

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. СЦЕНАРИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВЫХ ИСПЫТАНИЙ

АННОТАЦИЯ

В данном программном документе приведен сценарий тестовых испытаний и результаты тестовых испытаний на проверку соответствия разрабатываемой программы на соответствие функционалу по техническому заданию.

В разделе «Цель испытаний» указана цель проведения испытаний.

В разделе «Требования к программе» указаны требования, подлежащие проверке во время испытаний и заданные в пояснительной записке на программу.

В данном программном документе, в разделе «Требования к программной документации» указан состав программной документации, предъявляемый на испытания.

В разделе «Средства и порядок испытаний» указаны технические и программные средства, используемые во время испытаний, а также порядок проведения испытаний.

В разделе «Методы испытаний» приведено описание используемых методов испытаний.

В разделе «Тестовые примеры» приведены таблицы с результатами тестовых испытаний.

В данном программном документе, в разделе «Результаты тестирования», представлены таблицы с примерами результатами тестовых испытаний.

1. ОБЪЕКТ ИСПЫТАНИЙ

1.1. Наименование объекта

Наименование – «Разработка мобильного приложения для продажи и покупки автомобилей».

1.2. Область применения объекта

Программа Мобильное приложение «Drivee» предназначено для автоматизации процессов публикации, поиска и управления объявлениями о продаже автомобилей. Разработанное решение позволяет пользователям удобно размещать свои объявления, находить интересующие автомобили по заданным параметрам, а также вести бортовой журнал эксплуатации транспортного средства. Приложение упрощает взаимодействие между продавцами и покупателями автомобилей, обеспечивая быструю публикацию объявлений и удобный поиск по множеству критериев.

1.3. Обозначение испытываемой программы.

Обозначение – «Drivee».

2. ЦЕЛЬ ИСПЫТАНИЙ

Целью проведения испытаний является проверка соответствия разработанной программы требованиям, изложенным в документе «Пояснительная записка». Испытания будут созданы на основе обязательного для разработки функционала.

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ

3.1. Схема тестирования

На Рисунке 1 представлена схема тестирования настольного приложения «Drivee». Схема разделена на функционально тестирование, тестирование производительности и проверку интерфейса.

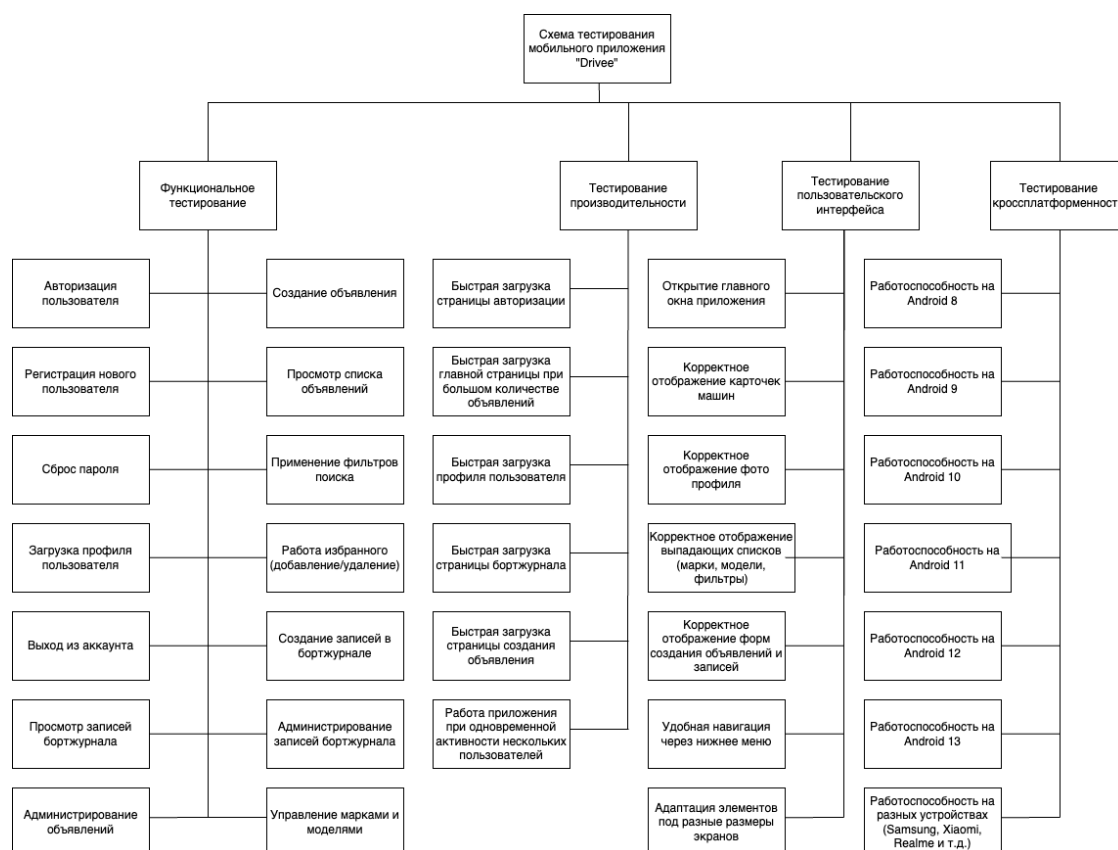


Рисунок 1 - Схема тестирования приложения

3.2. Требования, подлежащие проверке

- Возможность запуска приложения на слабом устройстве;
- Возможность работы приложения несколькими пользователями одновременно (регистрация/авторизация);
- Возможность работы приложения одним пользователем (личный кабинет, профиль, объявления);
- Возможность регистрации нового пользователя;
- Возможность авторизации зарегистрированного пользователя;

- Возможность сброса пароля пользователем;
- Возможность создания нового объявления;
- Возможность загрузки и отображения фото профиля;
- Возможность редактирования фото профиля;
- Возможность удаления своих объявлений;
- Возможность работы с избранным (добавление/удаление машины в избранное);
- Возможность создания записи в бортжурнале;
- Возможность просмотра и открытия записи бортжурнала;
- Возможность применения фильтров поиска машин (фильтрация по параметрам);
- Возможность сортировки списка машин (по цене, по пробегу, по дате);
- Возможность расширенного поиска машин по дополнительным параметрам;
- Возможность выхода из аккаунта;
- Возможность модерации объявлений администратором (подтверждение/удаление);
- Возможность создания марок и моделей авто через админ-панель;
- Возможность модерации записей бортжурнала администратором;
- Возможность смены настроек профиля пользователя (фото, email, телефон);
- Работоспособность программы на разных версиях Android (8, 9, 10, 11, 12, 13);
- Работоспособность на разных устройствах (Samsung, Xiaomi, Realme, и др.).

4. СРЕДСТВА И ПОРЯДОК ИСПЫТАНИЙ

Состав технических средств, используемых для проведения тестирования информационной системы представлен в Таблице 1.

Таблица 1 - Технические средства

№	Тип оборудования	Наименование оборудования
1	2	3
1	Смартфон	Samsung Galaxy S21
2	Экран	6.2" Dynamic AMOLED 2X
3	Разрешение экрана	2400×1080 пикселей
4	Процессор	Exynos 2100 / Snapdragon 888
5	Количество ядер процессора	8
6	Оперативная память	8 ГБ LPDDR5
7	Конфигурация накопителей	128 ГБ встроенной памяти
8	ОС устройства	Android 13

Состав программных средств, используемых для проведения тестирования информационной системы представлен в Таблице 2.

Таблица 2 - Программные средства

№	Тип средства	Название средства	Назначение
1	2	3	4
1	Среда разработки	Android Studio Hedgehog (2023.1.1)	Разработка и тестирование мобильного приложения

Испытания должны проводиться поэтапно согласно разделу «Требования к программе» настоящего документа.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. По формальности тестирования.

Тестирование по тестам – тестирование по предварительно написанным тест-кейсам.

5.2. По исполнению кода.

Динамическое тестирование - во время тестирования код выполняется.

5.3. По уровню тестирования.

Системное – проверка работы всей системы на соответствие заявленным требованиям к программному продукту.

5.4. По целям.

Функциональное тестирование направлено на проверку того, какие функции ПО реализованы, и того, насколько верно они реализованы.

5.5. По степени автоматизации.

Ручное – тестировщик проверяет программу вручную.

5.6. По позитивности сценария.

Позитивным – проверка ПО на соответствие ожидаемому поведению.

Негативным – проверяет, будет ли ПО работать в случае, когда поведение пользователя отличается от ожидаемого.

5.7. По знанию системы.

Тестирование «белого ящика» и «черного ящика» – тестирование с доступом и без доступа к коду продукта.

5.8. По разработке тестовых испытаний.

На основе требований – требование было определено до начала тестирования.

6. ТЕСТОВЫЕ ПРИМЕРЫ

Все тестовые данные для проведения тестирования приложения по созданию типизированных документов представлены в Таблицах 3-14. Для именования видов тестирования их обозначения будут сокращены до первых букв названия:

- Тестирование функциональной корректности (Functional correctness) - FC;
- Тестирование производительности (Performance testing) – P;
- Тестирование графического интерфейса (GUI testing) - GUI;
- Тестирование кроссплатформенности (Cross platform testing) – CP.

6.1. Проверка авторизации пользователя

Для прохождения процедуры необходимо ввести корректные логин и пароль. При успешной авторизации пользователь должен попасть на главную страницу.

Таблица 3 – Авторизация

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Ввод валидного email и пароля	Пользователь успешно входит в систему
2	FC	Ввод невалидного email/пароля	Отображается сообщение об ошибке входа

6.2. Проверка регистрации нового пользователя

Для прохождения процедуры необходимо заполнить все обязательные поля корректными данными и нажать кнопку "Зарегистрироваться".

Таблица 4 – Регистрация

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Ввод корректных данных в форму	Успешная регистрация и переход к авторизации
2	FC	Ввод некорректного email	Отображение сообщения об ошибке формата email

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
3	FC	Ввод несовпадающих паролей	Отображение сообщения об ошибке пароля

6.3. Проверка сброса пароля

Для прохождения процедуры необходимо ввести зарегистрированный email и запросить ссылку на сброс пароля. На email должно прийти письмо.

Таблица 5 – Сброс пароля

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Ввод существующего email для сброса	Получение письма для смены пароля
2	FC	Ввод несуществующего email для сброса	Отображение ошибки "Email не найден"

6.4. Проверка загрузки профиля пользователя

При входе в систему должна корректно загружаться фотография профиля, имя, email и телефон пользователя.

Таблица 6 - Профиль

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Открытие страницы профиля	Отображение имени, номера телефона, email и фото

6.5. Проверка выхода из аккаунта

При нажатии на кнопку выхода пользователь должен вернуться на страницу авторизации.

Таблица 7 - Выход

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Нажатие кнопки "Выйти из аккаунта"	Открытие страницы авторизации

6.6. Проверка создания объявления

Для создания объявления необходимо заполнить все обязательные поля и прикрепить хотя бы одно фото.

Таблица 8 – Выход из аккаунта

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Заполнение всех полей объявления	Успешное создание объявления и переход на главную страницу
2	FC	Пропуск обязательного поля	Отображение сообщения об ошибке

6.7. Проверка просмотра списка объявлений

После авторизации или сброса фильтров должен корректно загружаться список всех активных объявлений.

Таблица 9 – Список объявлений

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Открытие списка объявлений	Отображение всех объявлений

6.8. Проверка применения фильтров поиска

При выборе параметров фильтрации должны корректно отбираться машины по заданным критериям.

Таблица 10 - Фильтры

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Применение фильтра по марке и модели	Отображение только соответствующих объявлений
2	FC	Применение фильтра по цене	Отображение объявлений в указанном диапазоне

6.9. Проверка работы избранного

При нажатии на иконку избранного объявление должно добавляться/удаляться из списка избранных.

Таблица 11 - Избранное

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Добавление объявления в избранное	Объявление добавлено в список избранного
2	FC	Удаление объявления из избранного	Объявление удалено из списка избранного

6.10. Проверка создания записей в бортижурнале

После заполнения всех обязательных полей в бортижурнале запись должна успешно создаться.

Таблица 12 – Создание записи

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Заполнение всех полей записи	Создание новой записи в бортижурнале

6.11. Проверка просмотра записей бортижурнала

При открытии бортижурнала должны корректно отображаться все опубликованные записи.

Таблица 13 – Просмотр записей

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Открытие списка записей	Отображение всех записей бортижурнала

6.12. Проверка администрирования объявлений

Администратор должен иметь возможность подтверждать или удалять объявления.

Таблица 14 – Администрирование объявлений

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Нажать "Принять" на объявлении	Статус объявления меняется на "approved"
2	FC	Нажать "Удалить" на объявлении	Объявление удаляется из базы данных

6.13. Проверка администрирования записей бортжурнала

Администратор может подтверждать или удалять записи в бортжурнале.

Таблица 15 – Администрирование записей

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Нажать "Принять" на записи	Запись становится видимой для всех
2	FC	Нажать "Удалить" на записи	Запись удаляется из базы данных

6.14. Проверка управления марками и моделями

Администратор может добавлять новые марки и модели автомобилей.

Таблица 16 – Управление марками и моделями

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	FC	Добавить новую марку	Добавить новую модель к марке
2	FC	Добавить новую модель к марке	Модель добавляется к выбранной марке

6.15. Быстрая загрузка страницы авторизации

Для прохождения процедуры необходимо получить время отклика от сервера, которое не должно превышать 0.5 секунд. Кроме этого, мобильное устройство (МУ) должно иметь стабильное подключение к интернету.

Таблица 17 - Быстрая загрузка страницы авторизации

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	P	Открытие страницы авторизации	Загрузка менее 2 секунд

6.16. Быстрая загрузка главной страницы при большом количестве объявлений

В базе данных размещено не менее 100 объявлений. Пользователь успешно вошел в приложение. При переходе на главную страницу все объявления должны корректно отображаться.

Таблица 18 - Быстрая загрузка главной страницы

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	Р	Открытие главной страницы с 500+ объявлениями	Загрузка менее 3 секунд

6.17. Быстрая загрузка профиля пользователя

Пользователь должен быть авторизован в системе. При переходе на вкладку "Профиль" должны загружаться актуальные данные (имя, телефон, email).

Таблица 19 - Быстрая загрузка профиля пользователя

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	Р	Открытие профиля пользователя	Загрузка менее 2 секунд

6.18. Быстрая загрузка страницы боржурнала

Пользователь должен быть авторизован. В базе данных должны быть размещены записи боржурнала. При переходе на вкладку "Боржурнал" все записи должны быстро загружаться без видимых задержек.

Таблица 20 - Быстрая загрузка страницы боржурнала

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	Р	Открытие страницы боржурнала	Загрузка менее 2 секунд

6.19. Быстрая загрузка страницы создания объявления

Пользователь должен быть авторизован. При нажатии на кнопку "Создать объявление" приложение должно быстро открывать страницу создания объявления.

Таблица 21 - Быстрая загрузка страницы создания объявления

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	P	Открытие страницы создания объявления	Загрузка менее 2 секунд

6.20. Проверка работы приложения при активности нескольких пользователей

Несколько пользователей одновременно используют приложение: публикуют объявления, добавляют машины в избранное, редактируют профиль. Сервер должен корректно обрабатывать все запросы без ошибок.

Таблица 22 – Несколько активных пользователей

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	P	Одновременная работа 10 пользователей	Корректная работа без ошибок

6.21. Открытие главного окна приложения

Приложение установлено и запускается впервые. Пользователь видит страницу авторизации при открытии.

Таблица 23 - Открытие главного окна приложения

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	GUI	Открытие главной страницы	Корректное отображение элементов

6.22. Корректное отображение карточек машин

На главной странице приложения должны быть загружены объявления о продаже автомобилей. Каждая карточка должна содержать фото, название машины, пробег, цену, статус (если в профиле).

Таблица 24 - Отображение карточек машин

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	GUI	Просмотр карточек на главной странице	Правильное отображение фото, цены, марки, модели, пробега

6.23. Корректное отображение фото профиля

Пользователь загрузил фото профиля. Фото должно отображаться круглым, без обрезания, без искажений.

Таблица 25 - Отображение фото профиля

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	GUI	Загрузка фото профиля	Отображение фото в виде круга

6.24. Корректное отображение выпадающих списков

В системе заданы марки и модели автомобилей. Фильтры поиска должны быть настроены. При нажатии на выпадающий список корректно открывается список доступных опций.

Таблица 26 – Выпадающие списки

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	GUI	Открытие списка марок и моделей	Отображение корректного списка без ошибок

6.25. Корректное отображение форм создания объявлений и записей

Пользователь должен иметь возможность создать новое объявление или запись в боржурнале. Все поля формы должны быть видимыми и правильно расположены.

Таблица 27 – Формы создания объявлений

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	GUI	Открытие страницы создания объявления	Корректная разметка всех полей

6.26. Удобная навигация через нижнее меню

В приложении должно быть настроено нижнее меню навигации (главная, избранное, создать объявление, боржурнал, профиль).

Таблица 28 – Навигация

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	GUI	Нажатие на кнопки нижнего меню	Быстрый переход на соответствующие экраны

6.27. Адаптация элементов под разные размеры экранов

Приложение должно корректно отображать весь контент на разных устройствах с различными размерами экранов (смартфоны, планшеты).

Таблица 29 - Адаптивность

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	GUI	Открытие на устройстве с маленьким экраном	Корректное отображение всех элементов
2	GUI	Открытие на устройстве с большим экраном	Отсутствие растягивания и наложения

6.28. Проверка работоспособности на Android 8

Приложение установлено на устройстве с Android 8. Все основные функции должны работать без ошибок: авторизация, регистрация, публикация объявлений, фильтрация машин, боржурнал.

Таблица 30 - Android 8

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	CP	Установка приложения на Android 8	Корректная работа приложения

6.29. Проверка работоспособности на Android 9

Приложение установлено на устройстве с Android 9. Все функции работают корректно без вылетов и ошибок.

Таблица 31 - Android 9

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	CP	Установка приложения на Android 9	Корректная работа приложения

6.30. Проверка работоспособности на Android 10

Приложение установлено на устройстве с Android 10. Ожидается корректная работа интерфейса и функций.

Таблица 32 - Android 10

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	CP	Установка приложения на Android 10	Корректная работа приложения

6.31. Проверка работоспособности на Android 11

Приложение установлено на устройстве с Android 11. Проверка стабильности работы всех страниц и модулей.

Таблица 33 - Android 11

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	CP	Установка приложения на Android 11	Корректная работа приложения

6.32. Проверка работоспособности на Android 12

Приложение должно корректно работать на Android 12, без багов и вылетов.

Таблица 34 - Android 12

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	CP	Установка приложения на Android 12	Корректная работа приложения

6.33. Проверка работоспособности на Android 13

Приложение должно быть совместимо с последней версией Android 13, поддерживая все функции.

Таблица 35 - Android 13

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	CP	Установка приложения на Android 13	Корректная работа приложения

6.34. Проверка работоспособности на разных устройствах

Приложение тестируется на различных брендах устройств для проверки универсальности и совместимости.

Таблица 36 - Проверка работоспособности на разных устройствах

№	Вид тестирования	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат
1	2	3	4
1	CP	Установка на устройства Samsung, Xiaomi, Realme	Корректная работа приложения

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Тестирование проводится по тестовым данным, представленным в Таблицах 3-36. Результаты тестирования представлены в Таблицах 37-70.

7.1. Проверка авторизации пользователя

Для прохождения процедуры необходимо ввести корректные логин и пароль. При успешной авторизации пользователь должен попасть на главную страницу.

Таблица 37 – Авторизация

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Открыть приложение, ввести Email aa@gmail.com, ввести Пароль хуззутуй, нажать кнопку "Войти"	Открывается главная страница пользователя	Открывается главная страница пользователя	Пройден
2	Открыть приложение, ввести Email qq@gmail.com, ввести Пароль хуззутуй, нажать кнопку "Войти"	Открывается панель администратора	Открывается панель администратора	Пройден
3	Открыть приложение, ввести Email aa@gmail.com, ввести неверный пароль wrongpass, нажать кнопку "Войти"	Появляется ошибка "Неверный email или пароль"	Появляется ошибка "Неверный email или пароль"	Пройден

7.2. Проверка регистрации нового пользователя

Для прохождения процедуры необходимо заполнить все обязательные поля корректными данными и нажать кнопку "Зарегистрироваться".

Таблица 38 – Регистрация

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Нажать кнопку "Зарегистрироваться", ввести Имя Иван Иванов,	Открывается страница авторизации	Открывается страница авторизации	Пройден

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
	дату рождения 01.01.2000, телефон +79991234567, email ivan@example.com, пароль Password123, подтверждение пароля Password123, нажать кнопку "Зарегистрироваться"			
2	Нажать кнопку "Зарегистрироваться", ввести Имя Анна Петрова, дату рождения 05.05.1998, телефон +79991112233, email anna@example.com, пароль Password123, подтверждение пароля Password321, нажать кнопку "Зарегистрироваться"	Появляется сообщение "Пароли не совпадают"	Появляется сообщение "Пароли не совпадают"	Пройден
3	Нажать кнопку "Зарегистрироваться", ввести Имя Иван Иванов, дату рождения 01.01.2000, телефон +79991234567, email aa@gmail.com, пароль Password123, подтверждение пароля Password123, нажать кнопку "Зарегистрироваться"	Появляется сообщение "Пользователь с таким email уже зарегистрирован"	Появляется сообщение "Пользователь с таким email уже зарегистрирован"	Пройден

7.3. Проверка сброса пароля

Для прохождения процедуры необходимо ввести зарегистрированный email и запросить ссылку на сброс пароля. На email должно прийти письмо.

Таблица 39 – Сброс пароля

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	На странице авторизации нажать "Сбросить пароль", ввести Email aa@gmail.com, нажать кнопку "Сбросить пароль"	Приходит ссылка на почту для сброса пароля	Приходит ссылка на почту для сброса пароля	Пройден

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
2	Перейти по ссылке из письма, ввести новый пароль Newpass123, подтвердить новый пароль Newpass123, нажать кнопку "Сбросить пароль"	Появляется сообщение "Пароль успешно изменен"	Появляется сообщение "Пароль успешно изменен"	Пройден
3	На странице сброса пароля нажать "Помните пароль? Войти"	Открывается страница авторизации	Открывается страница авторизации	Пройден

7.4. Проверка загрузки профиля пользователя

При входе в систему должна корректно загружаться фотография профиля, имя, email и телефон пользователя.

Таблица 40 - Профиль

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Авторизоваться в системе, перейти на страницу "Профиль"	Отображаются имя пользователя, номер телефона, email и фотография профиля	Отображаются имя пользователя, номер телефона, email и фотография профиля	Пройден

7.5. Проверка выхода из аккаунта

При нажатии на кнопку выхода пользователь должен вернуться на страницу авторизации.

Таблица 41 - Выход

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Перейти на страницу "Профиль", нажать	Открывается страница авторизации	Открывается страница авторизации	Пройден

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
	кнопку "Выйти из аккаунта"			

7.6. Проверка создания объявления

Для создания объявления необходимо заполнить все обязательные поля и прикрепить хотя бы одно фото.

Таблица 42 – Выход из аккаунта

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Нажать кнопку "Создать объявление", выбрать марку Toyota, нажать кнопку "Далее"	Открывается выбор модели	Открывается выбор модели	Пройден
2	Выбрать модель Самгу, нажать кнопку "Далее"	Открывается форма создания объявления	Открывается форма создания объявления	Пройден
3	Загрузить 5 фотографий машины, заполнить поля: VIN 123456789, год выпуска 2020, цвет Черный, объем двигателя 2.5, мощность двигателя 200, пробег 30000, количество владельцев 1, цена 2500000, описание Отличное состояние, город Москва, выбрать тип кузова Седан, выбрать трансмиссию Автомат, выбрать топливо Бензин, выбрать привод Передний, нажать кнопку "Создать объявление"	Объявление успешно создается и пользователь переходит на главную страницу	Объявление успешно создается и пользователь переходит на главную страницу	Пройден

7.7. Проверка просмотра списка объявлений

После авторизации или сброса фильтров должен корректно загружаться список всех активных объявлений.

Таблица 43 – Список объявлений

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Открыть главную страницу	Загружается список всех доступных объявлений	Загружается список всех доступных объявлений	Пройден

7.8. Проверка применения фильтров поиска

При выборе параметров фильтрации должны корректно отбираться машины по заданным критериям.

Таблица 44 - Фильтры

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	На главной странице выбрать марку Toyota, модель Camry	Отображаются только объявления Toyota Camry	Отображаются только объявления Toyota Camry	Пройден
2	Нажать кнопку "Параметры", установить фильтры: год выпуска от 2015 до 2021, цена от 1000000 до 3000000, нажать кнопку "Применить"	Отображаются только объявления, соответствующие указанным фильтрам	Отображаются только объявления, соответствующие указанным фильтрам	Пройден

7.9. Проверка работы избранного

При нажатии на иконку избранного объявление должно добавляться/удаляться из списка избранных.

Таблица 45 - Избранное

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	На карточке объявления нажать на кнопку	Машина добавляется в раздел "Избранное"	Машина добавляется в раздел "Избранное"	Пройден

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
	"Избранное"			
2	В разделе "Избранное" нажать еще раз на кнопку "Избранное" на машине	В разделе "Избранное" нажать еще раз на кнопку "Избранное" на машине	Машина удаляется из избранного	Пройден

7.10. Проверка создания записей в бортжурнале

После заполнения всех обязательных полей в бортжурнале запись должна успешно создаваться.

Таблица 46 – Создание записи

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Перейти в раздел "Бортжурнал", нажать кнопку "Создать запись"	Открывается форма создания записи	Открывается форма создания записи	Пройден
2	Выбрать марку Toyota, выбрать модель Camry, ввести заголовок Плановое ТО, ввести текст записи Замена масла, ввести пробег 30000, нажать кнопку "Опубликовать"	Запись сохраняется и отображается в списке	Запись сохраняется и отображается в списке	Пройден

7.11. Проверка просмотра записей бортжурнала

При открытии бортжурнала должны корректно отображаться все опубликованные записи.

Таблица 47 – Просмотр записей

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Перейти в раздел "Бортжурнал"	Отображаются все созданные записи	Отображаются все созданные записи	Пройден
2	Нажать на любую запись в списке	Открывается подробная информация о записи	Открывается подробная информация о записи	Пройден

7.12. Проверка администрирования объявлений

Администратор должен иметь возможность подтверждать или удалять объявления.

Таблица 48 – Администрирование объявлений

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Авторизоваться как администратор, перейти в раздел "Модерация объявлений"	Загружается список неподтвержденных объявлений	Загружается список неподтвержденных объявлений	Пройден
2	Нажать кнопку "Принять" на объявлении	Статус объявления меняется на "approved"	Статус объявления меняется на "approved"	Пройден
3	Нажать кнопку "Удалить" на объявлении	Объявление удаляется из базы данных	Объявление удаляется из базы данных	Пройден

7.13. Проверка администрирования записей боржурнала

Администратор может подтверждать или удалять записи в боржурнале.

Таблица 49 – Администрирование записей

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Авторизоваться как администратор, перейти в раздел "Бортжурнал"	Загружается список записей, ожидающих модерации	Загружается список записей, ожидающих модерации	Пройден
2	Нажать кнопку "Принять" на записи	Статус записи меняется на "Одобрено"	Статус записи меняется на "Одобрено"	Пройден
3	Нажать кнопку "Удалить" на записи	Запись удаляется из базы данных	Запись удаляется из базы данных	Пройден

Z

7.14. Проверка управления марками и моделями

Администратор может добавлять новые марки и модели автомобилей.

Таблица 50 – Управление марками и моделями

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Перейти в раздел "Марки и модели", ввести новую марку Honda, нажать кнопку "Добавить марку"	Марка Honda добавляется в список	Марка Honda добавляется в список	Пройден
2	Выбрать марку Honda, ввести модель Accord, нажать кнопку "Добавить модель"	Модель Accord появляется в списке моделей выбранной марки	Модель Accord появляется в списке моделей выбранной марки	Пройден

7.15. Быстрая загрузка страницы авторизации

Для прохождения процедуры необходимо получить время отклика от сервера, которое не должно превышать 0.5 секунд. Кроме этого, мобильное устройство (МУ) должно иметь стабильное подключение к интернету.

Таблица 51 - Быстрая загрузка страницы авторизации

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Открыть приложение, перейти на экран авторизации	Страница авторизации загружается менее чем за 1 секунду	Страница авторизации загружается менее чем за 1 секунду	Пройден

7.16. Быстрая загрузка главной страницы при большом количестве объявлений

В базе данных размещено не менее 100 объявлений. Пользователь успешно вошел в приложение. При переходе на главную страницу все объявления должны корректно отображаться.

Таблица 52 - Быстрая загрузка главной страницы

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Авторизоваться как пользователь, перейти на главную страницу	Главная страница с 50+ объявлениями загружается менее чем за 2 секунды	Главная страница с 50+ объявлениями загружается менее чем за 2 секунды	Пройден

7.17. Быстрая загрузка профиля пользователя

Пользователь должен быть авторизован в системе. При переходе на вкладку "Профиль" должны загружаться актуальные данные (имя, телефон, email).

Таблица 53 - Быстрая загрузка профиля пользователя

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Авторизоваться как пользователь,	Страница профиля загружается	Страница профиля загружается менее чем за 1 секунду	Пройден

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
	нажать на вкладку "Профиль"	менее чем за 1 секунду		

7.18. Быстрая загрузка страницы боржурнала

Пользователь должен быть авторизован. В базе данных должны быть размещены записи боржурнала. При переходе на вкладку "Боржурнал" все записи должны быстро загружаться без видимых задержек.

Таблица 54 - Быстрая загрузка страницы боржурнала

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Перейти на вкладку "Боржурнал" в нижнем меню	Страница боржурнала загружается менее чем за 2 секунды	Страница боржурнала загружается менее чем за 2 секунды	Пройден

7.19. Быстрая загрузка страницы создания объявления

Пользователь должен быть авторизован. При нажатии на кнопку "Создать объявление" приложение должно быстро открывать страницу создания объявления.

Таблица 55 - Быстрая загрузка страницы создания объявления

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Перейти на вкладку "Создать объявление", выбрать марку и модель	Страница создания объявления открывается менее чем за 1 секунду	Страница создания объявления открывается менее чем за 1 секунду	Пройден

7.20. Проверка работы приложения при активности нескольких пользователей

Несколько пользователей одновременно используют приложение: публикуют объявления, добавляют машины в избранное, редактируют профиль. Сервер должен корректно обрабатывать все запросы без ошибок.

Таблица 56 – Несколько активных пользователей

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Одновременно с разных аккаунтов загрузить главную страницу	Все пользователи видят данные без подвисаний или ошибок	Все пользователи видят данные без подвисаний или ошибок	Пройден
2	Одновременно 5 пользователей создают объявления	Все объявления успешно создаются без ошибок сохранения	Все объявления успешно создаются без ошибок сохранения	Пройден

7.21. Открытие главного окна приложения

Приложение установлено и запускается впервые. Пользователь видит страницу авторизации при открытии.

Таблица 57 - Открытие главного окна приложения

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Установить и открыть приложение	Корректное отображение стартового окна (авторизация)	Корректное отображение стартового окна (авторизация)	Пройден

7.22. Корректное отображение карточек машин

На главной странице приложения должны быть загружены объявления о продаже автомобилей. Каждая карточка должна содержать фото, название машины, пробег, цену, статус (если в профиле).

Таблица 58 - Отображение карточек машин

№	№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат
1	1	2	3	4
1	Перейти на главную страницу после авторизации	Карточки машин отображаются с изображением, маркой, моделью, ценой, пробегом	Карточки машин отображаются с изображением, маркой, моделью, ценой, пробегом	Пройден

7.23. Корректное отображение фото профиля

Пользователь загрузил фото профиля. Фото должно отображаться круглым, без обрезания, без искажений.

Таблица 59 - Отображение фото профиля

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Загрузить фото профиля через "Выбрать фото"	Фото отображается в профиле в круглом формате	Фото отображается в профиле в круглом формате	Пройден

7.24. Корректное отображение выпадающих списков

В системе заданы марки и модели автомобилей. Фильтры поиска должны быть настроены. При нажатии на выпадающий список корректно открывается список доступных опций.

Таблица 60 – Выпадающие списки

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Нажать на выпадающий список марки	Список отображается и позволяет	Список отображается и позволяет выбрать марку	Пройден

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
	автомобиля	выбрать марку		
2	Нажать на выпадающий список модели автомобиля	Список отображается и меняется в зависимости от выбранной марки	Список отображается и меняется в зависимости от выбранной марки	Пройден
3	Нажать на фильтр цвета, кузова, топлива	Выпадающие списки открываются корректно, доступны все значения	Выпадающие списки открываются корректно, доступны все значения	Пройден

7.25. Корректное отображение форм создания объявлений и записей

Пользователь должен иметь возможность создать новое объявление или запись в бортжурнале. Все поля формы должны быть видимыми и правильно расположены.

Таблица 61 – Формы создания объявлений

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Перейти на страницу создания объявления	Все поля для заполнения отображаются корректно	Все поля для заполнения отображаются корректно	Пройден
2	Перейти на страницу создания записи в бортжурнал	Поля заголовка, текста, выбора авто отображаются корректно	Поля заголовка, текста, выбора авто отображаются корректно	Пройден

7.26. Удобная навигация через нижнее меню

В приложении должно быть настроено нижнее меню навигации (главная, избранное, создать объявление, бортжурнал, профиль).

Таблица 62 – Навигация

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Нажать на кнопки "Главная", "Избранное", "Создать", "Бортжурнал", "Профиль" в нижнем меню	Открываются соответствующие страницы без задержек и ошибок	Открываются соответствующие страницы без задержек и ошибок	Пройден

7.27. Адаптация элементов под разные размеры экранов

Приложение должно корректно отображать весь контент на разных устройствах с различными размерами экранов (смартфоны, планшеты).

Таблица 63 - Адаптивность

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Открыть приложение на разных устройствах (смартфон, планшет)	Элементы интерфейса корректно масштабируются, тексты не обрезаются	Элементы интерфейса корректно масштабируются, тексты не обрезаются	Пройден

7.28. Проверка работоспособности на Android 8

Приложение установлено на устройстве с Android 8. Все основные функции должны работать без ошибок: авторизация, регистрация, публикация объявлений, фильтрация машин, бортжурнал.

Таблица 64 - Android 8

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Установить приложение на устройство с	Приложение устанавливается успешно	Приложение устанавливается успешно	Пройден

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
	Android 8			
2	Открыть приложение и выполнить авторизацию	Окно авторизации и главная страница работают корректно	Окно авторизации и главная страница работают корректно	Пройден
3	Проверить работу фильтров, профиля, избранного	Все функции работают без сбоев	Все функции работают без сбоев	Пройден

7.29. Проверка работоспособности на Android 9

Приложение установлено на устройстве с Android 9. Все функции работают корректно без вылетов и ошибок.

Таблица 65 - Android 9

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Установить приложение на устройство с Android 9	Приложение устанавливается успешно	Приложение устанавливается успешно	Пройден
2	Открыть приложение и войти	Стартовая страница отображается корректно	Стартовая страница отображается корректно	Пройден
3	Проверить создание объявления и запись в боржурнал	Все функции работают корректно	Все функции работают корректно	Пройден

7.30. Проверка работоспособности на Android 10

Приложение установлено на устройстве с Android 10. Ожидается корректная работа интерфейса и функций.

Таблица 66 - Android 10

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Установить приложение на Android 10	Установка проходит без ошибок	Установка проходит без ошибок	Пройден
2	Авторизоваться в системе	Открывается главная страница	Открывается главная страница	Пройден
3	Проверить переходы между страницами	Навигация работает без сбоев	Навигация работает без сбоев	Пройден

7.31. Проверка работоспособности на Android 11

Приложение установлено на устройстве с Android 11. Проверка стабильности работы всех страниц и модулей.

Таблица 67 - Android 11

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Установить приложение на Android 11	Приложение устанавливается	Приложение устанавливается	Пройден
2	Войти в систему	Данные пользователя загружаются	Данные пользователя загружаются	Пройден
3	Выполнить создание объявления	Объявление успешно добавляется	Объявление успешно добавляется	Пройден

7.32. Проверка работоспособности на Android 12

Приложение должно корректно работать на Android 12, без багов и вылетов.

Таблица 68 - Android 12

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Установить приложение на Android 12	Процесс установки завершен	Процесс установки завершен	Пройден
2	Авторизоваться	Вход выполнен корректно	Вход выполнен корректно	Пройден
3	Проверить работу фильтров и избранного	Фильтрация и добавление в избранное работают корректно	Фильтрация и добавление в избранное работают корректно	Пройден

7.33. Проверка работоспособности на Android 13

Приложение должно быть совместимо с последней версией Android 13, поддерживая все функции.

Таблица 69 - Android 13

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Установить приложение на Android 13	Приложение запускается без ошибок	Приложение запускается без ошибок	Пройден
2	Авторизация пользователя	Вход в аккаунт без сбоев	Вход в аккаунт без сбоев	Пройден
3	Проверить создание записи в боржурнал	Запись успешно сохраняется	Запись успешно сохраняется	Пройден

7.34. Проверка работоспособности на разных устройствах

Приложение тестируется на различных брендах устройств для проверки универсальности и совместимости.

Таблица 70 - Проверка работоспособности на разных устройствах

№	Действие (входное значение)	Ожидаемый результат	Фактический результат	Статус теста (пройден/не пройден)
1	2	3	4	5
1	Установить приложение на Samsung, Xiaomi, Realme	Установка на устройства Samsung, Xiaomi, Realme	Установка на устройства Samsung, Xiaomi, Realme	Пройден
2	Открыть приложение и авторизоваться	Приложение стабильно работает на всех устройствах	Приложение стабильно работает на всех устройствах	Пройден
3	Проверить создание и просмотр объявлений	Создание и просмотр работают корректно	Создание и просмотр работают корректно	Пройден

8. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ПРОЕКТА

Для оценки качества программного продукта были использованы требования и качества оценки программного обеспечения, согласно ГОСТ Р ИСО/МЭК 25010-2015. Оценка функциональной надежности приведена в Таблице 27. Нумерация пунктов стандартов происходит согласно определениям в пункте 4 ГОСТа, указанного выше.

Таблица 71 - Отображение функциональной надежности

№	Пункт ГОСТ 25010- 2015	Настоящий стандарт	Функциональная надежность
1	2	3	4
1	4.1.2	Производительность	Нагрузочное тестирование функциональной части программы показало незначительные различия с обычным тестированием в категории времени отклика сервера
2	4.1.4	Свобода от риска	Программа не защищена от критических ошибок, приводящих к выходу из приложения
4	4.2.1	Функциональная пригодность	Решение полностью раскрывает представленную в теме проблему создания документации
6	4.2.3	Совместимость	Программа не вызывает конфликтов с другими программами, а также работает на нескольких операционных системах
7	4.2.4	Удобство использования	Для удобства использования реализованы подсказки и справочник внутри программы
8	4.2.5	Надежность	Решение предоставляет защиту всех данных пользователя и обеспечивает целостность данных при их отправке с клиента на сервер.
9	4.2.5.2	Готовность	Программный продукт полностью готов, функционал не нуждается в изменениях
10	4.2.6.1	Конфиденциальность	Данные пользователей шифруются как на стороне клиента, так и на стороне сервера
11	4.2.7	Сопровождаемость	Функционал нуждается в сопровождении двумя квалифицированными в разработке программных продуктов сотрудниками для починки возникающих ошибок. Не реализована система обновления версий для изменения программы.
12	4.2.8	Переносимость	Программа подразумевает функционал для переноса данных пользователя с одного устройства на другое

После проведения оценки качества программного продукта было выяснено, что программный продукт производителен, функционально пригоден, совместим со средой эксплуатации, удобен, надёжен, защищён и переносим.

В целом выполненное решение по покупке и продаж автомобилей оценивается как качественное и рекомендовано к распространению среди конечных пользователей программы.