа в приложение, если пользователь ещё не зарегистрирован, он может перейти к странице регистрации.

На рисунке (Рисунок 9) ниже представлена страница записи в автосервис.

Рисунок 9 – Страница «Услуги»

На данной странице клиент имеет возможность записаться в автосервис. Для этого ему достаточно заполнить поле с VIN автомобиля, выбрать необходимую услугу, выбрать свободную дату и записаться.

На рисунке (Рисунок 10) ниже представлена страница чата с оператором.



Рисунок 10 – Страница «Чата»

На данной странице имеется возможность общения с оператором по интересующим вопросам на соответствующие автосервису темы.

На рисунке (Рисунок 11) ниже представлена страница отзывов.

Рисунок 11 – Страница «Отзывы»

На данной странице клиент имеет возможность просмотреть оставленные другими клиентами отзывы.

На рисунке (Рисунок 12) ниже представлена страница личного кабинета.

Рисунок 12 – Страница «Личный кабинет»

На данной странице представлена возможность поиска услуг, перехода на другие страницы приложения.

## Выбор технологии, языка и среды программирования

Средой программирования была выбрана программа Android Studio версии. Языком программирования является Java.

Используемый сервис для базы данных и аутентификации – Firebase.

# Разработка мобильного приложения

## Разработка базы данных

К проекту был подключён сервис Firebase посредством помощника Firebase в программе Android Studio и прописывания кода в файлах проекта.

С помощью Authentication Firebase была реализована аутентификация пользователей (Рисунок 13), условием которой является наличие пароля и электронной почты у пользователя. Так же при заполнении полей регистрации происходит проверка заполнения: валидация пароля и электронной почты.

Рисунок 13 – Аутентификация пользователей

В ходе анализа были выявлены сущности: запись на приём, чат, пользователи, услуги.

На рисунке (Рисунок 14) ниже представлена таблица «Пользователи», которая включает в себя контакт пользователя и VIN его автомобиля.



Рисунок 14 – Таблица «Пользователи»

На рисунке (Рисунок 15) ниже представлена таблица «Запись на приём», которая включает в себя название услуги, дату записи и VIN обслуживаемого автомобиля.

Рисунок 15 – Таблица «Запись на приём»

## Разработка используемых плагинов

Ниже приведен листинг (Листинг 1), на котором изображено название эмулятора для запуска приложения в Android Studio.



Листинг 1 – Эмулятор

Так же были использованы, как встраиваемые плагины, так и дополнительные. Ниже приведен листинг, (Листинг 2) используемых плагинов.



Листинг 2 – Плагины

Добавленные плагины предназначаются для подключения Firebase, RealTime Database, Auth и навигационного меню.

## Описание разработанных процедур и функций

В приложении разработаны следующие функции:

* регистрация и авторизация;
* переход между страницами с помощью навигационного меню;
* запись на приём;
* просмотр услуг автосервиса;
* появление календаря по нажатию на после с выбором даты;
* чат.

Ниже представлен листинг (Листинг 4) кода, который отвечает за регистрацию пользователя в системе.

public class MainActivity extends AppCompatActivity {  
  
 EditText inputemail, inputpassword, cconformpassword;  
 Button registerBtn, vxodBtn;  
 String emailPattern = "[a-zA-z0-9.\_-]+@[a-z]+\\.+[a-z]+";  
 ProgressDialog progressDialog;  
  
 FirebaseAuth mAuth;  
 FirebaseUser mUser;  
  
  
  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.*activity\_main*);  
  
 vxodBtn = findViewById(R.id.*vxodBtn*);  
 inputemail = findViewById(R.id. *inputemail*);  
 inputpassword = findViewById(R.id. *inputpassword*);  
 cconformpassword = findViewById(R.id.*cconformpassword*);  
 registerBtn = findViewById(R.id. *registerBtn*);  
 progressDialog = new ProgressDialog(this);  
  
 mAuth = FirebaseAuth.*getInstance*();  
 mUser = mAuth.getCurrentUser();  
  
 vxodBtn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 startActivity(new Intent(MainActivity.this, login.class));  
 }  
 });  
  
  
 registerBtn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 PerforAuth();  
 }  
 });  
 }  
  
  
  
 private void PerforAuth() {  
 String email = inputemail.getText().toString();  
 String password = inputpassword.getText().toString();  
 String conformpassword = cconformpassword.getText().toString();  
  
 if(password.isEmpty() || password.length()<6)  
 {  
 inputpassword.setError("Введите пароль, не менее 6 символов");  
 } else if(!password.equals(conformpassword))  
 {  
 cconformpassword.setError("Пароли не совпадают");  
 }  
 else{  
 progressDialog.setMessage("Пожалуйста, подождите");  
 progressDialog.setTitle("Регистрация");  
 progressDialog.setCanceledOnTouchOutside(false);  
 progressDialog.show();  
  
  
  
 mAuth.createUserWithEmailAndPassword(email, password).addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<AuthResult>() {  
 @Override  
 public void onComplete(@NonNull Task<AuthResult> task) {  
 if (task.isSuccessful())  
 {  
 progressDialog.dismiss();  
 sendUserToNextActivity();  
 Toast.*makeText*(MainActivity.this, "Регистрация прошла успешно", Toast.*LENGTH\_LONG*).show();  
  
 }  
 else {  
 progressDialog.dismiss();  
 Toast.*makeText*(MainActivity.this, ""+task.getException(), Toast.*LENGTH\_LONG*).show();  
  
 }  
 }  
 });  
 }  
 }  
  
 private void sendUserToNextActivity() {  
 Intent intent = new Intent(MainActivity.this, Home.class);  
 intent.setFlags(Intent.*FLAG\_ACTIVITY\_CLEAR\_TASK*| Intent.*FLAG\_ACTIVITY\_NEW\_TASK*);  
 startActivity(intent);  
 }  
  
  
}

Листинг 4 – Регистрация пользователя

Во время регистрации происходит проверка пароля пользователя на соответствие: пароль состоит не менее из 6 символов и совпадает с повторным ведением пароля. А также, если пользователь с данным адресом электронной почты уже зарегистрирован, пользователь получит предупреждение об этом.

Ниже на листинге (Листинг 5) кода представлен метод перехода на другую активность.

vxodBtn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 startActivity(new Intent(MainActivity.this, login.class));  
 }  
 });  
  
  
 registerBtn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 PerforAuth();  
 }  
 });  
}

Листинг 5 – Переход на другие активности

Ниже на листинге (Листинг 6) представлен код, отвечающий за авторизацию пользователя в системе.

public class login extends AppCompatActivity {  
  
 EditText inputemail, inputpassword;  
 Button loginBtn;  
 Button createNewAccount;  
 String emailPattern = "[a-zA-z0-9.\_-]+@[a-z]+\\.+[a-z]+";  
 ProgressDialog progressDialog;  
  
 FirebaseAuth mAuth;  
 FirebaseUser mUser;  
  
 @Override  
 protected void onCreate(Bundle savedInstanceState) {  
 super.onCreate(savedInstanceState);  
 setContentView(R.layout.*activity\_login*);  
  
 inputemail = findViewById(R.id.*inputemail*);  
 inputpassword = findViewById(R.id.*inputpassword*);  
 loginBtn = findViewById(R.id.*loginBtn*);  
 createNewAccount = findViewById(R.id.*createNewAccount*);  
  
 progressDialog = new ProgressDialog(this);  
  
 mAuth = FirebaseAuth.*getInstance*();  
 mUser = mAuth.getCurrentUser();  
  
  
 createNewAccount.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 startActivity(new Intent(login.this, MainActivity.class));  
 }  
 });  
  
 loginBtn.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {  
 @Override  
 public void onClick(View view) {  
 perforLogin();  
 }  
 });  
  
  
 }  
  
 private void perforLogin() {  
  
 String email = inputemail.getText().toString();  
 String password = inputpassword.getText().toString();  
  
 if (password.isEmpty() || password.length() < 6) {  
 inputpassword.setError("Введите пароль, не менее 6 символов");  
 } else {  
 progressDialog.setMessage("Пожалуйста, подождите");  
 progressDialog.setTitle("Вход");  
 progressDialog.setCanceledOnTouchOutside(false);  
 progressDialog.show();  
  
 mAuth.signInWithEmailAndPassword(email, password).addOnCompleteListener(new OnCompleteListener<AuthResult>() {  
 @Override  
 public void onComplete(@NonNull Task<AuthResult> task) {  
 if (task.isSuccessful()) {  
 progressDialog.dismiss();  
 Toast.*makeText*(login.this, "Вход выполнен", Toast.*LENGTH\_LONG*).show();  
 }else  
 {  
 progressDialog.dismiss();  
 Toast.*makeText*(login.this, ""+task.getException(), Toast.*LENGTH\_LONG*).show();  
  
 }  
 }  
 });  
 }  
  
 }  
  
 private void sendUserToNextActivity() {  
 Intent intent = new Intent(login.this, Home.class);  
 intent.setFlags(Intent.*FLAG\_ACTIVITY\_CLEAR\_TASK*| Intent.*FLAG\_ACTIVITY\_NEW\_TASK*);  
 startActivity(intent);  
 }  
  
}

Листинг 6 – Авторизация пользователя

Авторизация была выполнена с помощью сервиса Firebase Auth.

# Тестирование

## Протокол тестирования дизайна приложения

Для проведения тестирования дизайна приложение было выбрано устройство Honor 10i c разрешение экрана 2340×1080.

Проверка была проведена на:

* оптимальный размер кнопок;
* читабельный размер шрифта;
* приятное глазу цветовое сочетание;
* корректное расположение элементов;

## Протокол тестирования функционала приложения

Для проверки правильности ввода пароля при регистрации были проведены UnitTests, которые изображены ниже на листинге (Листинг 3):

public class PasswordUtils {  
  
 private static final String *VALID\_PASSWORD\_REGEX* = "((?=.\*\\d)(?=.\*[a-z])(?=.\*[A-Z])(?=.\*[@#$%=:\\?]).{8,12})";  
  
 @Test  
 public void validatePassword\_EmptyString() {  
 *// setup* String password = "";  
  
 *// execute* boolean actual = PasswordUtils.*validatePassword*(password);  
  
 *// assert  
 assertFalse*(actual);  
 }  
  
 @Test  
 public void validatePassword\_Null() {  
 *// setup* String password = null;  
  
 *// execute* boolean actual = PasswordUtils.*validatePassword*(password);  
  
 *// assert  
 assertFalse*(actual);  
 }  
  
 @Test  
 public void validatePassword\_Missing\_OneNumber() {  
 *// setup* String password = "Abcdefg#";  
  
 *// execute* boolean actual = PasswordUtils.*validatePassword*(password);  
  
 *// assert  
 assertFalse*(actual);  
 }  
  
 @Test  
 public void validatePassword\_LengthTooLong() {  
 *// setup* String password = "Abcdefg5#abcdefgabcd";  
  
 *// execute* boolean actual = PasswordUtils.*validatePassword*(password);  
  
 *// assert  
 assertFalse*(actual);  
 }  
  
 @Test  
 public void validatePassword\_Missing\_OneUpperCaseLetter() {  
 *// setup* String password = "abcdefg5#";  
  
 *// execute* boolean actual = PasswordUtils.*validatePassword*(password);  
  
 *// assert  
 assertFalse*(actual);  
 }  
   
  
  
 public static boolean validatePassword(String password) {  
 return (password != null && password.matches(*VALID\_PASSWORD\_REGEX*));  
 }  
}

Листинг 3 – UnitTests

Так же для тестирования функционала были разработаны TestCase.

Test-Case №1

Название тест кейса: Регистрация

Предусловия тест кейса: приложение открыто02

Шаги тест кейса:

* 1. шаг тест кейс №1:открыть страницу регистрации;
  2. шаг тест кейса №2: заполнить все поля;
  3. шаг тест кейса №3: нажать на кнопку «регистрация».

Ожидаемый результат тест кейса:

Пользователь зарегистрирован в системе.

Статус кейса: выполнено.

Test-Case №2

Название тест кейса: Авторизация

Предусловия тест кейса: пользователь зарегистрирован

Шаги тест кейса:

* 1. шаг тест кейс №1: открыть страницу авторизации;
  2. шаг тест кейса №2: заполнить все поля;
  3. шаг тест кейса №3: нажать на кнопку «Вход».

Ожидаемый результат тест кейса:

Пользователь войдёт в систему.

Статус кейса: выполнено.

Test-Case №3

Название тест кейса: Переход на другую активность

Предусловия тест кейса: пользователь вошёл в систему

Шаги тест кейса:

1. шаг тест кейс №1: открыть страницу с навигацией;
2. шаг тест кейса №2: нажать на желаемую кнопку.

Ожидаемый результат тест кейса:

Пользователь перешёл на необходимую ему страницу.

Статус кейса: выполнено.

Заключение

В результате работы было разработано клиентское мобильное приложение для автосервиса.

Во время разработки возникли трудности с подключением сервиса Firebase к проекту, проблема была решена изменением Android на AndroidX. AndroidX – это переработанная библиотека, чтобы сделать имена пакетов более понятными.

В дальнейшем планируется совершенствовать приложение и добавить уже к имеющемуся функционал.

Библиография

1. Android Developers [электронный ресурс]: Документация Android Stusio – https://developer.android.com/docs/
2. Help Center [электронный ресурс]: Документация Java: https://docs.oracle.com/en/java/
3. Автостат [электронный ресурс]: Структура российских автовладельцев по возрасту и маркам https://www.autostat.ru/infographics/40710/
4. Firebase [электронный ресурс]: Документация Firebase - https://firebase.google.com/docs?hl=uk
5. Material Design [электронный ресурс]: Bottom Navigation: https://material.io/components/bottom-navigation/android
6. Git [электронный ресурс]: Документация Git: https://git-scm.com/
7. Figma [электронный ресурс]: Прототипирование проектов https://www.figma.com/

Приложение А

Техническое задание

Министерство образования Новосибирской области

ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж

имени Б.С. Галущака»

**разработка мобильного приложения для автосервиса**

НАТКиГ.202100.010.000ПЗ

Выполнил:

студент группы

ПР-20.106

Петрищева А.В.

2022

**Содержание**

Введение 34

1 Назначения разработки 35

2 Требования к мобильному приложению 36

2.1 Требования к функциональным характеристикам 36

2.2 Требования к надёжности 36

2.3 Условия эксплуатации 37

2.4 Требования к составу и параметрам технических средств 2337

2.5 Требования к информационной и программной совместимости 2337

2.6 Требования к защите информации 38

2.7 Требования к маркировке и упаковке 2338

3 Требования к программной документации 2338

4 Технико-экономические показатели 2338

5 Стадии и этапы разработки 23638

6 Порядок контроля и приёмки 2339

**Введение**

Настоящее техническое задание распространяется на разработку информационной системы «Разработка мобильного приложения для автосервиса», используемого для записи на приём, просмотра услуг, чата с оператором.

Наименование приложения: «Garage54».

Краткая характеристика области применения: приложение для автосервиса – полезное оснащение телефона автовладельца. При необходимости пользователь может просмотреть имеющиеся в автосервисе услуги, записаться на приём и обратиться за помощью к оператору.

Условные обозначения и сокращения:

БД – База данных;

ИС – Информационная система;

ОС – Операционная система;

СТО – Станция технического обслуживания.

Основанием для проведения разработки является Протокол №6 от 21 февраля 2022 года.

Наименование темы разработки – «Разработка мобильного приложения для автосервиса».

Условное обозначение темы разработки – «Автосервис – Garage54».

**1** **Назначение разработки**

Основное назначение мобильного приложения заключается в:

* осведомлении клиентов об услугах;
* возможности клиента записи на приём.

Лица, которые могут работать с данной Системой:

пользователь – просматривает услуги, регистрируется, авторизуется, оформляет запись;

администратор – добавляет и редактирует услуги, просматривает записи.

**2 Требования к мобильному приложению**

2.1 Требования к функциональным характеристикам

Требования к составу выполняемых функций:

* регистрация и авторизация пользователей;
* просмотр имеющихся услуг;
* запись на приём;
* чат с оператором.

Входные данные должны быть организованы в виде вводимого, в специальную форму, текста, соответствующего определённому шаблону. Данные, вводимые вручную, проверяются на корректность.

**2.2 Требования к надёжности**

Обеспечение устойчивого функционирования должно выполняться несколькими действиями:

* организация бесперебойного питания оборудования пользователя;
* использование лицензионного программного обеспечения;
* организация стабильного интернет-соединения.

Приложение должно контролировать входную информацию:

* соблюдение типов данных при заполнении полей;
* операции изменения, удаления и сохранения.

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания технических средств, не фатальным сбоем ОС или файловой системы, не должно превышать 15 минут при соблюдении условий эксплуатации технических и программных средств и правильной настройки операционной системы.

**2.3 Условия эксплуатации**

Обслуживание ИС включает в себя:

1. информационное обслуживание – ввод и редактирование информации БД;
2. системное администрирование БД ИС.

**2.4 Требования к составу и параметрам технических средств**

Для работы приложения на устройстве требуется: объем свободной памяти не менее 3 ГБ, версия устройства Android 10 и выше.

**2.5 Требования к информационной и программной совместимости**

Проектирование взаимодействия с файловой системой должно быть выполнено в рамках разработки курсового проекта. При разработке взаимодействия с файловой системой должен быть использован язык программирования Java.

**2.6 Требования к защите информации**

Доступ к информации БД предоставляется только администратору базы данных.

**2.7** **Требования к маркировке и упаковке**

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

**3 Требования к программной документации**

Состав программной документации должен включать в себя:

* техническое задание;
* проектную документацию.

**4 Технико-экономические показатели**

Экономические преимущества разработки и ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

**5 Стадии и этапы разработки**

Таблица 1 – Стадии разработки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название этапа | Срок, даты | Отчётность |
| 1 | Исследование предметной области | 25.03.2022-28.03.2022 | Пояснительная записка |
| 2 | Выбор моделей, описывающих предметную область | 01.04.2022-03.04.2022 | Пояснительная записка |
| 3 | Разработка технического задания | 03.04.2022-05.04.2022 | Техническое задание |
| 4 | Изучение Java и Firebase | 01.04.2022-  18.04.2022 | Пояснительная записка |
| 5 | Анализ требований и уточнение спецификаций | 14.04.2022 | Спецификации программного обеспечения |
| 6 | Проектирование структуры мобильного приложения, проектирование компонентов (технический проект) | 15.04.2022-29.04.2022 | Схема структурная системы и спецификации компонентов |
| 8 | Кодирование клиентской части | 01.05.2022-20.06.2022 | Программный  Продукт |
| 9 | Тестирование компонентов.  Сборка и комплексное тестирование | 20.06.2022 | Тексты программных компонентов |
| 10 | Разработка программной  документации | 24.06.2022 – 26.06.2022 | Программная  документация |
| 12 | Защита | 27.06.2022 |  |

**6 Порядок контроля и приёмки**

Виды испытаний – защита курсового проекта.

Общее требования к приёмке:

* техническое задание;
* пояснительная записка;
* программный продукт;
* презентация.