

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
МОРДОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Н.П. ОГАРЁВА»  
(ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва»)

Факультет математики и информационных технологий

Кафедра фундаментальной информатики

## ОТЧЁТ ПО ТЕСТИРОВАНИЮ

по дисциплине: Методы тестирования программных продуктов

Автор отчёта о лабораторной работе \_\_\_\_\_ В. Д. Живаев  
подпись, дата

Обозначение лабораторной работы ЛР–02069964–02.04.02–08–25

Направление подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и  
информационные технологии

Руководитель работы  
канд. физ.-мат. наук \_\_\_\_\_ А. В. Попов  
подпись, дата

Саранск 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

1 Предмет тестирования	3
2 Тестовое окружение	3
3 Варианты использования	4
4 Ручное тестирование	5
5 Автоматизированное тестирование	9
Приложение А (обязательное). Листинг автоматизированного теста смены языка информации, отображаемой на сайте	14
Приложение Б (обязательное). Листинг автоматизированного теста перехода по внешней ссылке на официальный YouTube канал музея	15
Приложение В (обязательное). Листинг глобальных переменных автоматизированных тестов	16

## **1 Предмет тестирования**

1.1 Предмет тестирования: официальный сайт мордовского республиканского музея изобразительных искусств им. С.Д. Эрьзи (сайт).

1.2 Веб-адрес: <http://erzia-museum.ru>

1.3 Основное предназначение сайта: предоставление общей информации о работе музея, виртуальные экскурсии.

1.4 Основные возможности сайта: смена языка, поиск по ключевым словам, отправка пользовательских отзывов, использование версии для слабовидящих пользователей.

## **2 Тестовое окружение**

2.1 Процессор: Intel Core i5 8<sup>th</sup> Gen.

2.2 Видеокарта: Intel Corporation UHD Graphics 620.

2.3 Объем оперативной памяти: 8GB.

2.4 Операционная система: Linux Fedora.

2.5 Версия операционной системы: 5.9.16-200.fc33.

2.6 Разрешение экрана: 1920x1080.

2.7 Браузер: Google Chrome.

2.8 Версия браузера: 87.0.4280.88.

2.9 Предустановленные расширения браузера: Cors Unblock, Fedora User Agent.

### 3 Варианты использования

#### 3.1 Смена языка информации, отображаемой на сайте.

Таблица 3.1 – Описание варианта смены языка отображаемой информации

№	Действие	Ожидаемый результат
Предусловия:		
1	Перейти на сайт музея	Главная страница сайта музея отобразится в браузере
2	В правом верхнем углу главной страницы навести курсор на элемент названия текущего языка сайта	Раскроется список доступных для выбора языков
3	В раскрывшемся списке выберем требуемый для смены язык	Названия текстовых элементов сайта сменятся на выбранный язык

#### 3.2 Переход по внешней ссылке на официальный YouTube канал музея.

Таблица 3.2 – Описание варианта перехода по внешней ссылке

№	Действие	Ожидаемый результат
Предусловия:		
1	Перейти на сайт музея	Главная страница сайта музея отобразится в браузере
2	На главной странице с правой стороны карусели нажать на квадрат красного цвета с белым треугольником внутри	Осуществится переход на официальный YouTube канал музея

#### 3.3 Отправка незаполненной формы отзыва о работе музея.

Таблица 3.3 – Описание варианта отправки незаполненной формы

№	Действие	Ожидаемый результат
Предусловия:		
1	Перейти на сайт музея	Главная страница сайта музея отобразится в браузере
2	На главной странице с правой стороны карусели нажать на блок с надписью «Оставить отзыв»	На странице отобразятся отзывы пользователей и кнопка «Оставить отзыв»
3	На странице нажать кнопку «Отправить»	На странице отобразится форма «Напишите нам»
4	На форме «Напишите нам» нажать на кнопку «Отправить» на форме	На странице отобразится текст с ошибкой о незаполненных элементах формы

### 3.4 Поиск несуществующей информации на сайте по ключевым словам.

Таблица 3.4 – Описание варианта поиска на сайте

№	Действие	Ожидаемый результат
Предусловия: выбранный язык отображаемой информации – русский		
1	Перейти на сайт музея	Главная страница сайта музея отобразится в браузере
2	В правом верхнем углу главной страницы напротив элемента выбора языка сайта ввести в поле ввода произвольный (заведомо несуществующий на сайте) текст запроса	В поле ввода запроса поиска отобразится введенный текст
3	Нажать на справа расположенный от элемента ввода символ поиска	На странице отобразится сообщение на русском языке о невозможности найти информацию по запрашиваемому тексту

## 4 Ручное тестирование

4.1 Отправка незаполненной формы отзыва о работе музея (предусловия отсутствуют).

4.1.1 Перейдем на сайт музея (рисунок 4.1.1). Ожидаемый результат «Главная страница сайта музея отобразится в браузере» совпадает с фактическим результатом.

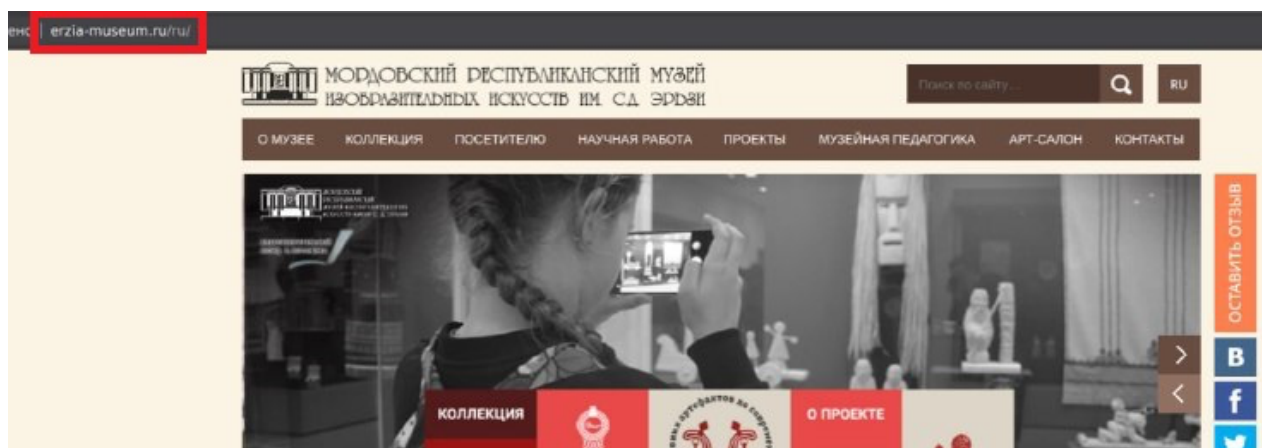


Рисунок 4.1.1 – Главная страница сайта музея

4.1.2 На главной странице с правой стороны карусели нажмем на блок с надписью «Оставить отзыв» (рисунок 4.1.2). Ожидаемый результат «На странице отобразятся отзывы пользователей и кнопка «Оставить отзыв» совпадает с фактическим результатом.



Рисунок 4.1.2 – Блок «Оставить отзыв»

4.1.3 На странице нажмем кнопку «Отправить отзыв» (рисунок 4.1.3). Ожидаемый результат «На странице отобразится форма «Напишите нам» совпадает с фактическим результатом.



Рисунок 4.1.3 – Страница отзывов с кнопкой «Оставить отзыв»

4.1.4 На форме «Напишите нам» нажмем на кнопку «Отправить» (рисунок 4.1.4.1). Ожидаемый результат «На странице отобразится текст с ошибкой о незаполненных элементах формы» совпадает с фактическим результатом (рисунок 4.1.4.2).

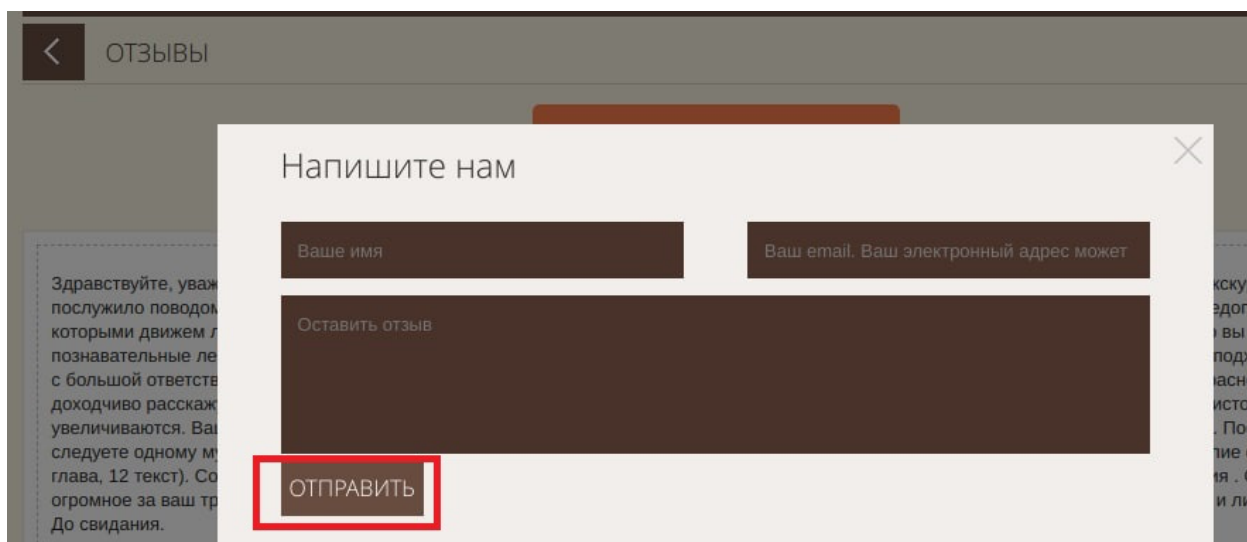


Рисунок 4.1.4.1 – Форма «Напишите нам»

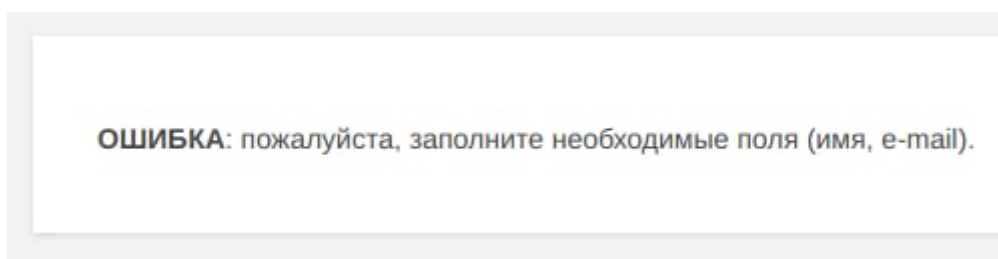


Рисунок 4.1.4.2 – Текст ошибки отправки формы

4.2 Поиск несуществующей информации на сайте по ключевым словам (предусловие: выбранный язык отображаемой информации – русский).

4.2.1 Перейдем на сайт музея (рисунок 4.2.1). Ожидаемый результат «Главная страница сайта музея отобразится в браузере» совпадает с фактическим результатом.

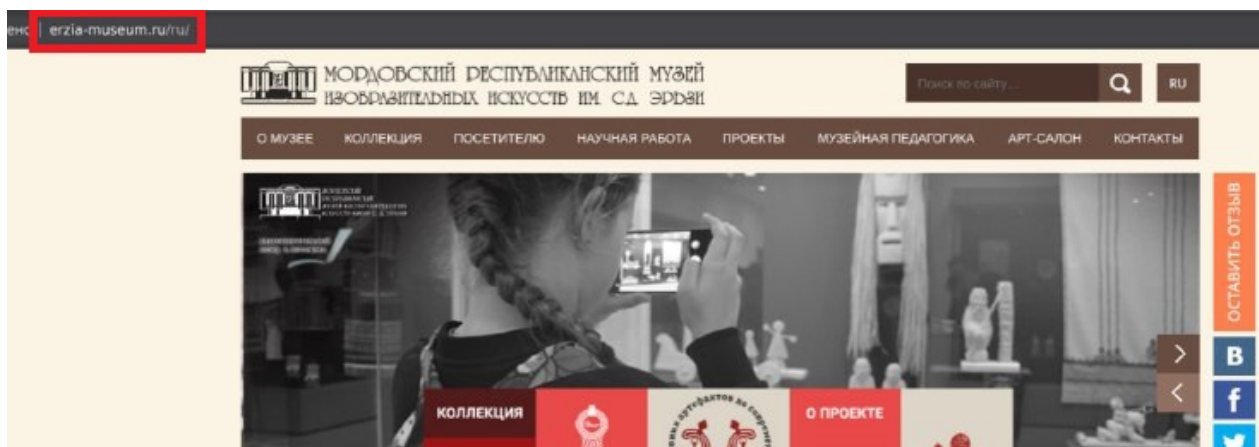


Рисунок 4.1.2 – Главная страница сайта музея

4.2.2 В правом верхнем углу главной страницы напротив элемента выбора языка сайта введем в поле ввода следующий текст: «ABCD» (рисунок 4.2.2). Ожидаемый результат «В поле ввода запроса поиска отобразится текст ABCD» совпадает с фактическим результатом.

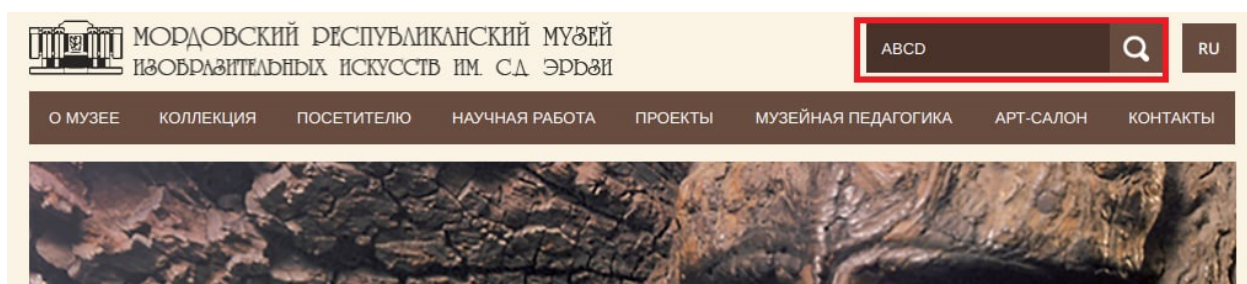


Рисунок 4.2.2 – Ввод текста ABCD в поле ввода

4.2.3 Нажмем на справа расположенный от элемента ввода символ поиска (рисунок 4.2.3). Ожидаемый результат «На странице отобразится сообщение на русском языке о невозможности найти информацию по тексту ABCD» не совпадает с фактическим результатом (рисунок 4.2.4). Фактический результат представляет собой вывод сообщения о невозможности найти информацию по тексту ABCD на английском языке.



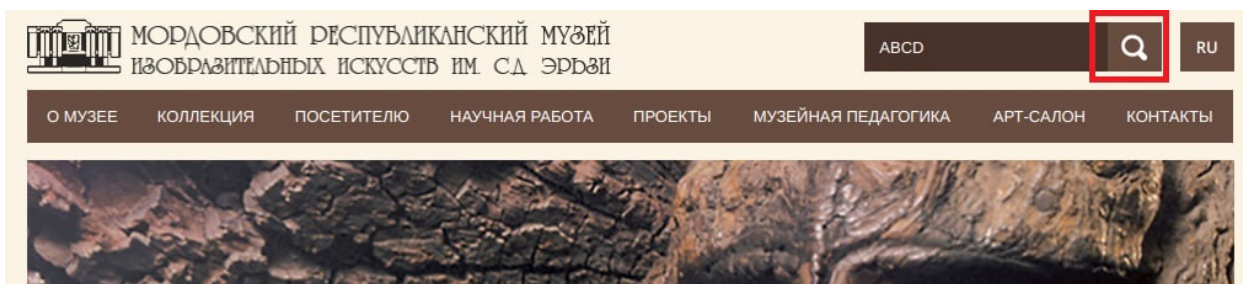


Рисунок 4.2.3 – Символ поиска

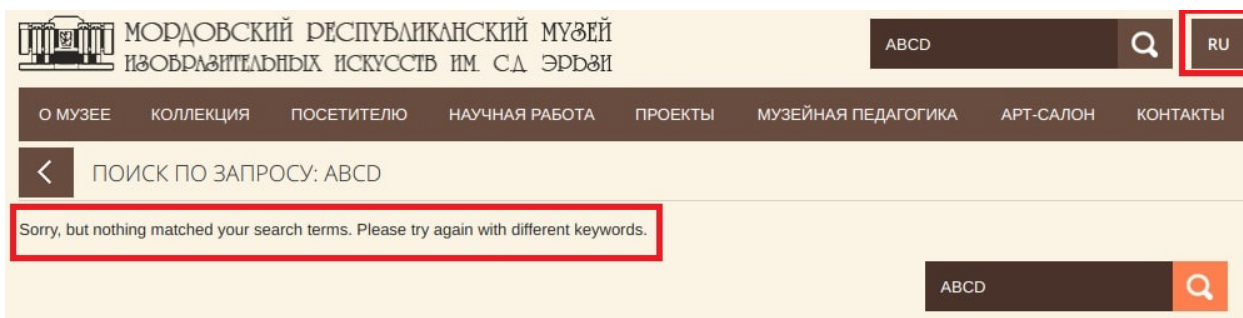


Рисунок 4.2.4 – Сообщение о невозможности найти информацию по запросу

## 5 Автоматизированное тестирование

Для реализации автоматизированного тестирования используется библиотека Python 3.9: selenium 3.141.0. Взаимодействие с браузером осуществляется посредством веб-драйвера chromedriver.

5.1 Смена языка информации, отображаемой на сайте (предусловия отсутствуют).

5.1.1 Перейдем на сайт музея (рисунок 5.1.1). Ожидаемый результат «Главная страница сайта музея отобразится в браузере» совпадает с фактическим результатом.

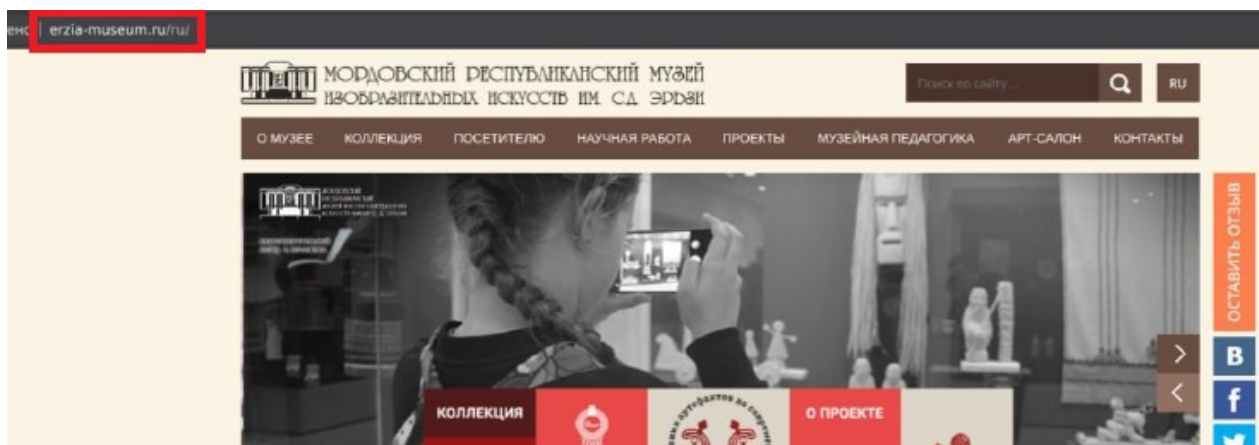


Рисунок 4.1.2 – Главная страница сайта музея

5.1.2 В правом верхнем углу главной страницы наведем курсор на элемент названия текущего языка сайта (рисунок 5.1.2). Ожидаемый результат «Раскроется список доступных для выбора языков» совпадает с фактическим результатом.

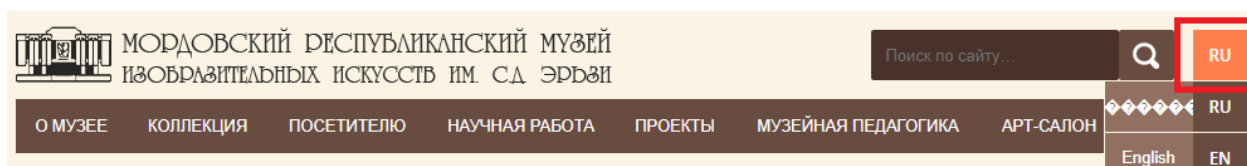


Рисунок 5.1.2 – Список доступных для выбора языков

5.1.3 В раскрывшемся списке выберем английский язык (рисунок 5.1.3). Ожидаемый результат «Названия текстовых элементов сайта сменятся на выбранный язык» не совпадает с фактическим результатом. Шапка сайта после смены языка отображается на русском языке (рисунок 5.1.4). Результат выполнения модуля Python, реализующего тест смены языка информации, отображаемой на сайте, представлен на рисунке 5.1.5. Исходный программный код соответствующего теста представлен в приложении А.

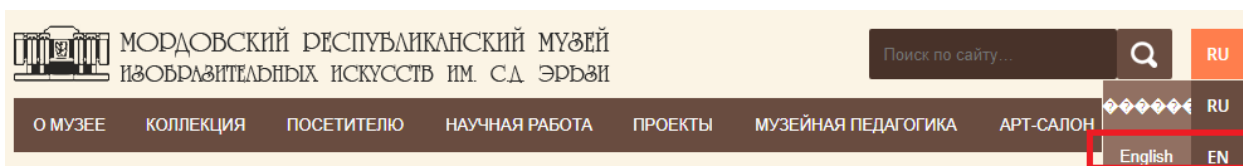


Рисунок 5.1.3 – Выбор английского языка

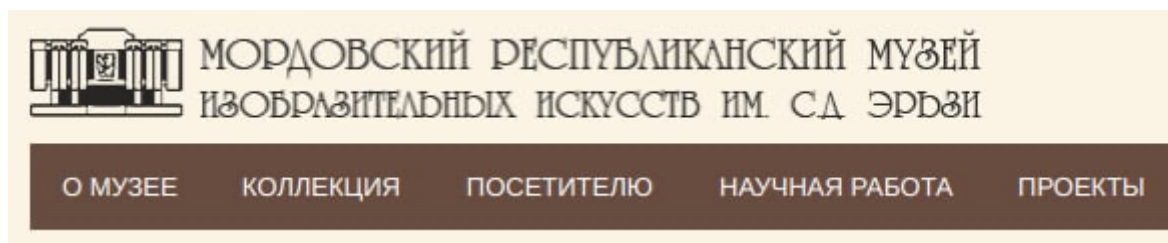


Рисунок 5.1.4 – Шапка сайта после смены языка на английский

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL

[alexey-chegodaykin@fedora PPTesting]$ python change-lang.py
Test "Checking the changing language" was failed on 7 c.
[alexey-chegodaykin@fedora PPTesting]$
```

Рисунок 5.1.5 – Результат выполнения модуля change-lang

5.2 Переход по внешней ссылке на официальный YouTube канал музея (предусловия отсутствуют).

5.2.1 Перейдем на сайт музея (рисунок 5.2.1). Ожидаемый результат «Главная страница сайта музея отобразится в браузере» совпадает с фактическим результатом.

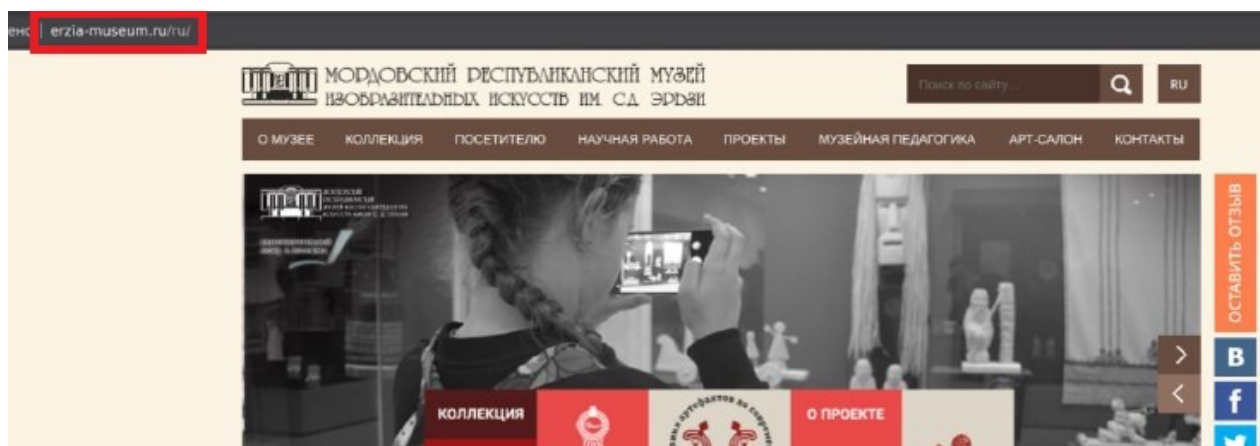


Рисунок 4.1.2 – Главная страница сайта музея

5.2.2 На главной странице с правой стороны карусели нажмем на квадрат красного цвета с белым треугольником внутри (рисунок 5.2.2). Ожидаемый результат «Осуществится переход на официальный YouTube канал музея» совпадает с фактическим результатом (рисунок 5.2.3). Результат выполнения модуля Python, реализующего тест перехода по внешней ссылке на официальный YouTube канал музея, представлен на рисунке 5.2.4. Исходный программный код соответствующего теста представлен в приложении Б.



Рисунок 5.2.2 – Внешняя ссылка на сайте музея



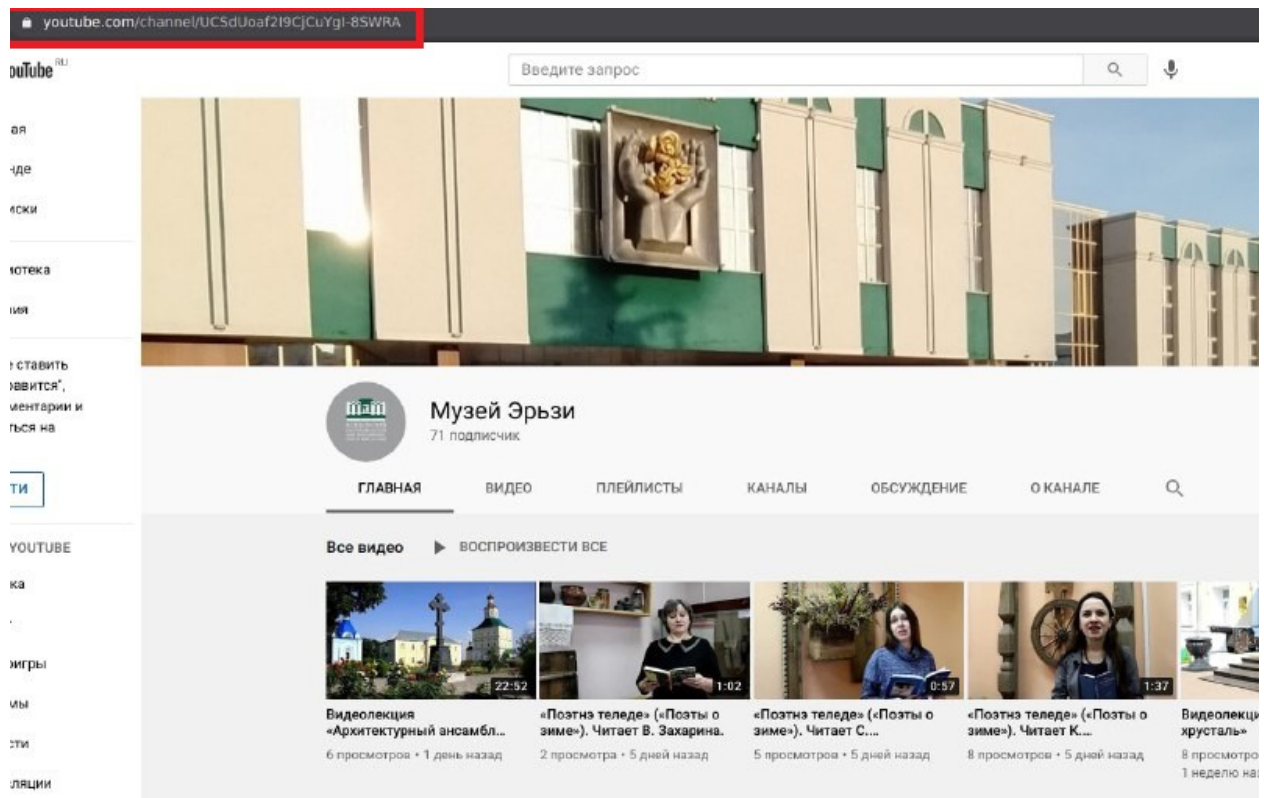


Рисунок 5.2.3 – Официальный канал музея на YouTube

```

PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL

[alexey-chegodaykin@fedora PPTesting]$ python check-youtube-link.py
Test "Checking the link to YouTube" was completed successfully on 14 c.
[alexey-chegodaykin@fedora PPTesting]$

```

Рисунок 5.2.4 – Результат выполнения модуля check-youtube-link

## Приложение А (обязательное)

### Листинг автоматизированного теста смены языка информации, отображаемой на сайте

```
import time
from selenium import webdriver

import enchant
from settings import (
    CHROME_DRIVER_PATH,
    BASE_URL,
    CLASS_LANG_SELECTION,
    LANG_OPTIONS,
    CLASS_NAV_ELEMENTS,
    TARGET_LANG_NAME)

test_name = 'Checking the changing language'
test_start = time.time()

chrome_options = webdriver.ChromeOptions()
chrome_options.add_argument('--headless')

driver = webdriver.Chrome(executable_path=CHROME_DRIVER_PATH, options=chrome_options)
driver.get(BASE_URL)

elements = driver.find_elements_by_class_name(CLASS_LANG_SELECTION)
current_lang = LANG_OPTIONS['Current lang']
elements[current_lang].click()

changed_lang = LANG_OPTIONS['EN']
elements[changed_lang].click()

subnav_handlers = driver.find_elements_by_class_name(CLASS_NAV_ELEMENTS)
navs = [nav.text for nav in subnav_handlers]
en_dictionary = enchant.Dict(TARGET_LANG_NAME)

test_end = time.time()
runtime = round(test_end - test_start)

for nav in navs:
    if en_dictionary.check(nav):
        continue
    else:
        print(f'Test "{test_name}" was failed on {runtime} c.')
        break

print(f'Test "{test_name}" was completed successfully on {runtime} c.')
```

## Приложение Б (обязательное)

### Листинг автоматизированного теста перехода по внешней ссылке на официальный YouTube канал музея

```
import time
from selenium import webdriver

from settings import (
    CHROME_DRIVER_PATH,
    BASE_URL,
    TARGET_YOU_TUBE_URL,
    TARGET_YOU_TUBE_TITLE)

test_name = 'Checking the link to YouTube'
test_start = time.time()

chrome_options = webdriver.ChromeOptions()
chrome_options.add_argument('--headless')

driver = webdriver.Chrome(executable_path=CHROME_DRIVER_PATH, options=chrome_options)
driver.get(BASE_URL)

youtube_link = driver.find_element_by_xpath(f'//a[@href="{TARGET_YOU_TUBE_URL}"]')
youtube_link.click()

test_end = time.time()
runtime = round(test_end - test_start)

if TARGET_YOU_TUBE_URL == driver.current_url and TARGET_YOU_TUBE_TITLE == driver.title:
    print(f'Test "{test_name}" was completed successfully on {runtime} c.')
else:
    print(f'Test "{test_name}" was failed on {runtime} c.')

driver.quit()
```

## Приложение В (обязательное)

### Листинг глобальных переменных автоматизированных тестов

```
CHROME_DRIVER_PATH: str = '/home/alexey-chegodaykin/Документы/chromedriver'

BASE_URL: str = 'http://erzia-museum.ru'

TARGET_YOU_TUBE_URL: str = 'https://www.youtube.com/channel/UCSdUoaf2I9CjCuYgI-8SWRA'
TARGET_YOU_TUBE_TITLE: str = 'Музей Эрзи - YouTube'

CLASS_LANG_SELECTION: str = 'abbr'
LANG_OPTIONS: dict = {'Current lang': 0, 'RU': 1, 'EN': 2, 'DE': 3}
CLASS_NAV_ELEMENTS: str = 'subnav-handler'
TARGET_LANG_NAME: str = 'en_US'
```