

Бурукина Ирина Петровна

канд. техн. наук, доцент

Привалов Андрей Эдуардович

студент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

г. Пенза, Пензенская область

АДАПТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

***Аннотация:** в статье рассмотрены принципы доступности веб-ресурсов для лиц с ОВЗ. Авторами предложены адаптивные технологии разработки интернет ресурсов для людей с особым зрением. Даны рекомендации по оформлению текстов для дислексиков.*

***Ключевые слова:** ограниченные возможности здоровья, веб-ресурсы, информационные технологии, типографика, дислексии.*

В настоящее время число людей, имеющих ограниченные возможности здоровья (ОВЗ), к сожалению, растет. Очень сложно для них обеспечить адекватные условия и равные возможности получения информации. Это определяется, прежде всего разными отклонениями в здоровье: нарушение зрения, слуха, речи, опорно-двигательного аппарата и т. д. Использование специальных адаптивных технологий позволит облегчить доступ к информационным ресурсам людям с ограниченными возможностями и таким образом повысить их уровень жизни.

Часто можно столкнуться с тем, что человек с ОВЗ не может получить необходимую услугу через Интернет или срочную коммуникацию потому, что нужный веб-ресурс оказался недоступным. Для исключения таких ситуаций необходимо соблюдать разработчиками веб-ресурсов неких элементарных правил, учитывающих особенности восприятия людей с различного рода ограничениями.

Главные принципы доступности:

- воспринимаемость;
- понятность;
- управляемость;
- надежность.

В статье рассмотрены адаптивные технологии разработки веб- ресурсов для людей с особым зрением:

- слабое зрение;
- дальтонизм;
- дислексия;
- временные проблемы со зрением;
- эпилепсия.

В настоящее время Интернет часто становится единственным источником информации или единственным средством коммуникации. Контент становится богаче и разнообразнее, но тем не менее текст – основа многих сайтов. Поэтому очень важны следующие рекомендации:

- хорошая ориентированность в тексте;
- несложные короткие предложения, которые удобно читать и на больших и малых (мобильных) экранах;
- возможность быстрой адаптации экрана под требования пользователя;
- удобный и приятный для восприятия шрифт.

Желательно, чтобы минимальный размер для основного текста был 16 пикселей, но можно менять размер шрифта в зависимости от стиля.

Важно, чтобы шрифт был:

- хорошо читаем вне зависимости от масштаба;
- большой высотой строчных букв (x-высота);
- достаточно крупный в выбранном кегле;
- постоянными для буквенных форм параметрами (высота строчных букв и другие);
- уникальными литерами, которые не спутать друг с другом, например, 0 и O;

– с поддержкой всех необходимых знаков и стилей [1].

Убедитесь, что заголовки отличаются от основного текста размером, толщиной, стилем, цветом. Это обеспечит их читаемость на фоне основного текста, похожесть друг на друга.

Чем больше размер шрифта и толщина линий, тем больше должна быть высота строки. Для основного текста отношение интерлиньяжа к кеглю должно быть около 1.4–1.65, для заголовков – 1–1.3, для подписей и коротких строк – около 1.3. Строки, расположенные слишком плотно или слишком свободно, ухудшают читаемость текста, и глазу сложнее найти новую строку;

– неяркий контраст содержимого сайта;

– допустимый минимальный коэффициент контрастности 4,5:1. Исключения могут составлять декоративные элементы;

– привлекательная графика и изображения, но не отвлекающие от содержимого сайта;

– минимальное использование анимированных элементов;

– понятные подписи и ссылки.

Уделим особое внимание такому заболеванию, как дислексия. По данным ЮНЕСКО в мире насчитывается 300 миллионов дислексиков. 10 процентов всех детей страдают этим заболеванием. Есть даже особый день, когда отмечается Всемирный день знаний о дислексии (World Dyslexia Awareness Day) – 5 октября. Использование адаптивных технологий для создания веб ресурсов позволит таким людям в полную меру насладиться возможностями Internet.

Дислексики плохо распознают слова на экране компьютера. Им трудно воспринимать:

– в обычном начертании похожие буквы;

– буквы, расположенные по вертикали;

– перевёрнутые на 180 градусов буквы;

– слова, в которых перемешаны буквы и цифры, а также буквы из разных алфавитов.

Поэтому первое, что рекомендуется использовать при создании веб ресурсов, это шрифты без засечек. Выносные элементы рекомендуется делать заметными по цвету и размеру.

По данным Dyslexic.com к удобным для дислексиков шрифтов можно отнести Arial, Trebuchet MS, Myriad Pro и Geneva [2]. Также некоторые шрифтовики разрабатывают шрифты специально для дислексиков. Например, шрифты Read Regular и Dyslexie от голландских специалистов. Свободно распространяются по запросу.

Несколько рекомендации по оформлению текстов на веб страницах сайтов для дислексиков:

– фон;

Набирая текст на любом носителе (бумага или экран), желательно избегать белого цвета для фона. Лучше использовать кремовые и пастельные цвета.

– шрифт;

Размер шрифта играет большое значение. Не надо брать шрифт 16 и более пунктов. Достаточно остановиться на 14. Но цвет шрифта пусть будет темным. Это хорошо смотрится, особенно если фон светлый. А вот розовый, красный, зеленый цвета старайтесь не использовать. Они сложно воспринимаются людьми, у которых проблемы со зрением.

– вёрстка;

Верстка сайта правильно располагает все элементы на странице и отвечает за то, чтобы с ними было удобно работать. Не рекомендуется делать ресурс для дислексиков с колонками или столбцами, особенно неширокого размера. Предложения лучше начинать с новой строки. Списки – маркированные или нумерованные – приветствуются;

– заголовки и названия;

Заголовки страниц и названия элементов требуется выделять. Для этого можно использовать такие особенности текста как полужирное начертание, заглавные буквы (при условии, что остальной текст будет набран строчными буквами) и т. д. Для того, чтобы заголовки были более заметными рекомендуется использовать рамки;

– стиль написания;

Предложения должны быть только простыми и короткими. Объяснения лучше исключить. Залог рекомендуется использовать действительный, а не страдательный. И старайтесь сделать текст как можно более лаконичным;

– инструменты:

– SSE – расширение для браузера, которое симулирует дальтонизм;

– empathyprompts.net – сервис, который отображает страницу с симуляцией дислексии;

– Colour Contrast Analyser (CCA) – анализирует и оценивает страницу с точки зрения контраста;

– Stark – плагин для графических редакторов, который позволяет оценить проект с точки зрения пользователей, имеющих проблемы со зрением;

– colorable.jxnblk.com – сервис для оценки контраста цветов.

Соблюдение вышеизложенных рекомендаций можно проследить на примере.

Текущее форматирование абзаца:

В этом случае хочется предостеречь от совершения очень распространенной ошибки, когда для выравнивания текста и задания отступов дизайнеры вставляют всю страницу в одну единственную таблицу, но забывают о такой особенности, что содержимое таблицы не прорисовывается частями и посетителю придется ждать пока загрузится все содержимое таблицы, особенно досадно, если общий объем текста достаточно велик.

The image shows the text 'Aa 14.18AAA' in a blue, sans-serif font. The 'Aa' is significantly larger than the '14.18AAA' which follows it.

Рис. 1

Текст имеет достаточный контраст, но из-за маленького размера текста и неудачного выбора шрифта люди с проблемным зрением могут испытывать проблемы с восприятием текста.

Для читабельности увеличиваем размер шрифта и межстрочное расстояние:

В этом случае хочется предостеречь от совершения очень распространенной ошибки, когда для выравнивания текста и задания отступов дизайнеры вставляют всю страницу в одну единственную таблицу, но забывают о такой особенности, что содержимое таблицы не прорисовывается частями и посетителю придется ждать пока загрузится все содержимое таблицы, особенно досадно, если общий объем текста достаточно велик.

```
CSS
P{
font-size: 26px;
line-height: 39px;
}
```

Рис. 2

Меняем шрифт. Новый «Trebuchet MS» удобен для людей с дислексией.

В этом случае хочется предостеречь от совершения очень распространенной ошибки, когда для выравнивания текста и задания отступов дизайнеры вставляют всю страницу в одну единственную таблицу, но забывают о такой особенности, что содержимое таблицы не прорисовывается частями и посетителю придется ждать пока загрузится все содержимое таблицы, особенно досадно, если общий объем текста достаточно велик.

```
CSS
P{
font-size: 26px;
line-height: 39px;
font-family: "Trebuchet MS";
}
```

Рис. 3

Строка всё ещё слишком длинная. Задаём оптимальную ширину абзаца.

В этом случае хочется предостеречь от совершения очень распространенной ошибки, когда для выравнивания текста и задания отступов дизайнеры вставляют всю страницу в одну единственную таблицу, но забывают о такой особенности, что содержимое таблицы не прорисовывается частями и посетителю придется ждать пока загрузится все содержимое таблицы, особенно досадно, если общий объем текста достаточно велик.

```
CSS
P{
font-size: 26px;
line-height: 39px;
font-family: "Trebuchet MS";
width: 854px;
}
```

Рис. 4

Цвет шрифта слишком яркий и отвлекает внимание. Если поменять его на более темный, читать станет удобнее, а контраст увеличится.

В этом случае хочется предостеречь от совершения очень распространенной ошибки, когда для выравнивания текста и задания отступов дизайнеры вставляют всю страницу в одну единственную таблицу, но забывают о такой особенности, что содержимое таблицы не прорисовывается частями и посетителю придется ждать пока загрузится все содержимое таблицы, особенно досадно, если общий объем текста достаточно велик.

Aa 20.25AAA

```
CSS  
  
P{  
font-size: 26px;  
line-height: 39px;  
font-family: "Trebuchet MS";  
width: 854px;  
color: #010020;  
}
```

Рис. 5

Таким образом, используя несложные приемы по дизайну веб-ресурсов, можно создать максимально комфортные условия для эффективного взаимодействия с виртуальным пространством для людей с ОВЗ.

Список литературы

1. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-ru>
2. Бурукина И.П. Особенности интернет-ресурсов в условиях инклюзивного образования / И.П. Бурукина, А.Э. Привалов // Информационные технологии в науке и образовании. Проблемы и перспективы: сборник статей по материалам VII Всероссийской межвузовской научно-практической конференции. – 2020.