

ПРОЕКТИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ВЕБ-ДИЗАЙНА ПРОГРАММИРУЕМОЙ МОДУЛЬНОЙ ПЛАТФОРМЫ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

Синицына В.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники,
г. Минск, Республика Беларусь*

Научный руководитель: Гиль С.В. – канд. техн. наук, доцент

Аннотация. Разработан универсальный для пользователей веб-дизайн программируемой модульной платформы контроля знаний. Определено, какие основополагающие принципы веб-дизайна необходимо использовать для успешной разработки грамотного и эргономичного дизайна, а также исследовано, какую цветовую палитру лучше применять для комфортного использования платформы как обычными пользователями, так и пользователями с особенностями цветовосприятия.

Ключевые слова: веб-дизайн, программируемая модульная платформа, контроль знаний, цветовая палитра, эргономичность веб-платформы, универсальный дизайн, «цветовая слепота».

Введение. Несмотря на колоссальную значимость функциональной составляющей веб-ресурсов, немаловажную роль на сегодняшний день играет и веб-дизайн, ведь при первом использовании того или иного веб-ресурса пользователь сперва сталкивается с его интерфейсом, эстетичность которого часто является определяющим фактором в вопросе дальнейшего выбора человеком ресурса в качестве инструмента реализации своих задач.

Если дизайн не удовлетворяет потребности человека в использовании интуитивно и логически понятной платформы, а также создаёт отталкивающий эффект сочетанием цветовой палитры – возникает очень большая вероятность того, что пользователь либо станет отдавать предпочтение совершенно другой платформе с более комфортным интерфейсом, либо будет сообщать разработчикам о своём желании иметь усовершенствованный дизайн.

Кроме того, следует учитывать, что примерно каждый 12-ый человек в мире имеет «цветовую слепоту», иначе говоря – дальтонизм в той или иной форме. То есть даже если дизайн разработан грамотно, эргономично и логично, то совсем не обязательно, что он будет в равной степени приятен людям с нормальным зрением и людям с особенностями цветовосприятия. В частности, проблемы могут возникнуть с цветовой палитрой, которую люди с дальтонизмом видят несколько иначе.

В связи с вышеописанными особенностями была поставлена цель спроектировать особый в плане эргономичности, эстетичности и цветовой палитры веб-дизайн для программируемой модульной платформы контроля знаний.

Кроме того, были сформулированы следующие задачи:

- проектирование эргономичного веб-дизайна платформы;
- проектирование эстетичного веб-дизайна платформы;
- проектирование универсального для пользователей с нормальным цветовосприятием и пользователей с дальтонизмом веб-дизайна платформы.

Основная часть. Прежде, чем приступить к непосредственной реализации веб-дизайна, был проведён так называемый предпроектный анализ, в результате которого были исследованы наиболее важные параметры, которые следует учитывать при разработке веб-дизайна платформы контроля знаний университета.

Сперва была проанализирована предметная область, в рамках которой будет разрабатываться платформа, а также определены проектные требования и ограничения, функционально-технологические особенности объекта проектирования. Было определено, что плат-

форма, для которой следует разработать веб-дизайн, предназначена для преподавателей, а также иных сотрудников университета. Предметная область представляет собой сферу образования.

Кроме того, было определено, что веб-платформа подразумевает под собой наличие определенного содержимого: модулей (модули для работы со студентами, модули программ, классов, экзаменов и посещений); личных данных (персональная информация о студентах, преподавателях); инструментов администрирования (статистика посещаемости студентами занятий, информация о количестве посещений самого сайта пользователями).

В соответствии с функциональными возможностями платформы были выдвинуты требования: приятного дизайна (логичность структуры ресурса, соответствие цветовой палитры), технические (приемлемая скорость открытия ресурса, кроссбраузерность, оптимизация под разные устройства), читабельности информации, достаточного объёма текста, грамотности, уникальности изложенных данных, функциональные (удобная навигация между страницами платформы, возможность регистрации, поиска), эргономичности (удобство, комфорт, чёткость и ясность представленной информации, понятность на интуитивном уровне, структурированность информации).

В качестве ограничений выступили:

- разрешение экрана (1920x1080);
- отсутствие «тяжёлых» фото, видео;
- использование определённого спектра технологий;
- общие ограничения по времени отклика сайта;
- ограничения по цветовой палитре.

Среди функционально-технологических особенностей можно выделить достаточно большое количество *radioButton*, *checkbox*, *alert*, *pop-up*, диаграмм, таблиц, графиков, наличие уведомлений, присутствие поисковых полей.

Далее, был также проведён анализ целевой аудитории. В результате анализа следует отметить, что возраст пользователей будет варьироваться примерно от 21 до 65 лет, образование у пользователей – высшее, социальный статус – профессор, доктор наук, доцент, канд. наук, старший преподаватель, ассистент, магистр; место проживания – Республика Беларусь.

Среди привычных действий пользователей в связи с высоким уровнем образования можно выделить системное мышление, то есть необходимость иметь доступ к разной информации в любом её проявлении. Мотивами пользователей являются возможность контролировать успеваемость студентов, иметь индивидуальный подход к каждому студенту, благодаря возможности просмотреть его персональную информацию.

В качестве эстетических предпочтений можно выделить предпочтение синего цвета и его оттенков, аккуратное расположение элементов, расположение уведомлений в отдельной вкладке, расположение всех элементов симметрично, шрифт однообразный, расположение картинок ровное, без искажений, текст не заходит за границы ограниченной области.

Также были исследованы аналоги уже существующих платформ схожей направленности. Определено, что в данных платформах дизайнеры предпочитают использовать довольно сдержанный и аккуратный дизайн. Элементы располагаются семантически грамотно, структурно корректно. В качестве цветовой палитры выступают от 3 до 5 цветов. Предпочтение в качестве основного цвета чаще отдаётся белому.

В соответствии с вышеизложенными особенностями была сформулирована непосредственная уточненная цель разработки дизайна – проектирование веб-дизайна платформы контроля качества учебного процесса для университета в соответствии с целевой аудиторией, требованиями и ограничениями, функциональными возможностями платформы.

Теперь же о самом подборе цветовой палитры, так как, как говорилось ранее, цветовая гамма должна быть универсальна для людей с нормальным зрением, а также для людей с особенностями цветовосприятия.

Сперва следует рассмотреть непосредственно виды дальтонизма, ведь именно эта информация и будет основополагающей при выборе той или иной цветовой палитры для разработки веб-дизайна платформы.

Итак, на сегодняшний день можно выделить три типа дальтонизма: протанопическая дихромазия (человек составляет картинку окружающего мира только из двух основных цветов – синего и зеленого); дейтеранопическая дихромазия при невозможности корректного восприятия зелёного цвета; в случае, если пользователь не может воспринимать синий цвет, – тританопическая дихромазия [1]. Но на самом деле форм дальтонизма больше, чем три, так как возможны комбинации дефектов цветового восприятия.

При наследственной форме дальтонизма отсутствуют пигменты, воспринимающие тот или иной цвет корректно. Если нет пигмента в том типе колбочек, который отвечает за зелёный цвет, то человек не может воспринимать зелёный. Но пигмент может не отсутствовать полностью, а лишь вырабатываться в очень небольшом ограниченном количестве. В таком случае восприятие определённого цвета ухудшится. Дефекты в структуре световоспринимающей части пигмента тоже могут вызывать нарушения цветного зрения [1].

Следует отметить, что виды дальтонизма бывают совершенно разные, ведь человек может как воспринимать весь мир в чёрно-белых тонах, так и не иметь возможности корректно воспринимать какой-либо из базовых цветов (синий, красный, зелёный). Но в любом случае люди с дальтонизмом явно различат чёрный цвет, белый, а также синий, который они всё же смогут увидеть, но, возможно, в других оттенках, например, при протанопии синий цвет будет казаться голубым, при дейтеранопии – фиолетово-голубым, а при тританопии – зеленоватым. Однако совсем видеть синий цвет люди с дальтонизмом не перестанут, поэтому этот цвет вполне можно использовать в веб-дизайне, но лучше выбирать более насыщенные его оттенки.

На рисунке 1 можно наблюдать один из вариантов страницы с универсальным, эргономичным и эстетичным веб-дизайном для разработанной программируемой модульной платформы контроля знаний.

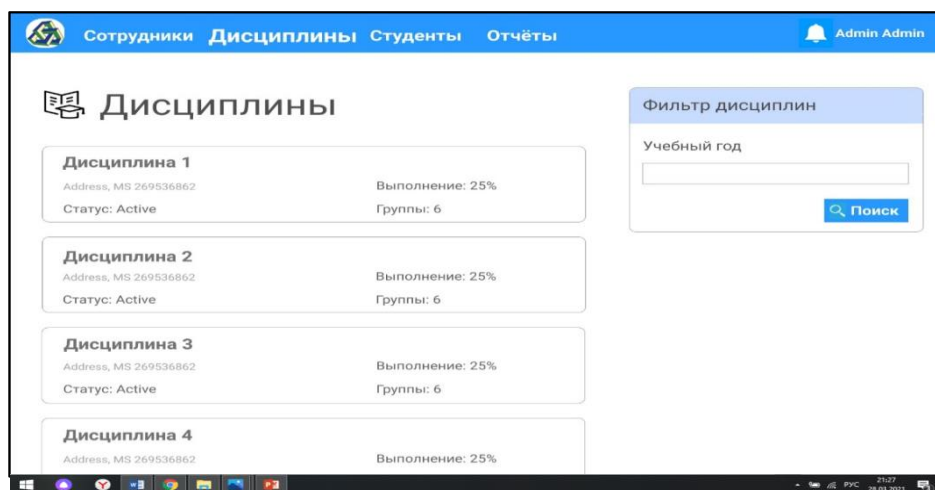


Рисунок 1 – Макет разработанной страницы платформы с универсальным веб-дизайном

Так, на рисунке 1 видно, что большое внимание уделено наличию пространства на страницах, элементы расположены на достаточном расстоянии друг от друга, шрифт довольно крупный и чёткий, информация изложена структурированно, семантически обоснованно, логически понятно. Кроме того, использовано достаточное количество пиктограмм, что делает страницу платформы более динамичной.

В цветовой палитре превалирует белый – основной – цвет, который выступает символом аккуратности, на нем расположение всех элементов в высшей мере корректно. Кроме

того, в качестве второго базового цвета использован синий цвет, который, как показали исследования предпочтительного цвета во многих уголках мира, признан наиболее импонирующим. Цвет шрифта использован ярко-серый, так как использование, к примеру, чёрного было бы излишне выделяющимся и утомляющим глаза, в то время как серый воспринимается зрением любого человека вполне нормально. Три цвета – белый, синий (с оттенками) и серый – явились базовыми цветами палитры при разработке веб-дизайна программируемой модульной платформы контроля знаний.

Так, в разработанных макетах прослеживается структурированность изложенной информации, её корректность, уникальность, эстетичность. Расположение функциональных элементов логично и интуитивно понятно. Цветовая гамма не представляет собой нечто навязчивое и излишне броское, но одновременно является универсальным решением.

Заключение. Таким образом, в процессе проектирования веб-дизайна были рассмотрены все факторы, которые в той или иной мере могут повлиять на конечный продукт и его непосредственное использование, а именно: были рассмотрены возможные ограничения и требования, которые могут возникнуть при проектировании платформы, а также её дизайна, исследованы функциональные возможности платформы и её эргономичность, проведён анализ целевой аудитории, а также рассмотрены уже имеющиеся в мире платформы со схожим предназначением. На основании этих факторов были приняты соответствующие решения по выбору тех или иных техник, цветовых палитр, подходов к разработке дизайна.

В связи с учётом использования платформы людьми с особенностями цветовосприятия были исследованы цветовые палитры, которые наиболее предпочтительны и понятны для людей с дальтонизмом, также конечный вариант дизайна был исследован при помощи особых программ на соответствие нормальному восприятию его пользователями с «цветовой слепотой». Основными – базовыми – цветами послужили белый, синий с оттенками, а также серый цвета, так как было определено, что эти цвета вызовут наименьшие затруднения восприятия у людей с «цветовой слепотой». Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что разработанный веб-дизайн в полной мере отвечает задачам эргономичности, эстетичности и универсальности для всех пользователей программируемой модульной веб-платформы контроля знаний.

Список литературы

1. Дальтонизм: как устроена цветовая слепота? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://postnauka.ru/faq/96984>.

UDC 004.9

DESIGNING A UNIVERSAL WEB DESIGN FOR USERS OF A PROGRAMMABLE MODULAR KNOWLEDGE CONTROL PLATFORM

Sinitsina V.V.

Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk, Republic of Belarus

Hil S.V. – PhD of Technical Sciences, Associate Professor

Annotation. A universal web design of a programmable modular knowledge control platform has been developed. It was determined what fundamental principles of web design should be used for the successful development of a competent and ergonomic design, and also investigated what color palette is better to use for a comfortable use of the platform by both ordinary users and users with color perception peculiarities.

Keywords: web design, programmable modular platform, knowledge control, color palette, web platform ergonomics, universal design, color blindness.