

- «Рекомендации» – раздел содержит указания по использованию электронного учебного пособия;
- «Функциональное тестирование» – раздел содержит лабораторные работы;
- «Контроль» – раздел содержит отчеты по лабораторным работам;
- «Сервисы» – раздел содержит ссылки на сервисы для тестирования.

Навигация по электронному учебному пособию осуществляется с помощью навигационного меню, расположенного в левой части окна (рисунок 8).

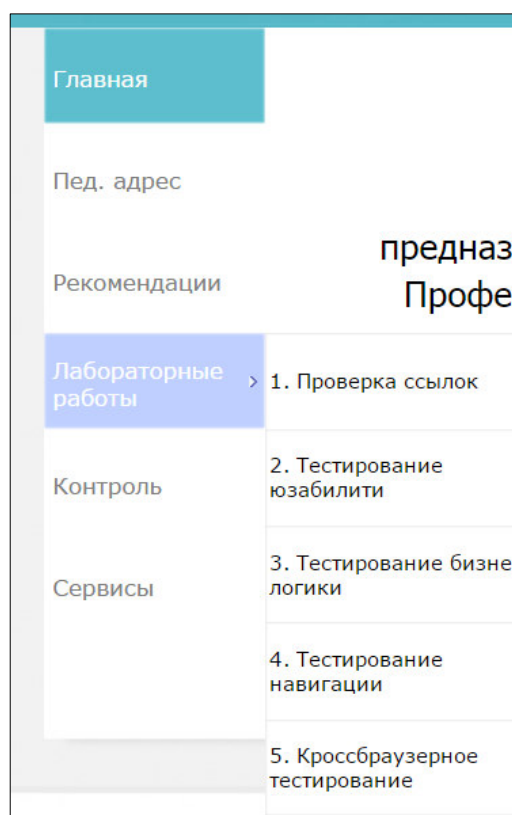


Рисунок 8 – Навигационное меню

2.5 Описание блока лабораторных работ

2.5.1 Общее описание

Данные лабораторные работы составлены, исходя из основных задач тестирования Web-приложений. Было разработано пять лабораторных работ:

1. «Проверка ссылок».
2. «Тестирование юзабилити».
3. «Тестирование бизнес-логики».
4. «Тестирование навигации».
5. «Кроссбраузерное тестирование».

В каждой лабораторной работе содержатся краткие теоретические сведения по теме лабораторной работы (рисунок 9).

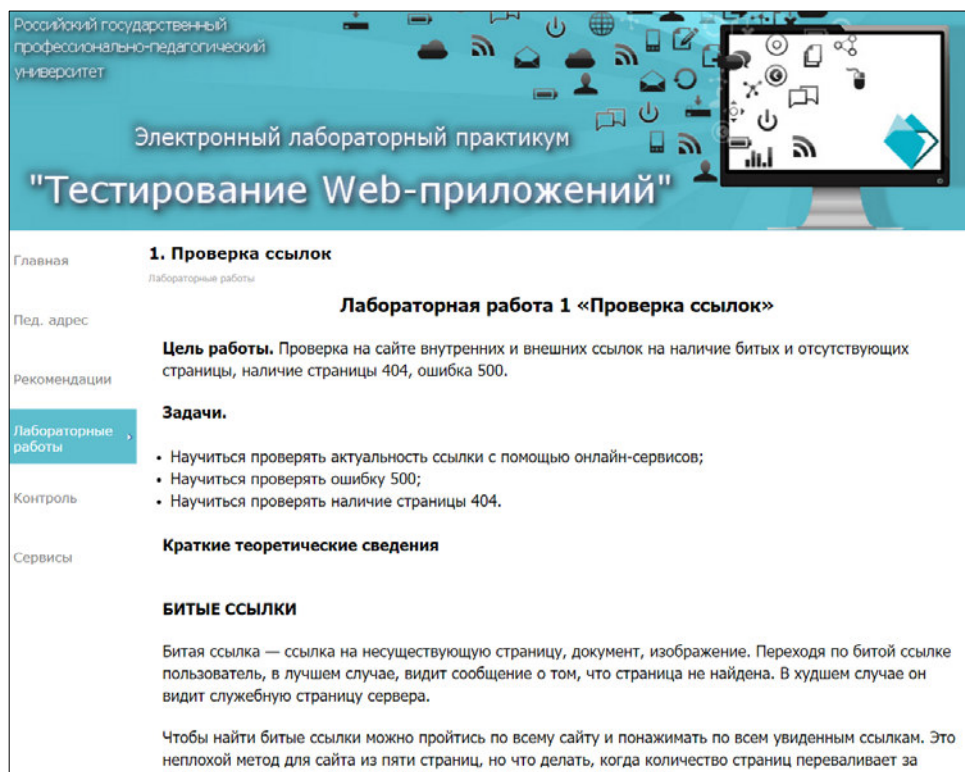


Рисунок 9 – Внешний вид лабораторной работы

Все дистрибутивы программ, требуемых для выполнения заданий, можно скачать по ссылкам, указанным в лабораторных работах.

2.5.2 Лабораторная работа №1

Тема: Проверка ссылок.

Цель работы: Проверка на сайте внутренних и внешних ссылок на наличие битых и отсутствующих страницы, наличие страницы 404, ошибка 500.

Задачи:

- научиться проверять актуальность ссылки с помощью онлайн-сервисов;
- научиться проверять ошибку 500;
- научиться проверять наличие страницы 404.

В лабораторной работе описываются способы проверки на сайте внутренних и внешних ссылок с помощью сторонних сервисов, а также описание ошибок.

Внешний вид лабораторной работы представлен на рисунке 10.

1. Проверка ссылок
Лабораторные работы
Лабораторная работа 1 «Проверка ссылок»
Цель работы. Проверка на сайте внутренних и внешних ссылок на наличие битых и отсутствующих страницы, наличие страницы 404, ошибка 500.
Задачи.

- Научиться проверять актуальность ссылки с помощью онлайн-сервисов;
- Научиться проверять ошибку 500;
- Научиться проверять наличие страницы 404.

Краткие теоретические сведения
БИТЫЕ ССЫЛКИ
Битая ссылка — ссылка на несуществующую страницу, документ, изображение. Переходя по битой ссылке пользователь, в лучшем случае, видит сообщение о том, что страница не найдена. В худшем случае он видит служебную страницу сервера.
Чтобы найти битые ссылки можно пройти по всему сайту и понажимать по всем увиденным ссылкам. Это неплохой метод для сайта из пяти страниц, но что делать, когда количество страниц переваливает за несколько сотен, а то и тысяч? Ручная проверка явно не эффективна.
Существует несколько автоматизированных решений:

- Инструментарий вебмастера Яндекс и Google;
- Разнообразное программное обеспечение;
- Онлайн-сервисы.

Задание:
1. Для онлайн проверки сайта на битые ссылки перейдем на сервер <http://www.brokenlinkcheck.com>. Он

Рисунок 10 – Лабораторная работа №1 «Проверка ссылок»

В процессе выполнения студенты анализируют сайт РГППУ на битые ссылки с использованием сторонних сервисов и рисуют страницу ошибки 404 и 500.

В лабораторной работе содержится галерея интересных примеров страниц 404 (рисунок 11).

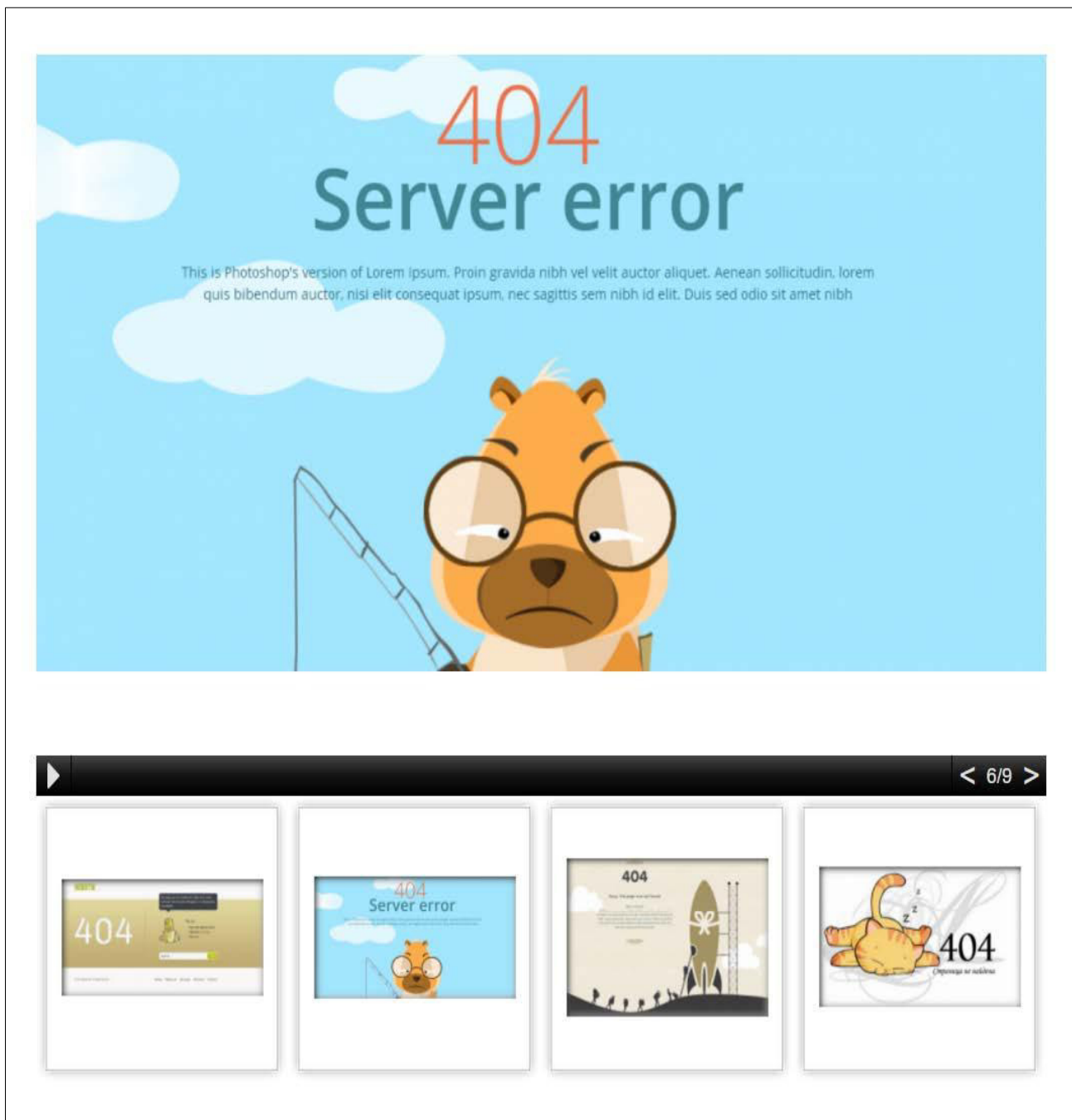


Рисунок 11 – Галерея примеров страниц 404

Последовательно заполняя отчет. Внешний вид отчета по лабораторной работе №1 «Проверка ссылок» представлен на рисунке 12.

Отчет по лабораторной работе 1 «Проверка ссылок»

Студент Ф.И.О.

Группа номер группы

1. Количество битых ссылок и скриншот результата.

Количество:

Скриншот:

2. Укажите URL страницы сайта РГПТУ с ошибкой 500 и вставьте скриншот.

URL:

- 1.
- 2.
- 3.

Скриншот:

3. Вставьте скриншот страницы сайта РГПТУ с ошибкой 404 и найдите в интернете 5 страниц «заглушек» для популярных сайтов, укажите название сайта и скриншот страниц.

Скриншот сайта РГПТУ:

Страницы «заглушки»:

1

Рисунок 12 – Отчет по лабораторной работе 1 «Проверка ссылок»

2.5.3 Лабораторная работа №2

Тема: Тестирование юзабилити.

Цель работы: Проанализировать дизайн сайта на соответствие различным критериям.

Задачи:

- проверка соответствия логотипа на корпоративные цвета, цветовые линейки;
- принципы юзабилити сайта.

В лабораторной работе описываются способы тестирования юзабилити интерфейса сайта. Внешний вид лабораторной работы представлен на рисунке 13.

2. Тестирование юзабилити

Лабораторные работы

Лабораторная работа 2 «Тестирование юзабилити»

Цель работы. Проанализировать дизайн сайта на соответствие различным критериям.

Задачи.

- Проверка соответствия логотипа на корпоративные цвета, цветовые линейки;
- Принципы юзабилити сайта.

Краткие теоретические сведения

ЮЗАБИЛИТИ

Под понятием юзабилити сайта подразумевается простое и удобное использование веб-ресурса посетителями.

Основные проблемы юзабилити сайтов, с которыми сталкиваются пользователи это:

- отсутствие хорошей навигации;
- сложная или запутанная структура;
- неудачное расположение элементов сайта;
- неуместное использование рекламы.

ВИЗУАЛЬНАЯ ИЕРАРХИЯ

Визуальная иерархия один из важнейших принципов эффективного дизайна. Фактически это порядок, в котором человеческий глаз воспринимает увиденное.



Рисунок 13 – Лабораторная работа №2 «Тестирование юзабилити»

В рамках лабораторной работы проверяется дизайна на соответствие различным критериям, таким как, соответствие принципам Usability:

1. Принцип «Визуальная иерархия».

Визуальная иерархия один из важнейших принципов эффективного дизайна. Фактически это порядок, в котором человеческий глаз воспринимает увиденное. Не зная ничего об этих кругах, вы можете легко распределить их по важности. Это и есть визуальная иерархия (рисунок 14).

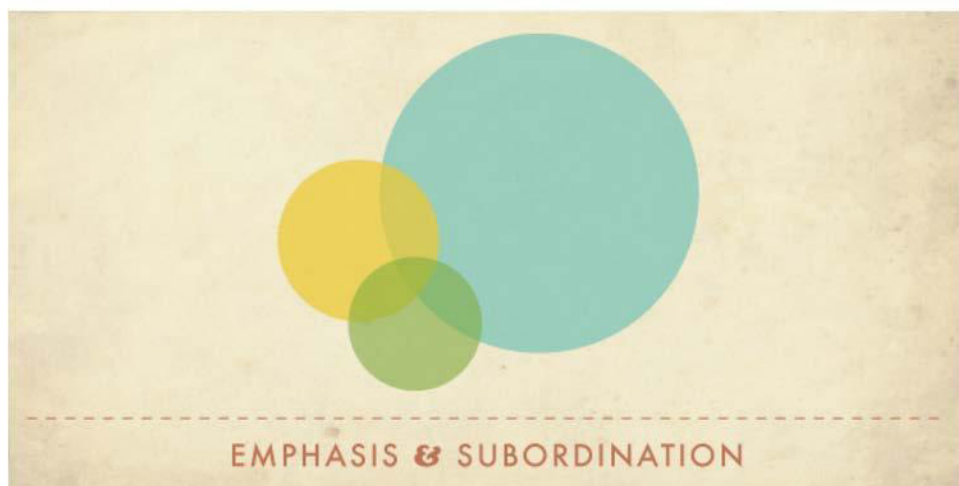


Рисунок 14 – Принцип визуальной иерархии

Визуальной иерархии элементов можно добиться не только с помощью размера. Например, разработчики сайта Amazon решили выделить кнопку «Добавить в корзину» цветом (рисунок 15).



Рисунок 15 – Пример выделения кнопки цветом

В лабораторной работе студенты должны оценить расположение и размеры значимых блоков.

2. Принцип «Золотое сечение».

Золотое сечение – это магическое число 1,618 (), которое делает все вещи пропорциональными и эстетически привлекательными (по крайней мере, считается, что это так). Вот пример того, как выглядит золотое сечение (рисунок 16).

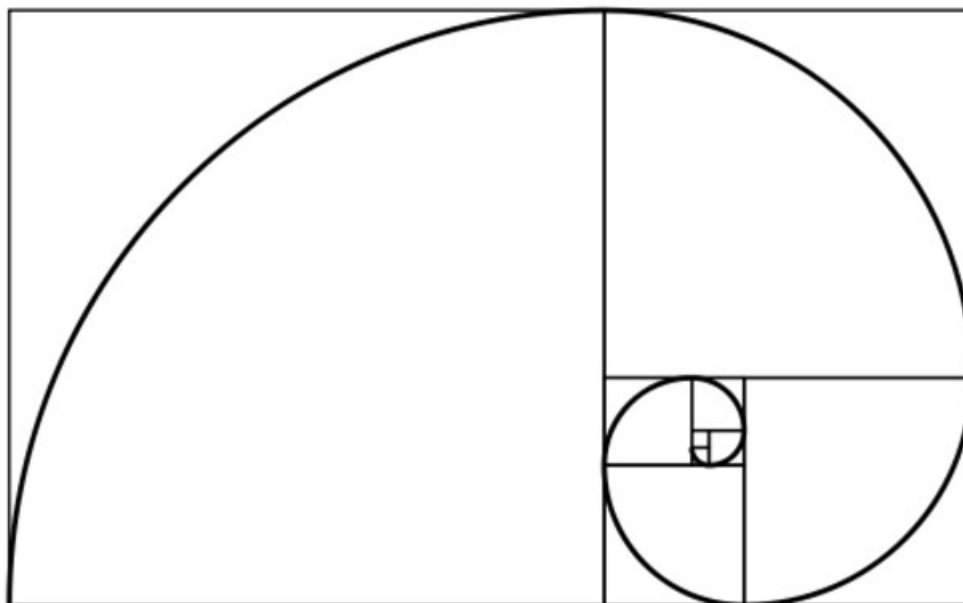


Рисунок 16 – Принцип золотого сечения

В лабораторной работе студенты должны оценить и применить золотое сечение при проверке сайта. Вот, к примеру, сайт Twitter (рисунок 17):

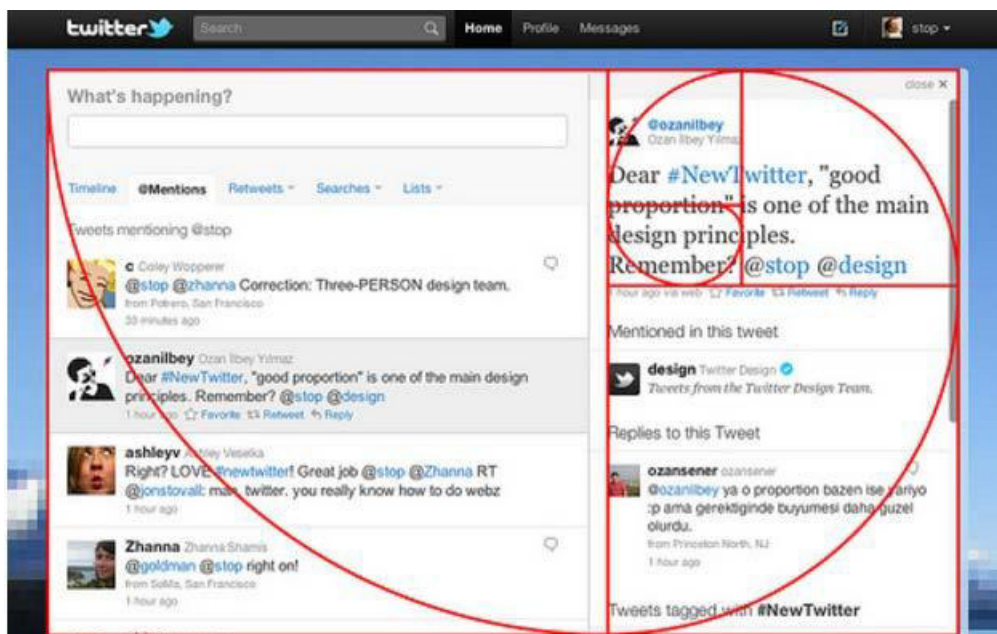


Рисунок 17 – Пример применения золотого сечения

3. Принцип «Баланса».

Баланс — это равновесие взаимодействующих или противоположных сил в композиции. В такой композиции не возникает ощущения, что какая-то ее часть доминирует над всем остальным. Баланса можно достичь с помощью правильного размещения объектов, размеров объекта и по цвету. Баланс мо-

жет быть симметричным (верхний рисунок), асимметричным (нижний рисунок), радиальным (объекты расположены кругом и расходятся из одной точки) (рисунок 18).

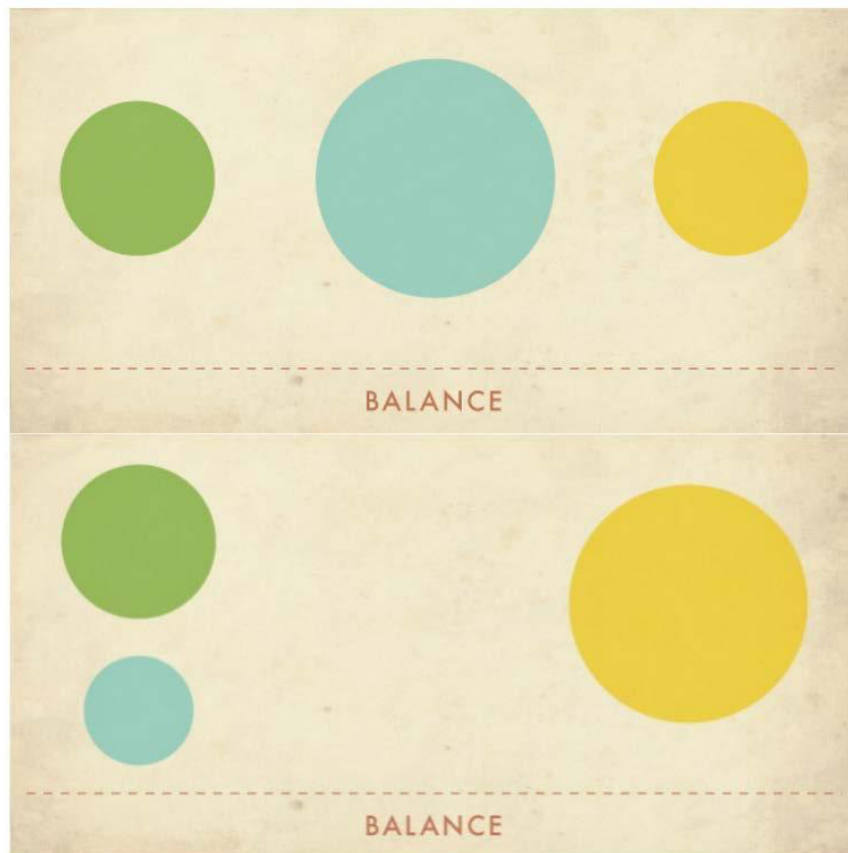


Рисунок 18 – Принцип баланса

В лабораторной работе оцениваются расположение элементов в разрезе равновесия (рисунок 19).

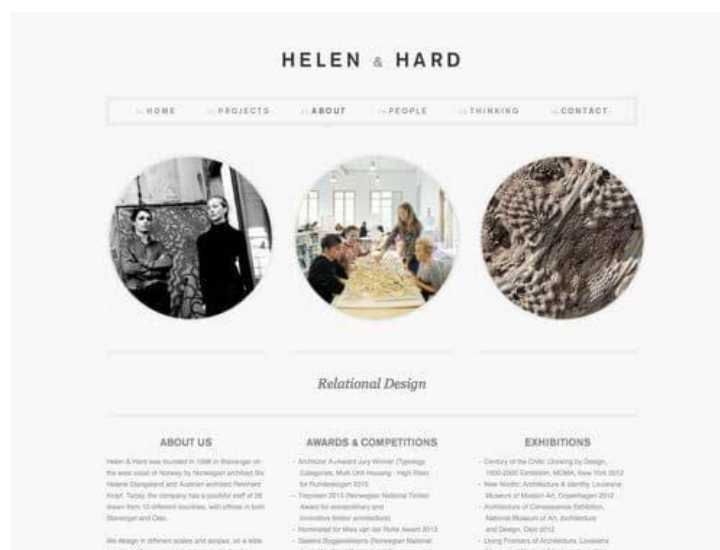


Рисунок 19 – Пример применения принципа баланса

4. Принцип «Контраста».

Контраст — это взаимодействие противоположных элементов композиции, таких как цвет, размер, текстура и т.д. Примеры контраста: большой и маленький, шероховатый и гладкий, толстый и тонкий, черный и белый (рисунок 20).

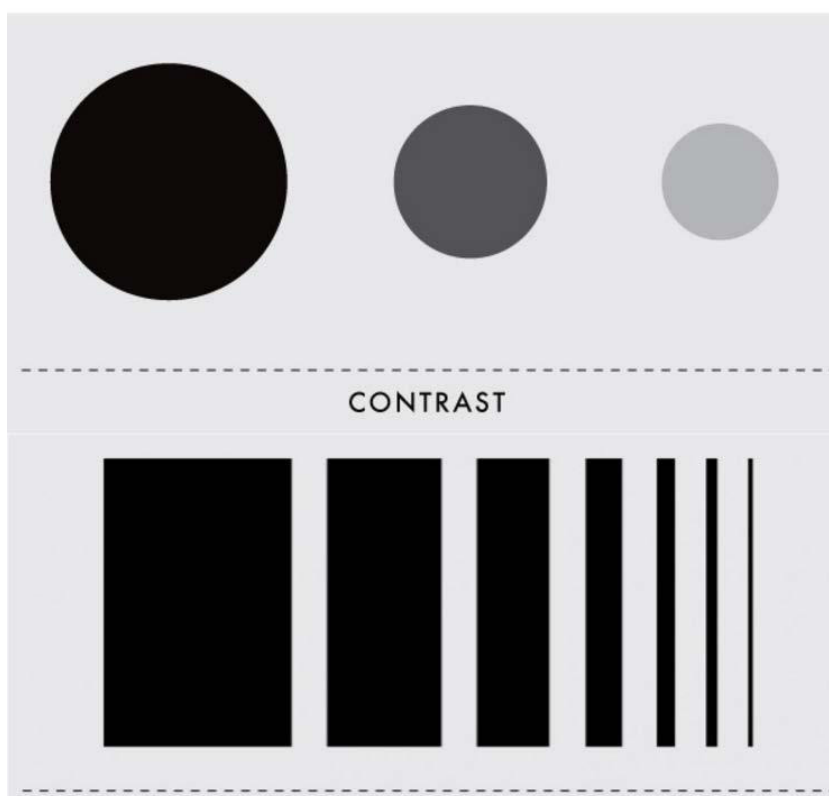


Рисунок 20 – Принцип контраста

В лабораторной работе осуществляется поиск в интернете контрастных сайтов и анализ их страниц (рисунок 21).

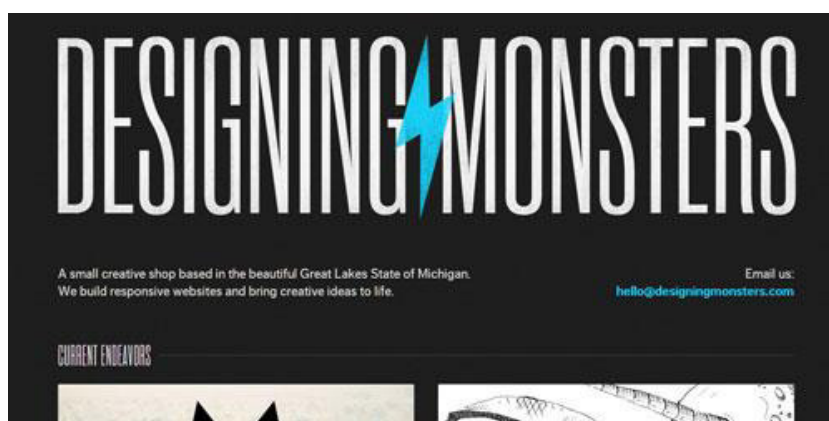


Рисунок 21 – Пример контраста на сайте

Внешний вид отчета по лабораторной работе №2 «Тестирование юзабилити» представлен на рисунке 22.

<p style="text-align: center;">Отчет по лабораторной работе 2 «Тестирование юзабилити»</p> <p>Студент <u>Ф.И.О.</u></p> <p>Группа <u>номер группы</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Проверьте сайт на соответствие принципу визуальной иерархии. Укажите номер выбранного сайта, напишите результат проверки. Номер сайта: Результат проверки:2. Проверьте сайт на соответствие принципу золотого сечения. Укажите номер выбранного сайта, напишите результат проверки. Номер сайта: Результат проверки:3. Проверьте сайт на соответствие принципу баланса. Укажите номер выбранного сайта, напишите результат проверки. Номер сайта: Результат проверки:4. Проверьте сайт на соответствие принципу контраста. Укажите номер выбранного сайта, напишите результат проверки. Номер сайта: Результат проверки:5. Зайдите на сайт РГППУ. Найдите логотип сайта, вставьте его в отчет,

Рисунок 22 – Отчет по лабораторной работе 2 «Тестирование юзабилити»

2.5.4 Лабораторная работа №3

Тема: Тестирование бизнес-логики.

Цель работы: Ознакомиться с тестированием бизнес-логики и интерфейса, выполнить проверку валидности форм, работоспособность капчи и регистрацию на сайте.

Задачи:

- проверка валидности форм;
- ввод некорректных символов в форму;
- проверка работоспособности капчи;
- проверка поступления сообщения о регистрации на почту.

В лабораторной работе описываются способы тестирования заполняемых форм на сайтах и проверка работы процессов.

Внешний вид лабораторной работы представлен на рисунке 23.

3. Тестирование бизнес-логики
Лабораторные работы
Лабораторная работа 3 «Тестирование бизнес-логики»
Цель работы. Ознакомиться с тестированием бизнес-логики и интерфейса, выполнить проверку валидности форм, работоспособности капчи и регистрацию на сайте.
Задачи.

- Проверка валидности форм;
- Ввод некорректных символов в форму;
- Проверка работоспособности капчи;
- Проверка поступления сообщения о регистрации на почту.

Краткие теоретические сведения
БИЗНЕС-ЛОГИКА
Бизнес-логика - это описание отношений, поведения между элементами предметной области, процессов, происходящих в той сфере, которая реализуется в приложении, и правил, по которым эти процессы происходят.
В первую очередь в приложении реализуются уже на языке программирования основные понятия системы: объекты, классы или модели, описывающие сущности предметной области. А затем уже реализуется бизнес-логика, то есть процессы и правила.
1. Путь (URL)
Положительный эффект: после обработки данных формы пользователь должен попадать на некую "информативную страницу", т.е., например: пользователь хочет изменить количество заказанных товаров в корзине, он меняет число в соответствующем поле, кликает "Пересчитать", и должен оказаться снова на странице корзины. Проще всего достичь этого эффекта можно так: указать в атрибуте action тега form URL самой же страницы, на которой расположена форма.

Рисунок 23 – Лабораторная работа №2 «Тестирование бизнес-логики»

Формы в общем случае делятся на два основных вида:

- однооконные формы – полностью (со всеми своими полями) расположены на одной странице;
- пошаговые формы – новые поля появляются (после загрузки новой страницы или в рамках старой с использованием JavaScript/AJAX) по мере заполнения уже показанных.

В рамках лабораторной работы проверяются заполняемые формы на соответствие различным критериям:

1. Путь (URL)

Положительный эффект: после обработки данных формы пользователь должен попадать на некую «информативную страницу», т.е., например:

пользователь хочет изменить количество заказанных товаров в корзине, он меняет число в соответствующем поле, кликает «Пересчитать», и должен оказаться снова на странице корзины. Проще всего достичь этого эффекта можно так: указать в атрибуте action тега form URL самой же страницы, на которой расположена форма.

Отрицательный эффект: вместо страницы корзины появляется надпись «Спасибо, операция выполнена успешно». В лучшем случае после этого происходит редирект на страницу корзины. В худшем – пользователю приходится нажимать в браузере Back и... видеть подхваченную из кэша страницу, на которой остались старые данные.

2. Месторасположение.

Положительный эффект: если форма расположена достаточно низко, сделана автоматическая прокрутка к форме.

Отрицательный эффект: страница с формой или результатами выполнения операции открывается в состоянии «вверху окна браузера – верх страницы». Форма или некоторая информация о выполненной операции видна частично или не видна вообще.

3. Ошибочные ситуации.

Положительный эффект: в случае, если пользователь ввёл некоторые данные некорректно (или не ввёл вообще), форма должна быть показана заново, и при этом все введённые данные (за исключением паролей и полей капчи) должны сохранять свои, в удобном для восприятия месте (чаще всего – сразу над формой) должна быть указана причина неудачи отправки данных.

Отрицательный эффект: Значения полей «обнуляются», Причина неудачи отправки данных не объяснена, ошибочно заполненные поля не указаны.

4. Значения полей и спецсимволы.

Положительный эффект: через поле, теоретически, могут быть введены любые символы. Из этого следует необходимость тщательной фильтрации данных перед передачей их в БД или иной приёмник.

Отрицательный эффект: пользователь заполняет поле неверно и проходит дальше.

Внешний вид отчета по лабораторной работе №3 «Тестирование бизнес-логики» представлен на рисунке 24.

Отчет по лабораторной работе 3 «Тестирование бизнес-логики»

Студент Ф.И.О.

Группа номер группы

1. Посмотрите, исправно ли работают формы, вставьте скриншот.
Скриншот результата:
Заполните поля, в которых появились сообщения об ошибке, а поля в которых ее нет оставьте пустыми. Проверьте результат, вставьте скриншот.
Скриншот результата:
2. Введите некорректные символы в поля заполнения формы, проверьте результат, вставьте скриншот.
Скриншот результата:
3. Проверьте работоспособность капчи, обновите, введите неправильно. Вставьте скриншот каждого действия.
Скриншот результата:
4. Проверьте, поступило ли сообщение о подтверждении регистрации на почтовый ящик. Вставьте скриншот.
Скриншот результата:

Результат отправьте преподавателю.

Рисунок 24 – Отчет по лабораторной работе 3 «Тестирование бизнес-логики»

2.5.5 Лабораторная работа №4

Тема: Тестирование навигации.

Цель работы: Ознакомиться с тестированием навигации, понять способы перехода по сайту.

Задачи:

- посчитать количество переходов до определенного места сайта;

- протестировать поиск по сайту;
- проверить навигацию кнопки «наверх»;
- восстановить путь по адресной строке.

В лабораторной работе описываются способы тестирования навигации, процедуры перемещения пользователей из одного места в другое.

Внешний вид лабораторной работы представлен на рисунке 25.

4. Тестирование навигации

Лабораторные работы

Лабораторная работа 4 «Тестирование навигации»

Цель работы. Ознакомиться с тестированием навигации, понять способы перехода по сайту.

Задачи.

- Количество переходов до определенного места сайта;
- Тестирование поиска по сайту;
- Проверка кнопки «наверх»;
- Восстановление пути по адресной строке.

Краткие теоретические сведения

ТЕСТИРОВАНИЕ НАВИГАЦИИ

Помните, что наибольшее число посетителей любого сайта составляют неопытные пользователи Интернета. Им нужна возможность перемещаться по вашему сайту самым простым и быстрым способом.

Поэтому не пытайтесь поразить своих зрителей причудливой системой навигации. Напротив, создайте простую и функциональную систему. Подумайте, что более всего цените в любом Web-сайте вы лично. Вам нужно найти то, что вы ищете. То же самое нужно и вашим посетителям.

Процедуры перемещения посетителей из одного места сайта в другое ни в коем случае не должны быть испытанием для их терпения. Наоборот, такой переход должен вознаграждать посетителей ценной информацией и вызывать у них ощущения легкости и непринужденности, что побудит их задержаться на вашем сайте подольше - а не уходить из сайта с чувством разочарования и досады.

ДИНАМИЧЕСКАЯ НАВИГАЦИЯ

Навигация по странице должна подсказывать посетителю его следующее действие. К примеру, все мы привыкли, что при наведении указателя на элемент с видео, стрелочка меняется на указательный палец. Или при наведении курсора на текст, стрелка меняется на курсор-выделение.

Рисунок 25 – Лабораторная работа №4 «Тестирование навигации»

Внешний вид отчета по лабораторной работе №4 «Тестирование навигации» представлен на рисунке 26.

<p style="text-align: center;">Отчет по лабораторной работе 4 «Тестирование навигации»</p> <p>Студент <u>Ф.И.О.</u></p> <p>Группа <u>номер группы</u></p> <p>1. Зайдите на сайт РГППУ. Откройте выпадающее меню, сделайте скриншот, вставьте его в отчет и напишите, удовлетворяет ли оно требованиям.</p> <p>Скриншот: _____</p> <p>Удовлетворяет ли требованиям: _____</p> <p>2. Зайдите на сайт РГППУ. Перейдите в раздел «вопросы для собеседования», проследите количество переходов. Составьте последовательность переходов до этого раздела.</p> <p>Последовательность переходов: _____</p> <p>3. Зайдите на сайт РГППУ. Сделайте скриншот главной страницы, выделите главную информацию, которую видит пользователь в первую очередь, вставьте в отчет.</p> <p>Скриншот: _____</p> <p>4. Зайдите на сайт РГППУ. Найдите раздел «стипендии» в поиске по сайту, в поиске укажите «Приказ о стипендиальном обеспечении». Вставьте скриншот страницы с результатами поиска и скриншот страницы с разделом «стипендии».</p> <p>Скриншот с результатами поиска: _____</p> <p>Скриншот страницы: _____</p>

Рисунок 26 – Отчет по лабораторной работе 4 «Тестирование навигации»

2.5.6 Лабораторная работа №5

Тема: Кроссбраузерное тестирование.

Цель работы: Ознакомиться с кроссбраузерным тестированием, провести ручное тестирование на нескольких браузерах.

Задачи:

- выбор браузеров для тестирования;
- тестирование сайта в различных браузерах.

В лабораторной работе описываются способы тестирования отображения Web-приложения в различных браузерах, на примере самых популярных. Проверяется совместимость в цвете, шрифтах, расположении картинок и других элементов.

Для выполнения работы студенты должны скачать и установить различные версии браузеров или воспользоваться отдельным сервисом позволяющим по экспериментировать со стилями для просмотра.

Внешний вид лабораторной работы представлен на рисунке 27.

5. Кроссбраузерное тестирование

Лабораторные работы

Лабораторная работа 5 «Кроссбраузерное тестирование»

Цель работы. Ознакомиться с кроссбраузерным тестированием, провести ручное тестирование на нескольких браузерах.

Задачи.

- Выбор браузеров для тестирования;
- Тестирование сайта в различных браузерах.

КРОССБРАУЗЕРНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Тестирование кроссбраузерности — вид тестирования, направленный на поддержку и правильное полное отображение программного продукта в разных браузерах, мобильных устройствах, планшетах, экранах различного размера.

Кроссбраузерное тестирование (cross-browser testing) — важный этап при разработке любой программы. Внешний вид сайта и его корректное отображение на любом современном устройстве играет определяющую роль для заказчика.

Cross-browser testing сайта начинается с выбора браузеров. Заказчик сам определяет, с какими именно веб-обозревателями будет работать его приложение. Но задача разработчика и тестировщика — подсказать клиенту, какой браузер будет главным, следует изучить статистику заходов подобных приложений, определить какими браузерами пользуется такая аудитория.

Как правило, рассматривают самые популярные браузеры: Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Yandex Browser.

Основные моменты для тестирования: вёрстка (цвет, шрифты, расположение графических картинок и динамических элементов)

Рисунок 27 – Лабораторная работа №5 «Кроссбраузерное тестирование»

Внешний вид отчета по лабораторной работе №5 «Кроссбраузерное тестирование» представлен на рисунке 28.

Отчет по лабораторной работе 5 «Кроссбраузерное тестирование»
Студент Ф.И.О.
Группа номер группы

1. Откройте в каждом браузере сайт РГППУ. Сделайте скриншот главной страницы в каждом браузере.
Скриншот в браузере Google Chrome:

Скриншот в браузере Mozilla Firefox:

Скриншот в браузере Internet Explorer:

Скриншот в браузере Yandex Browser:

2. Протестируйте сайт РГППУ в разрешениях (вставьте скриншот каждого результата):
800x600:
1366x768:
240x320:
320x480:

3. Проанализируйте все результаты по критериям: цвет, отображение шрифтов,

Рисунок 28 – Отчет по лабораторной работе 5 «Кроссбраузерное тестирование»