

Программа повышения квалификации

# Тестировщик программного обеспечения

Итоговый проект  
“Комплексное тестирование платформы  
idemo.bspb.ru”

Преподаватель: Гриненко В.В.

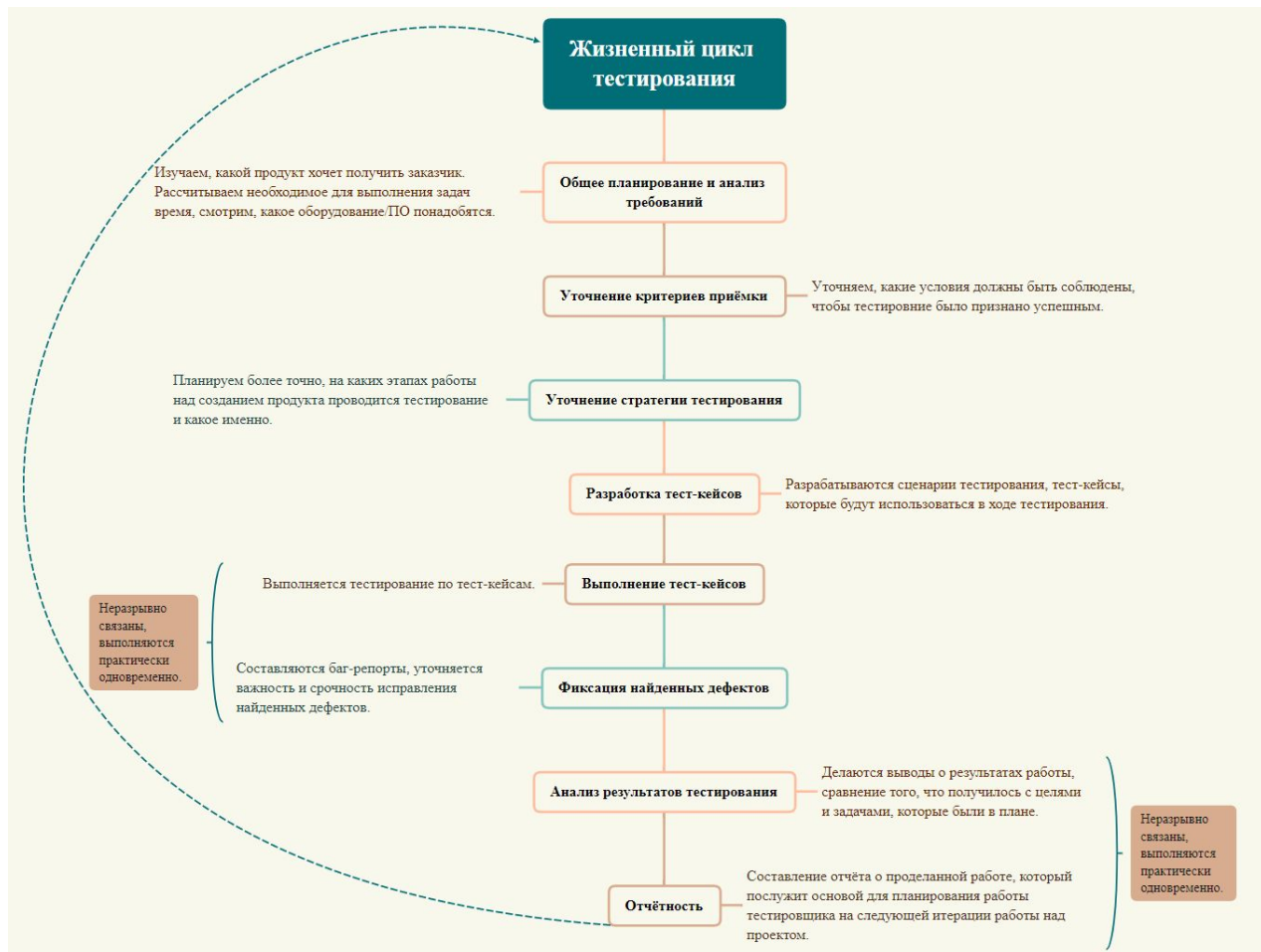
Выполнила: Черепанина М.В.  
Поток ТП-851

**СОДЕЙСТВИЕ** | Федеральный  
**ЗАНЯТОСТИ** | проект

# Содержание

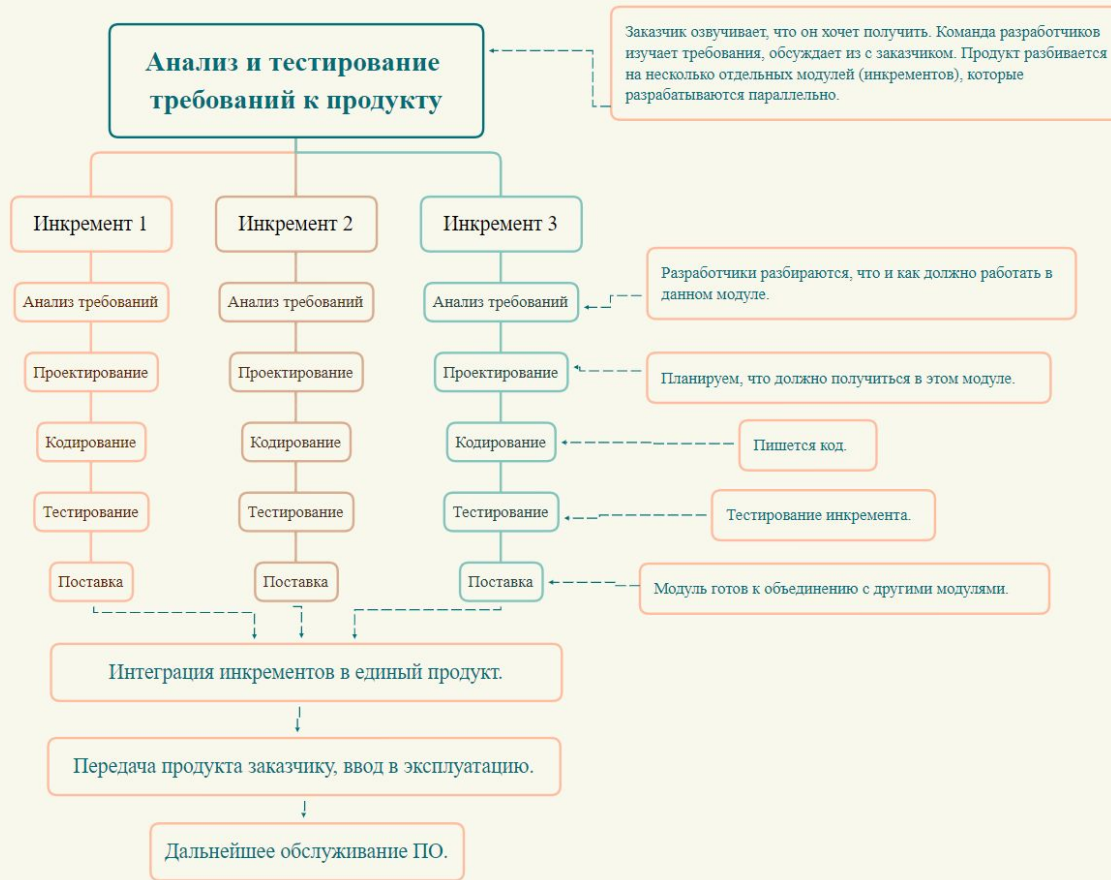
1. Майнд-карта жизненного цикла тестирования ПО;
2. Майнд-карта методологии разработки ПО;
3. Тестовая документация (чек-лист, тест-кейсы, баг-репорты);
4. Применение техник тест-дизайна;
5. Листинг автотеста;
6. Результат выполнения автотеста;
7. Анализ результатов тестирования выбранного приложения;
8. Выводы об оптимальности выбранной стратегии тестирования.

# 1. Майнд-карта жизненного цикла тестирования ПО



## 2. Майнд-карта методологии разработки ПО

### Инкрементальная модель разработки ПО



## 3.1. Тестовая документация: чек-лист

ID	заголовок	статус	заметки
<b>1</b>	<b>Смоук тесты</b>		
	Сайт открывается и доступен	PASS	
<b>2</b>	<b>Функциональные тесты</b>		
<b>2.1</b>	<b>Тестирование форм</b>		
<b>2.1.1</b>	<b>Авторизация</b>		
2.1.1.1	Пользователь с данными существует в системе	PASS	
2.1.1.2	Пользователь с данными не существует в системе	PASS	
2.1.1.3	Пользователь ввёл невалидные данные	PASS	
<b>2.1.2</b>	<b>Валидация полей</b>	PASS	
2.1.2.1	Ввод букв, цифр, спецсимволов	PASS	
2.1.2.2	Поле "пароль" закрывается астерисками	PASS	
<b>2.1.3</b>	<b>Ссылки на пользовательские соглашения, политику безопасности и куки</b>		
2.1.3.1	Ссылки открываются в новом окне	PASS	
2.1.3.2	Чекбоксы или кнопки работают при использовании данных ссылок	PASS	
<b>3</b>	<b>Кнопки</b>		
3.1	Нажатие на клавишу Enter срабатывает как нажатие мышью	FAIL	<a href="#">BR-7</a>
3.2	По нажатию на клавишу TAB курсор должен переводиться на следующий элемент	PASS	
<b>4</b>	<b>Календарь</b>		
4.1	Несуществующая дата (31 июня, 29 февраля + високосный год и т.д.)	PASS	
4.2	Прошлое<->будущее	PASS	
<b>5</b>	<b>Фавикон</b>	PASS	

## 3.2. Тестовая документация: тест-кейсы

ID	Заголовок	Предусловия	Шаги	Ожидаемые результаты	Статус	Примечание
Вкладка "Платежи и переводы".						
C11	Просмотр истории платежей и переводов	Сайт открывается и доступен. Пользователь авторизован.	1. Нажать на раздел меню "Платежи и переводы". 2. Открыть вкладку "История".	Отобразится список платежей и переводов пользователя за предыдущие 3 месяца.	FAIL	<a href="#">BR-4</a>
C12	Просмотр истории платежей и переводов за выбранный период	Сайт открывается и доступен. Пользователь авторизован.	1. Нажать на раздел меню "Платежи и переводы". 2. Открыть вкладку "История". 3. В полях ввода даты записать "01.01.2007" и "01.01.2022". 4. Нажать на кнопку "Загрузить".	Отобразится список платежей и переводов пользователя за период с 01.01.2007 по 01.01.2022.	PASS	
C13	Просмотр платежей и переводов за ещё не наступившую дату	Сайт открывается и доступен. Пользователь авторизован.	1. Нажать на раздел меню "Платежи и переводы". 2. Открыть вкладку "История". 3. В полях ввода даты записать "01.01.2024" и "01.01.2025". 4. Нажать на кнопку "Загрузить".	Появится сообщение о недопустимости вводимых дат.	FAIL	<a href="#">BR-5</a>
C14	Перевод средств по номеру телефона в другой банк	Сайт открывается и доступен. Пользователь авторизован. У пользователя есть карта банка.	1. Нажать на раздел меню "Платежи и переводы". 2. Открыть вкладку "По телефону в другой банк". 3. В поле "Со счёта" выбрать счёт с достаточной для перевода суммой средств. 4. В поле "Номер телефона" ввести валидный номер мобильного телефона. 5. В поле "Банк получателя" выбрать один из банков. 6. В поле "Сумма" ввести цифрами сумму перевода. 7. Нажать на кнопку "Перевести". 8. Ввести код из смс. 9. Нажать кнопку "Подтвердить".	Появится сообщение об успешном переводе на сумму, равную сумме перевода + комиссия.	FAIL	<a href="#">BR-6</a>
C15	Осуществление платежа из вкладки "Избранное" с невалидной датой	Сайт открывается и доступен. Пользователь авторизован. У пользователя есть платёж в категории "Избранное".	1. Нажать на раздел меню "Платежи и переводы". 2. В списке "Избранное" нажать "Мой телефон". 3. В поле "Счёт" выбрать счёт с достаточной для платежа суммой средств. 4. В поле "Дата" вписать 01.01.2021 5. Нажать на кнопку "Оплатить".	Платёж не проходит, появляется сообщение "Дата не может быть в прошлом".	PASS	

# 3.3. Тестовая документация: тест-кейс в TMS Test IT

22

Осуществление платежа на сумму, превышающую остаток на сч

Сохранить

< 20 / 20 >  ... 

- Описание
- История результатов
- Изменения
- Вложения
- Комментарии
- Ссылки
- Связанные автотесты

PRECONDITIONS 1

STEPS 1

1	<ol style="list-style-type: none"><li>Нажать на раздел меню "Платежи и переводы".</li><li>В списке "Оплата услуг" нажать "Электронные кошельки".</li><li>Под строкой "Яндекс.деньги" нажать "Пополнение кошелька"</li><li>В поле "Счёт" выбрать счёт с балансом менее 15 тысяч рублей.</li><li>В поле "Номер счёта" ввести валидный номер кошелька из 16 цифр.</li><li>В поле "Сумма" ввести значение 15000.</li><li>Нажать на кнопку "Дальше".</li></ol>	Появляется сообщение "Недостаточно средств для перевода".
---	---	---

+ Добавить

POSTCONDITIONS

PARAMETERS

Версия: v2 M Мария

Теги: master

Секция: Вкладка платежа и пере...

Приоритет: Средний

Статус: Готов

Продолжительность: 5m

Описание: Imported from C2526 19/255

automation\_type: Выбрать

References: Введите значение

Type: Выбрать

## 3.4. Тестовая документация: баг-репорты

ID	Название	Описание	Шаги	ФР	ОР	Вложения	Серьезность	Приоритет	Статус	Окружение
BR-4	Просмотр истории платежей и переводов.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Авторизоваться на сайте.</li> <li>2. Нажать на раздел меню "Платежи и переводы".</li> <li>3. Открыть вкладку "История".</li> </ol>	Отобразится список платежей и переводов пользователя не только за предыдущие 3 месяца.	Отобразится список платежей и переводов пользователя за предыдущие 3 месяца.	<a href="http://joxi.ru/2ZYBVOVCVZkExm">http://joxi.ru/2ZYBVOVCVZkExm</a>	Minor	Low	New	OS: Win10, Браузер: Chrome v. 114.0.5
BR-5	Просмотр платежей и переводов за ещё не наступившую дату		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Авторизоваться на сайте.</li> <li>2. Нажать на раздел меню "Платежи и переводы".</li> <li>3. Открыть вкладку "История".</li> <li>4. В полях ввода даты записать "01.01.2024" и "01.01.2025".</li> <li>5. Нажать на кнопку "Загрузить".</li> </ol>	Загрузка происходит, платежи не найдены.	Появится сообщение о недопустимости вводимых дат.	<a href="http://joxi.ru/mGpx3Z3iZdbBo2">http://joxi.ru/mGpx3Z3iZdbBo2</a>	Minor	Low	New	OS: Win10, Браузер: Chrome v. 114.0.5
BR-6	Перевод средств по номеру телефона в другой банк.		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Авторизоваться на сайте.</li> <li>2. Нажать на раздел меню "Платежи и переводы".</li> <li>3. Открыть вкладку "По телефону в другой банк".</li> <li>4. В поле "Со счёта" выбрать счёт с достаточной для перевода суммой средств.</li> <li>5. В поле "Номер телефона" ввести валидный номер мобильного телефона.</li> <li>6. В поле "Банк получателя" выбрать один из банков.</li> <li>7. В поле "Сумма" ввести цифрами сумму перевода.</li> <li>8. Нажать на кнопку "Перевести".</li> <li>9. Ввести код из смс.</li> <li>10. Нажать кнопку "Подтвердить".</li> </ol>	Появляется сообщение об успешном переводе на сумму, равную сумме перевода без комиссии.	Появится сообщение об успешном переводе на сумму, равную сумме перевода + комиссия.	<a href="http://joxi.ru/A4bMpEpi0qZvQm">http://joxi.ru/A4bMpEpi0qZvQm</a>	Minor	Low	New	OS: Win10, Браузер: Chrome v. 114.0.5



# 4.1. Применение техник тест-дизайна: чек лист

До применения техник тест-дизайна				После применения техник тест-дизайна			
ID	заголовок	статус	заметки	ID	заголовок	статус	заметки
1	<b>Смоук тесты</b>			1	<b>Смоук тесты</b>		
	Сайт открывается и доступен	PASS			Сайт открывается и доступен	PASS	
2	<b>Функциональные тесты</b>			2	<b>Функциональные тесты</b>		
2.1	<b>Тестирование форм</b>			2.1	<b>Тестирование форм</b>		
2.1.1	<b>Авторизации</b>			2.1.1	<b>Авторизация</b>		
2.1.1.1	Пользователь с данными существует в системе	PASS		2.1.1.1	Пользователь с данными существует в системе	PASS	
2.1.1.2	Пользователь с данными не существует в системе	PASS		2.1.1.2	Пользователь с данными не существует в системе	PASS	
2.1.1.3	Пользователь ввёл невалидные данные	PASS		2.1.1.3	Пользователь ввёл невалидные данные	PASS	
2.1.1.3	Пользователь ввел верный логин и неверный пароль	PASS		2.1.2	<b>Валидация полей</b>	PASS	
2.1.1.4	Пользователь ввел неверный логин и верный пароль	PASS		2.1.2.1	Ввод букв, цифр, спецсимволов	PASS	
2.1.1.5	Пользователь ввел неверный логин и неверный пароль	PASS		2.1.2.2	Поле "пароль" закрывается астерисками	PASS	
2.1.1.6	Пользователь отправил пустые данные	PASS		2.1.3	<b>Ссылки на пользовательские соглашения, политику безопасности и куки</b>		
2.1.2	<b>Валидация полей</b>	PASS		2.1.3.1	Ссылки открываются в новом окне	PASS	
2.1.2.1	Ввод спецсимволов	PASS		2.1.3.2	Чекбоксы или кнопки работают при использовании данных ссылок	PASS	
2.1.2.2	Ввод кириллицы	PASS		3	<b>Кнопки</b>		
2.1.2.3	Ввод латиницы	PASS		3.1	Нажатие на клавишу Enter срабатывает как нажатие мышью	FAIL	BR-7
2.1.2.4	Ввод цифр	PASS		3.2	По нажатию на клавишу TAB курсор должен переводиться на следующий элемент	PASS	
2.1.2.5	Пробел в начале	PASS		4	<b>Календарь</b>		
2.1.2.6	Пробел в конце	PASS		4.1	Несуществующая дата (31 июня, 29 февраля + високосный год и т.д.)	PASS	
2.1.2.7	Поле "пароль" закрывается астерисками	PASS		4.2	Прошлое<->будущее	PASS	
2.1.3	<b>Ссылки на пользовательские соглашения, политику безопасности и куки</b>			5	<b>Фавикон</b>	PASS	
2.1.3.1	Ссылки открываются в новом окне	PASS					
2.1.3.2	Чекбоксы или кнопки работают при использовании данных ссылок	PASS					
3	<b>Кнопки</b>						
3.1	Нажатие на клавишу Enter срабатывает как нажатие мышью	FAIL	BR-7				
3.2	По нажатию на клавишу TAB курсор должен переводиться на следующий элемент	PASS					
4	<b>Календарь</b>						
4.1	Несуществующая дата (31 июня, 29 февраля + високосный год и т.д.)	PASS					
4.2	Прошлое<->будущее	PASS					
5	<b>Фавикон</b>	PASS					

## 4.2. Применение техник тест-дизайна: тест-кейсы

ID	Заголовок	Предусловия	Шаги	Ожидаемые результаты	Статус	Примечания	Техники тест-дизайна
Авторизация пользователя.							
C1.1	Вход в ЛК с невалидными данными	Сайт открывается и доступен.	1. Ввести невалидные данные пользователя. 2. Нажать на кнопку "Войти".	Появляется сообщение "Неверные данные пользователя".	PASS		<i>Классы эквивалентности, доменная, предсудавание ошибок, причина-следствие. (в документации в шагах записываем "невалидные данные", на практике проводим множество тестов всех вариантов невалидных данных - невалидный логин, невалидный пароль, латиница, кириллица, спецсимволы, цифры, пробелы и т.д.)</i>
C2	Вход в ЛК с невалидным логином (заглавные буквы)	Сайт открывается и доступен. Запросить БД о существовании пользователя demo.	1. Ввести невалидный логин "DEMO" в поле логин. 2. Ввести валидный пароль "demo" в поле пароль. 3. Нажать на кнопку "Войти".	Появляется сообщение "Неверные данные пользователя".	FAIL	<a href="#">BR-1</a>	<i>В этих тест-кейсах применялась техника исчерпывающего тестирования. Используя технику классов эквивалентности, можно заменить их все одним тест-кейсом (C1.1).</i>
C3	Вход в ЛК с невалидным логином (в начале строки пробел)	Сайт открывается и доступен. Запросить БД о существовании пользователя demo.	1. Ввести невалидный логин "_demo" в поле логин. 2. Ввести валидный пароль "demo" в поле пароль. 3. Нажать на кнопку "Войти".	Сработает тримминг, появится строка для ввода кода из СМС.	PASS		
C4	Вход в ЛК с незаполненным полем логин	Сайт открывается и доступен. Запросить БД о существовании пользователя demo.	1. Ввести валидный пароль "demo" в поле пароль. 2. Нажать на кнопку "Войти".	Появляется оповещение "Введите пароль".	FAIL	<a href="#">BR-2</a>	
C5	Вход в ЛК с невалидным логином (кириллица)	Сайт открывается и доступен. Запросить БД о существовании пользователя demo.	1. Ввести невалидный логин "демо" в поле логин. 2. Ввести валидный пароль "demo" в поле пароль. 3. Нажать на кнопку "Войти".	Появляется сообщение "Неверные данные пользователя".	PASS		
C6	Вход в ЛК с невалидным логином (скрипт)	Сайт открывается и доступен. Запросить БД о существовании пользователя demo.	1. Ввести невалидный логин "&lt;script&gt;alert(123)&lt;/script&gt;" в поле логин. 2. Ввести валидный пароль "demo" в поле пароль. 3. Нажать на кнопку "Войти".	Появляется сообщение "Ошибка 403 forbidden".	PASS		
C7	Вход в ЛК с невалидным логином (цифры)	Сайт открывается и доступен. Запросить БД о существовании пользователя demo.	1. Ввести невалидный логин "11111" в поле логин. 2. Ввести валидный пароль "demo" в поле пароль. 3. Нажать на кнопку "Войти".	Появляется сообщение "Неверные данные пользователя".	PASS		
C8	Вход в ЛК с незаполненными полями логин и пароль	Сайт открывается и доступен. Запросить БД о существовании пользователя demo.	1. Нажать на кнопку "Войти".	Появляется оповещение "Введите логин и пароль".	FAIL	<a href="#">BR-3</a>	
C9	Вход в ЛК с невалидным паролем (вместо буквы цифра)	Сайт открывается и доступен. Запросить БД о существовании пользователя demo.	1. Ввести валидный логин "demo" в поле логин. 2. Ввести невалидный пароль "dem0" в поле пароль. 3. Нажать на кнопку "Войти".	Появляется сообщение "Неверные данные пользователя".	PASS		

## 5. ЛИСТИНГ АВТОТЕСТА

```
1 # Generated by Selenium IDE
2 import pytest
3 import time
4 import json
5 from selenium import webdriver
6 from selenium.webdriver.common.by import By
7 from selenium.webdriver.common.action_chains import ActionChains
8 from selenium.webdriver.support import expected_conditions
9 from selenium.webdriver.support.wait import WebDriverWait
10 from selenium.webdriver.common.keys import Keys
11 from selenium.webdriver.common.desired_capabilities import DesiredCapabilities
12 class TestAutopaymentphone():
13     def setup_method(self, method):
14         self.driver = webdriver.Chrome()
15         self.vars = {}
16
17     def teardown_method(self, method):
18         self.driver.quit()
19
20     def test_autopaymentphone(self):
21         self.driver.get("https://idemo.bspb.ru/auth?response_type=code&client_id=1&redirect_uri=https%3A%2F%2Fidemo.bspb.ru%")
22         self.driver.set_window_size( width: 1067, height: 916)
23         self.driver.find_element(By.ID, value: "login-button").click()
24         self.driver.find_element(By.ID, value: "login-otp-button").click()
25         self.driver.find_element(By.ID, value: "payments-form").click()
26         self.driver.find_element(By.LINK_TEXT, value: "Билайн: Оплата телефона").click()
27         self.driver.find_element(By.ID, value: "submit").click()
28         self.driver.switch_to.frame(0)
29         self.driver.find_element(By.ID, value: "confirm").click()
```

# 6. Результат выполнения автотеста

The image shows a Selenium IDE interface on the left and a browser window on the right. The Selenium IDE window displays a test named "Auto payment: phone\*" with a list of commands and their execution status. The browser window shows the BSPB website dashboard with a notification about a mobile payment request.

**Selenium IDE Test Log:**

- Running 'Auto payment: phone'
- 1. open on /auth?response\_type=code&client\_id=1&redirect\_uri=https%3A%2F%2F... OK
- 2. setWindowSize on 1067x916 OK
- 3. click on id=login-button OK
- 4. click on id=login-otp-button OK
- 5. click on id=payments-form OK
- 6. click on linkText=Билайн: Оплата телефона OK
- 7. click on id=submit OK
- 8. selectFrame on index=0 OK
- 9. click on id=confirm OK
- 'Auto payment: phone' completed successfully

**Browser Dashboard (БСПБ Интернет-банк):**

Ваш запрос на подключение (изменение) автоплатежа **Билайн: Оплата телефона** направлен оператору сотовой связи. В случае успешной обработки запроса, на указанный вами номер будет отправлено SMS-сообщение. Максимальное время обработки запроса составляет 4 часа.

**Умный перевод:**

Имя, счёт, номер карты или мобильный телефон; ИНН организации

Например *Ольга*

Между своими счетами | На карту | По реквизитам | Валютный

**Избранное:**

- Мой телефон
- Tele2 - недоступный платек
- ЖСК № 755 недоступный
- За мобильный жены
- За мобильный жены
- Избранное сбп
- Добавить

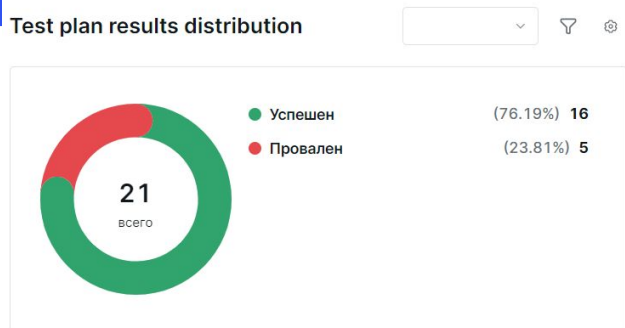
**Автоплатежи и подписки:**

- 78XC471014
- 500100732259
- 50AA007811
- Оплата услуг ВЦКП ЛС 123123123
- Оплата услуг ВЦКП ЛС 810000002
- Домашний интернет
- Домашний телефон
- Билайн: Оплата телефона

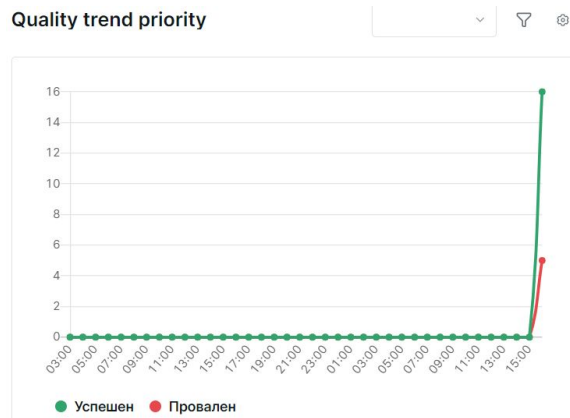
# 7. Анализ результатов тестирования выбранного приложения

Проведено тестирование веб-платформы idemo.bspb.ru в браузере Chrome v.115.0.56 ОС – MS Windows 10. Смоук-тест пройден успешно. Платформа работает стабильно, основная функциональность работоспособна. В ходе тестирования был написан 21 тест-кейс. Проверены форма авторизации и функционал вкладки «Платежи и переводы». В результате проверки было обнаружено 5 дефектов (ни один из них не является блокирующим).

На текущий момент платформа не может быть рекомендована к релизу. Требуется расширение тестового покрытия функциональной части платформы. Необходимо провести UI/UX тестирование. Требуется провести кроссбраузерное и кроссплатформенное тестирование.



Приложение 1 – Результат прогона тестов



Приложение 2 – Статистика по дефектам

## 8. Выводы об оптимальности выбранной стратегии тестирования

Выбранная стратегия тестирования является оптимальной, так как направлена на тестирование функционала платформы. Применение техник тест-дизайна позволило оптимизировать мануальные тесты. Для максимизации тестового покрытия требуется написание автотестов.

# Рефлексия

В процессе изучения курса я получила теоретические знания в сфере тестирования программного обеспечения (жизненный цикл ПО и роль тестировщика в нём, виды и методы тестирования, дефекты и их жизненный цикл, методики тест-дизайна, базы данных, клиент-серверная архитектура). Приобрела навыки разработки тестовой документации. Познакомилась с инструментами тестировщика (XMind, Jira, TestRail, Test IT, Ситечко, MySQL, Postman, Selenium IDE, PyCharm). Наиболее интересной мне показалась работа с SQL-запросами и создание реляционных баз данных. Также заинтересовало тестирование API при помощи Postman. Самым сложным была работа с Python.



**Благодарю за внимание!**