### **Тест-план для тестирования стиральной машины**

#### **Введение**

Предоставлено описание стиральной машины, на основании которого необходимо сгенерировать список проверок.

Ввиду того, что сущность предстоящей работы по тестированию имеет весьма условный характер, многие элементы, обязательные для тестовой документации настоящего проекта, не обозначаются, такие как, например, “версия”, “автор”, “ресурсы”.

**Цель документа**

Описать и структурировать процесс тестирования, чтобы помочь тестировщику (мне) не упустить важные проверки.

#### **Объект тестирования**

Стиральная машина с тремя программными режимами стирки и возможностью задания пользовательских режимов.

Особенности:

* Есть функция принудительной остановки
* Не работает экран отображения режимов

#### **Основные параметры и функции**

* Программные режимы: Режим №1, Режим №2, Режим №3
* Дополнительные функции: Слив, Отжим, Полоскание
* Пользовательские режимы: Настройка скорости вращения барабана, температуры и выбор доп. функций

Особенности:

* Каждая доп. функция увеличивает время стирки на 20 минут
* Если выбрано полоскание, то автоматически выбирается и слив

#### **Область применения**

Тестирование охватывает:

* Базовую работоспособность устройства (вкл, выкл, обычная стирка)
* Программные режимы стирки
* Дополнительные функции
* Пользовательские режимы
* Функцию принудительной остановки
* Эргономичность и комфортность использования
* Стрессоустойчивость
* Производительность
* Способность выдерживать максимальные нагрузки
* Непредусмотренные сценарии использования

**Инструменты**

* Гугл таблицы

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1uy8iWDTnyZBtDEkT3cdcMnayxhL2CNo3V5UwLPpkiAs/edit?usp=sharing

Здесь создаются и хранятся артефакты тестирования и итоговые чек-листы

* Гугл документы

<https://docs.google.com/document/d/1GuTi_2BdfHTRjBMqRc1Dsj6bsKKGEKmucUSWQyl3vuY/edit?usp=sharing>

Здесь хранится тест-план (этот документ)

* Техники тест дизайна: ГЗ, КЗ, попарное тестирование, диаграмма состояний
* Miro

<https://miro.com/welcomeonboard/TUtuUGJrQnJFeUVBalRlVGxrd0pyakxNV1Y0RG5mNHQ3SjRPUW5lcE50ZHNJTHNZakFBTDE4S1JUY2ZRMTdkRnwzNDU4NzY0NTkzMjI2Mzk4MzYxfDI=?share_link_id=497693756260>

Здесь хранится майнд-карта тест-комплектов

* Pairwise tool

#### **Программные режимы устройства**

Таблица №1 - Доступные режимы стиральной машины

| **Название режима** | **Скорость вращения барабана (об/мин)** | **Температура (°C)** | **Время (мин)** | **Доступные дополнительные функции** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Слив** | **Отжим** | **Полоскание** |
| Режим №1 | 1200 | 30 | 190 | + | - | + |
| Режим №2 | 600 | 50 | 175 | + | + | - |
| Режим №3 | 800 | 90 | 155 | - | + | - |

Таблица №2 - Доступные значения параметров для пользовательского режима

| **Название параметра** | **Допустимые значения** |
| --- | --- |
| Температура (°C) | 30, 40, 50, 60, 90 |
| Скорость вращения барабана (об/мин) | 600, 800, 1000, 1200 |
| Время (мин) | kвремени =  если 6 < kвремени<12, то время = 140  если 12 kвремени<20, то время = 175  если 20 kвремени<26 , то время = 205  если 26 kвремени 40, то время =215 |

**Тест-комплекты**

Ссылка на майнд-карту:

https://miro.com/welcomeonboard/TUtuUGJrQnJFeUVBalRlVGxrd0pyakxNV1Y0RG5mNHQ3SjRPUW5lcE50ZHNJTHNZakFBTDE4S1JUY2ZRMTdkRnwzNDU4NzY0NTkzMjI2Mzk4MzYxfDI=?share\_link\_id=160905849782

**0. Smoke**

Проверка базовой работоспособности устройства.

Рисунок №1 - Диаграмма состояний устройства



1. **Стандартные режимы и функции**

Проверка стандартных режимов с доп. функциями, используя перебор вариантов для генерирования проверок.

Правильность работы устройства определяется по итоговому времени стирки и температуре воды в баке, которая определяется путем прикосновения к стеклу дверцы стиральной машины.

Приоритет: высокий

1. **Пользовательские режимы и функции**

Проверка пользовательских режимов и доп. функций. Количество вариантов не позволяет использовать перебор, поэтому необходимо применить техники ГЗ и КЭ, а также попарное тестирование.

Правильность работы устройства определяется по итоговому времени стирки и температуре воды в баке, которая, в свою очередь, определяется прикосновением голой рукой к стеклу дверцы стиральной машины.

Приоритет: высокий

1. **Дополнительные функции**

Проверка всех дополнительных функций по очереди (включенные и выключенные). Включенная функция “Отжим” проверяется в режиме 2, а остальные функции в режиме 1. Правильность работы устройства определяется по итоговому состоянию белья и состоянию воды в баке во время стирки.

Приоритет: высокий

1. **Негативные тесты**

Проверяются непредусмотренные сценарии использования, в том числе и невозможность запуска с определенными функциями и режимами.

Правильность работы устройства определяется невозможностью запуска с непредусмотренной комбинацией режимов и функций и адекватностью его поведения в непредвиденных обстоятельствах: устройство корректно заканчивает работы при внезапном отключении сети, Устройство не начинает работу при отсутствии воды.

Приоритет: высокий

1. **Usability**

Проверка устройства на возможность причинить вред здоровью во время эксплуатации, путем осмотра.

Проверяется наличие открытых опасных для здоровья элементов на доступных во время эксплуатации элементах устройства.

Приоритет: средний

1. **Принудительное завершение работы**

Проверка функциональности “принудительное завершение работы”.

Правильность работы устройства определяется по сценарию остановки устройства.

Приоритет: средний

1. **Нагрузочное тестирование**

Проверка работоспособности устройства на максимальных предусмотренных нагрузках.

Правильность работы определяется сравнением поведения устройства в режиме высокой нагрузки и в обычном режиме (любой тест из тест-комплектов 0, 1, 2, 3).

Приоритет: низкий

1. **Тестирование производительности**

Рассчитывается потребление электроэнергии и воды, а затем сравнивается с эталонными.

Результат проверки определяется по отклонению от эталонных значений.

Для электроэнергии: ~2-4кв За одну стирку

Для воды: 35-80л за одну стирку

Приоритет: низкий

1. **Стресс тестирование**

Проверяется работоспособность устройства при сверхвысоких нагрузках в течении 10-и минут.

Правильность работы определяется сравнением поведения устройства в режиме сверхвысокой нагрузки и в режиме высокой нагрузки.

Приоритет: низкий

Для каждой проверки из чек-листа соответствующего тест-комплекта подразумевается создание подробного тест-кейса, пример которого представлен на последнем листе документа:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/1uy8iWDTnyZBtDEkT3cdcMnayxhL2CNo3V5UwLPpkiAs/edit?usp=sharing