

КОНЦЕПЦИЯ ДОСТУПНОСТИ

- Веб-доступность = универсальный доступ к сети.
- Это означает, что каждый может получить доступ к Интернету независимо от аппаратного и программного обеспечения, сетевой инфраструктуры, языка, культуры, географического положения и возможностей пользователя.
- Благодаря этой идее доступности родилась Инициатива по обеспечению доступности веб-сайтов (WAI), разработанная W3C.
- Целью WAI является содействие всеобщему доступу к Интернету путем разработки рекомендаций по доступности, совершенствования инструментов для оценки и исправления веб-доступности, повышения осведомленности и просвещения о важности доступного веб-дизайна и открытия новых областей исследований в этой области.
- Мы должны сделать сайт доступным не только для людей с ограниченными возможностями, но и для всех, кто находится во внешних обстоятельствах, затрудняющих доступ к информации (посторонние шумы, экраны с ограниченной видимостью, невозможность использования аудио и т. д.).
- В настоящее время Интернет является очень важным ресурсом для различных аспектов жизни: образования, трудоустройства, здравоохранения, развлечений и т.д.
- Доступность веб-сайтов - это требование закона.
- Например, Закон о развитии информационного общества (LISI) продлил действие 5-го дополнительного положения и установил 31 декабря 2008 года крайним сроком для всех веб-сайтов, как существующих, так и вновь создаваемых, чтобы они соответствовали уровню адекватности AA стандарта EEC 139806:2004.
- Кроме того, Закон 49/2007 от 26 декабря 2007 года устанавливает режим нарушений и штрафов в области равных возможностей, недискриминации и всеобщей доступности для инвалидов. Штрафы составляют от 301 евро до 1 млн евро.
- Облегчение доступа к Интернету независимо от используемого устройства и способа взаимодействия (голос, жесты, формы и т. д.).

ПРИНЦИПЫ ДОСТУПНОГО ДИЗАЙНА

Основные принципы доступного дизайна по версии W3C:

- 1.** Предоставление альтернатив для визуального и аудиального контента. Подчеркивается важность предоставления эквивалентных текстов для нетекстового контента.
- 2.** Не полагайтесь только на цвет, потому что если текст и графика не будут понятны при просмотре без цвета, пользователи, у которых нет цветных экранов или которые используют невидимые устройства вывода, не смогут воспринять информацию.
- 3.** Используйте маркеры и таблицы стилей и делайте это соответствующим образом.
- 4.** Определите используемый естественный язык, так как нераспознанные или измененные сокращения могут быть неразборчивы для устройств чтения с экрана и устройств со шрифтом Брайля.
- 5.** Создавайте таблицы, которые правильно трансформируются. Убедитесь, что таблицы снабжены необходимыми маркерами для их преобразования в доступных браузерах и других пользовательских приложениях.
- 6.** Убедитесь, что страницы, на которых используются новые технологии, должным образом преобразованы, т. е. обеспечьте доступность страниц, даже если новейшие технологии не поддерживаются и отключены.
- 7.** Обеспечьте контроль над пользователем: убедитесь, что объекты или страницы, которые движутся, мерцают, прокручиваются или обновляются автоматически, можно остановить или приостановить.
- 8.** Обеспечьте прямую доступность встроенных интерфейсов.
- 9.** Дизайн для различных устройств (мышь, клавиатура, голос и т.д.).
- 10.** Используйте промежуточные решения: используйте промежуточные решения для обеспечения доступности, чтобы технические средства старых браузеров работали корректно.
- 11.** Используйте технологии и рекомендации W3C: если использование технологии W3C невозможно или приводит к некорректному преобразованию материалов, предоставьте альтернативную версию контента, которая будет доступна.
- 12.** Предоставляйте контекстную и справочную информацию, чтобы помочь пользователям разобраться в сложных страницах или элементах.
- 13.** Обеспечьте четкие и последовательные механизмы навигации, чтобы повысить вероятность того, что человек найдет на сайте то, что ищет.
- 14.** Убедитесь, что документы понятны и просты, чтобы их было легче понять.

РУКОВОДСТВО ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ДОСТУПНОСТИ ВЕБ-САЙТОВ

Руководство W3C по доступности веб-контента (WCAG). В нем 12 рекомендаций, объединенных в 4 принципа:

- Воспринимаемый
- Эксплуатируемый
- Понятный
- Прочный

Каждый принцип состоит из набора рекомендаций по доступности, которые описывают, как сделать веб-страницы доступными без ущерба для дизайна. Для каждой рекомендации существуют проверяемые критерии успеха, которые имеют три уровня соответствия:

- Уровень А
- Уровень АА
- Уровень ААА

Руководство также содержит ряд контрольных точек, помогающих выявить возможные ошибки. Каждая контрольная точка относится к одному из трех уровней приоритета, установленных в руководстве:

- **Приоритет 1:** это те пункты, которые веб-разработчик должен соблюдать, поскольку в противном случае определенные группы пользователей будут не смогут получить доступ к информации на сайте.
- **Приоритет 2:** это те пункты, которые веб-разработчик должен соблюдать, иначе доступ к информации для определенных групп пользователей будет очень затруднен.
- **Приоритет 3:** это те пункты, которые веб-разработчик должен соблюдать, иначе некоторые пользователи будут испытывать определенные трудности с доступом к информации.

На основе этих точек проверки устанавливаются уровни соответствия:

- **Уровень А:** все контрольные точки Приоритета 1 соблюдены.
- **Уровень АА:** все контрольные точки приоритетов 1 и 2 выполнены.
- **Уровень ААА:** все контрольные точки приоритетов 1, 2 и 3 удовлетворены.

ПРИНЦИП 1: ОЩУТИМЫЙ

Информация и компоненты интерфейса должны быть представлены пользователям таким образом, чтобы их можно было воспринимать. Руководства по соблюдению этого принципа:

- **1.1 - Альтернативные тексты.**
- **1.2 - Средства массовой информации, основанные на времени.**
- **1.3 - Адаптируемый.**
- **1.4 - Различимый.**

- **1.1 - Альтернативные тексты.**

- Все нетекстовые материалы должны иметь текстовые альтернативы (уровень А).
 - Вставьте альтернативный текст (alt) для всех изображений.
 - С помощью следующего инструмента можно проверить, есть ли на изображениях на сайте правильный альтернативный текст

- **1.2 - Средства массовой информации, основанные на времени.**

- Он предоставляет альтернативы аудиовизуальному контенту.
- Относится к заранее записанным аудио- и/или видеоматериалам, а не к аудио- или видеоматериалам, представленным в качестве альтернативы текст.
- Включите сразу после подкаста ссылку на транскрипт этого видео или включите субтитры (уровень А).
- Обеспечьте субтитры ко всему живому звуку (уровень АА).
- Вставка описаний к видео (уровень АА)
- Включите язык жестов (уровень ААА).
- Предоставление альтернатив видео и аудио (уровень ААА)

- **1.3 - Адаптируемый (уровень А)**

- Создавайте контент, который можно представить разными способами без потери информации и структуры.
 - Информация, структура и взаимосвязи, передаваемые через презентацию, могут быть определены программно или доступны в тексте.
 - Если последовательность изложения материала влияет на его смысл, правильная последовательность чтения может быть определена программно.
 - Инструкции, предоставляемые для понимания и использования контента, не основаны исключительно на сенсорных характеристиках компонентов, таких как форма, размер, визуальное расположение, ориентация или звук.

- **1.4 - Различимый.**

- Презентация должна быть максимально простой для восприятия людьми с ограниченными возможностями.
- **Использование цвета (уровень А)**
 - Цвет не используется как единственное визуальное средство передачи информации, обозначения действия, вызывания реакции или выделения визуального элемента.
- **Управление звуком (уровень А)**
 - Если веб-страница воспроизводит звук автоматически в течение более 3 секунд, она должна иметь механизм для приостановки или остановки звука или для управления громкостью звука.
- **Минимальная контрастность (уровень АА)**
 - Контрастность текста и текстовых изображений составляет не менее 4,5:1.
- **Изменение размера текста (уровень АА)**
 - За исключением текстовых подписей и изображений, размер текста без вспомогательных технологий может быть изменен на 200 % без потери содержания или функциональности.
- **Текстовые изображения (уровень АА)**
 - Если используемые технологии позволяют добиться визуального представления, то для передачи информации используется текст, а не изображения. В логотипах он необходим.
- **Контрастность (повышенная) (уровень ААА)**
 - Контрастность визуального представления текста и текстовых изображений составляет не менее 7:1.
- **Фоновый звук (очень низкий уровень или отсутствие фонового звука) (уровень ААА)**
 - Аудио, содержащее речь на переднем плане, не являющееся ни аудио CAPTCHA, ни аудио логотипом, не должно содержать фоновых звуков или позволять отключать фоновые звуки. В противном случае фоновые звуки должны быть не менее чем на 20 децибел ниже, чем звуки переднего плана, за исключением эпизодических звуков, длящихся всего одну-две секунды.
- **Визуальная презентация (уровень ААА)**
 - Для визуального представления текстовых блоков необходимо учитывать следующее:
 - Цвета переднего и заднего плана должны быть выбираемыми пользователем.
 - Ширина должна составлять не более 80 символов.
 - Текст не должен быть выровнен от края до края.
 - Межстрочный интервал должен составлять 1,5 строки, а интервал между абзацами должен быть не менее чем в 1,5 раза больше межстрочного интервала.
 - Размер текста должен достигать 200%, не требуя от пользователя горизонтальной прокрутки, чтобы прочитать строку текста в полноэкранном окне.
 - Текстовые изображения (уровень ААА)
 - Текстовые изображения используются только для украшения или в тех случаях, когда для передачи информации необходимо особое представление текста.

ПРИНЦИП 2: РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

Пользовательский интерфейс и навигационные компоненты должны быть работоспособными. Руководства по соблюдению этого принципа:

- **2.1 - Доступность клавиатуры (уровень А)**
 - Все функциональные возможности должны быть доступны с клавиатуры.
- **2.2 - Достаточное количество времени.**
 - **Регулируемое время.** Предоставляет пользователям достаточно времени для чтения и использования контента (уровень А).
 - Должна быть возможность исключить время.
 - Должна быть возможность регулировать временные рамки.
 - Он должен предупреждать пользователя о превышении лимита времени и позволять ему продлить время еще как минимум на 20 секунд.
 - Максимальное время должно составлять 20 часов.
 - Все это за исключением мероприятий, где время играет решающую роль.
 - **Пауза, остановка, скрытие.** Для элементов, которые движутся, мерцают или обновляются автоматически, должны быть предусмотрены механизмы приостановки, остановки и/или скрытия, если только они не являются важной частью деятельности (уровень А).
 - **Без времени.** Время не является существенной частью события или действия, представленного контентом, за исключением неинтерактивных синхронизированных медиа и событий в реальном времени (уровень AAA).
 - **Прерывания.** Прерывания могут быть отложены или подавлены пользователем, за исключением прерываний, связанных с чрезвычайной ситуацией (уровень AAA).
 - **Повторная аутентификация.** Когда аутентифицированный сеанс истекает, пользователь может продолжить работу без потери данных после повторной аутентификации. (Уровень AAA)
- **2.3 - Предотвращение приступов (уровень А)**
 - Избегайте контента, который может нарушить работу пользователей.
 - На сайтах не должно быть ничего, что мигает более 3 раз за одну секунду.
- **2.4 - Мореходность**
 - Он предоставляет пользователям помощь в навигации, локализации контента и позиционировании.
 - Не дублируйте один и тот же блок контента на разных страницах сайта (уровень А).
 - Заголовки веб-страниц описывают тему или цель (уровень А).
 - Если веб-страницу можно перемещать последовательно, а последовательность навигации влияет на смысл, то веб-компоненты должны быть расположены в порядке, сохраняющем смысл (уровень А).
 - Цель каждой ссылки должна быть определена из текста самой ссылки или из текста ссылки вместе с ее контекстом (уровень А).
 - Должно быть более одного способа доступа к странице веб-сайта, если только это не страницы, на которых определены этапы процесса (уровень AA).
 - Заголовки и метки описывают тему или цель. (Уровень AA)
 - Если сайт позволяет осуществлять навигацию с помощью клавиатуры, индикатор фокуса клавиатуры должен быть видимым (уровень AA).
 - Отображение информации о местоположении пользователя в наборе веб-страниц (уровень AAA).
 - Использование заголовков разделов для организации содержания (уровень AAA)

ПРИНЦИП 3: ПОНЯТНЫЙ

Информация и работа пользовательского интерфейса должны быть понятны.

Руководства по соблюдению этого принципа:

- **3.1 - разборчивый**
 - Сделайте текстовый контент читабельным и понятным.
 - Всегда определяйте язык веб-сайта (уровень А).
 - Если на сайте есть текст на нескольких языках, всегда указывайте язык (уровень AA).
 - Имеется механизм для определения конкретных определений слов или фраз, используемых необычным или ограниченным образом, включая идиомы и сленг (уровень AAA).

- Наличие механизма для понимания значения сокращений (уровень AAA).
- Уровень используемого языка. Используемый язык должен быть понятен пользователю со средним образованием (уровень AAA).
- Создайте механизм для определения произношения слов, значение которых может быть неоднозначным без знания их произношения (уровень AAA).
- **3.2 - Предсказуемый**
 - Сделайте функционирование сайта предсказуемым.
 - Если элемент получает фокус, переключение контекста не должно происходить (уровень A).
 - Если элементы пользовательского интерфейса загружены, переключение контекста не требуется (уровень A).
 - Механизмы навигации должны быть однородными на всех страницах сайта (уровень AA).
 - Компоненты, обладающие одинаковой функциональностью в наборе веб-страниц, идентифицируются последовательным образом (уровень AA).
 - Переключение контекста инициируется только по запросу пользователя или существует механизм отключения переключения контекста (уровень AAA).
- **3.3 - Помощь пользователю**
 - Предотвращение и исправление ошибок пользователей.
 - При обнаружении ошибки ввода на экран выводится сообщение о типе ошибки (уровень A).
 - Этикетки или инструкции предоставляются, когда содержимое требует вмешательства пользователя (уровень A).
 - Если обнаружена ошибка ввода и известны предложения по ее исправлению, то эти предложения предоставляются пользователю (уровень AA).
 - В случае с веб-сайтами, предоставляющими юридические и/или финансовые обязательства, пользователю должна быть предоставлена возможность просмотреть, подтвердить и исправить информацию до завершения сделки (уровень AA).
 - Предоставление механизмов преодоления (уровень AA)
 - Страницы, позволяющие отправлять информацию, собираемую пользователями, должны позволять просматривать, исправлять и подтверждать правильность введенной информации (уровень AAA).

ПРИНЦИП 4: НАДЕЖНОСТЬ

Контент должен быть достаточно надежным, чтобы его могли достоверно интерпретировать самые разные пользовательские агенты, включая вспомогательные технологии.

Руководство по соблюдению этого принципа:

- **4.1 - Совместимость (уровень A)**
 - Максимальная поддержка текущих и будущих пользовательских агентов, включая вспомогательные технологии.
 - Все теги правильные, нет дублирующихся атрибутов, и только один идентификатор используется один раз.
 - Все атрибуты имени, названия и т. д. используются правильно.

Краткое руководство по созданию доступных веб-сайтов:

- Изображения и анимация: используйте атрибут "alt" для описания функции каждого визуального элемента.
- Мультимедиа: предоставляет субтитры, расшифровку звука и описание видео.
- Ссылки: используйте описательный текст внутри ссылки (например, избегайте ссылок типа "нажмите здесь").
- Организация страницы: используйте HTML для организации страницы.
- Используйте CSS для верстки.
- Рисунки и диаграммы: используйте атрибут "longdesc" для их описания.
- Скрипты, апплеты, плагины: используйте альтернативные варианты, если новые функции недоступны.
- Проверьте исходный код на сайте W3C и убедитесь, что он соответствует установленным правилам веб-доступности.

Тема 6 Удобство использования

КОНЦЕПЦИЯ УДОБСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

- Любой веб-сайт должен отвечать потребностям и запросам пользователей этого сайта.
- Если характеристики сайта соответствуют требованиям пользователей, мы говорим, что сайт качественный, удобный для пользователя или имеет высокую степень юзабилити.

- Под удобством использования понимается легкость, с которой пользователь может использовать инструмент для достижения определенных целей.
- ISO/IEC 9126-1:2001 определяет удобство использования как "способность программного обеспечения быть понятным, изученным, использованным и привлекательным для пользователя при определенных условиях использования".
- Поэтому удобство использования зависит не только от веб-интерфейса, но и от типа потенциальных пользователей сайта.
- ISO 9241:1998 определяет удобство использования как "эффективность, действенность и удовлетворенность, с которой продукт позволяет достичь конкретных целей конкретным пользователям в конкретном контексте использования".
 - Это определение связано с удовлетворенностью клиентов от использования приложения.
- Степень удобства использования измеряется на основе различных методов анализа, которые мы рассмотрим ниже.

АНАЛИЗ УДОБСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. ТЕХНИКИ

- Прежде всего, мы должны определить, что нужно потенциальным пользователям от нашего сайта.
- С учетом этого были предложены различные методы анализа удобства использования:
- **Техника наведения справок и расспросов**
 - На основе интервью, анкет, вопросов... реальным пользователям и/или потенциальным пользователям сайта.
 - Нам нужно знать, что им нужно от сайта, пользовались ли они ранее другой системой, обнаружили ли они какие-либо недостатки или недочеты в других системах и т. д.
- **Методы проверки**
 - В этом случае нам нужны не потенциальные пользователи, а доступ к экспертам, руководствам по стилю, эвристике или документированному опыту, с помощью которых можно рассмотреть и проанализировать разработанный сайт.
 - Наиболее показательными примерами этого типа являются эвристические оценки и когнитивные проходы.
- **Методы пользовательского тестирования**
 - Для проверки преимуществ и/или ограничений веб-сайта мы используем набор мероприятий, требующих участия реальных пользователей.
 - Мы должны наблюдать за тем, как ведут себя пользователи при работе с нашим сайтом, чтобы сделать вывод о том, удобен он или нет.
 - Для этого вида тестирования мы используем более или менее проработанные прототипы нашего сайта или конечный вариант сайта.
- Для того чтобы применить вышеописанные методики на практике, необходимо сначала определить цели, типы пользователей и барьеры, которые пользователи выявляют при разработке.
- Для разработки прототипов, направленных на улучшение юзабилити сайта, интересно следовать рекомендациям экспертов по юзабилити.

ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ УДОБНЫХ ВЕБ-САЙТОВ

- Чтобы добиться высокой степени удобства использования веб-страниц, мы можем опираться на принципы, установленные экспертами или гуру в области юзабилити.
- Следует отметить консультантов по юзабилити Якоба Нильсена и Брюса Тоньяццини.
- Оба они прославились на весь мир в области юзабилити и дизайна интерактивных продуктов для Сети.
- Существует **10 принципов дизайна**, предложенных Дж. Нильсеном для разработки программных продуктов с высокой степенью удобства использования.
- **1. Видимость состояния системы**
 - Программное обеспечение или веб-сайт должны всегда держать пользователей в курсе происходящего, предоставляя корректную обратную связь в разумные сроки.
- **2. Соответствие между содержанием сайта и реальным миром.**
 - Использование повседневного языка и представление информации в естественной и логичной форме.
- **3. Контроль и свобода пользователя**
 - Пользователи часто делают выбор по ошибке, поэтому им всегда должно быть предложено отменить совершенные действия или вернуться на главную страницу сайта.
- **Последовательность и стандарты**
 - Цвета, типы шрифтов, распределение контента по разным разделам и страницам сайта должны быть однородными по всему сайту.
- **5. Избегание ошибок**

- **Признание**

- Веб-дизайнер должен предложить четко видимые и идентифицируемые объекты, действия и опции.
- Если для выполнения определенных действий необходимы инструкции по применению, то они должны быть на видном месте и легкодоступны.

- **7.Гибкость и эффективность**

- Дизайн сайта должен позволять использовать его широкому кругу пользователей.
- Дизайн должен позволять начинающим пользователям взаимодействовать с ним с относительной легкостью и при этом не создавать задержек для опытных пользователей.

- **Минималистичный дизайн**

- Любой контент на сайте должен быть обоснован, будь то изображения, видео, текст, мультимедиа, ссылки и т. д.

- **9.Распознавание, диагностика и восстановление после ошибок**

- Сообщения об ошибках должны быть написаны простым языком, точно описывать проблему и указывать ее решение.

- **10.Помощь и документация**

- При необходимости выполнения определенных задач веб-сайт должен предоставить документацию или помощь.
- Информацию должно быть легко найти, она должна быть ориентирована на задачи пользователя, указывать на шаги, которые необходимо предпринять, и быть краткой.

БОЛЬШЕ ПРИНЦИПОВ ЮЗАБИЛИТИ

- Брюс Тоньяццини также предлагает ряд принципов для создания удобных веб-сайтов.
- Предлагаемые в нем принципы таковы....
- Предвосхищение - сайт должен предугадывать потребности пользователя.
- Автономность, пользователи должны контролировать сайт.
 - Пользователи чувствуют себя хозяевами сайта, если они знают, где они находятся в управляемой, а не бесконечной среде.
- Цвета следует использовать с осторожностью, чтобы не затруднить доступ пользователям с проблемами цветовой дискриминации.
- Последовательность - приложения должны соответствовать ожиданиям пользователей, т.е. их предыдущему обучению.
- Эффективность для пользователя - веб-сайты должны быть нацелены на продуктивность пользователя, а не самого сайта.
 - Например, иногда задачи с большим количеством шагов выполняются пользователем быстрее, чем задачи с меньшим количеством, но более сложных шагов.
- Обратимость - веб-сайт должен иметь возможность отменить выполненные действия.
- Закон Фиттса.
 - Этот закон гласит, что время достижения цели с помощью мыши зависит от расстояния и размера цели.
 - Чем короче расстояние и больше размер, тем проще использовать механизм взаимодействия.
- Сокращение времени ожидания. Необходимо стремиться оптимизировать время ожидания пользователя, позволяя выполнять другие задачи в то время, как предыдущая задача завершается, и информируя пользователя о времени, оставшемся до завершения задачи.
- Обучение, веб-сайты должны требовать минимального процесса обучения и быть удобными для использования с самого начала.
- Правильное использование метафор облегчает изучение веб-сайта, а неправильное может сильно помешать обучению.
- Защита работы пользователей является приоритетной задачей, гарантирующей, что пользователи никогда не потеряют свою работу в результате ошибки.
- Читаемость, цвет текста должен контрастировать с цветом фона, а размер шрифта должен быть достаточно крупным.
- Отслеживание действий пользователя. Знание и хранение информации о предыдущем поведении пользователя должно позволить ему быстрее выполнять частые операции.
- Видимый интерфейс.
 - Следует избегать невидимых элементов навигации, о которых пользователи должны догадаться, таких как выпадающие меню, скрытые подсказки и т. д.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЦЕЛИ ВЕБ-САЙТА

- Мы сможем применять эти принципы юзабилити, всегда помня о цели моего сайта.
 - Сайт для развлечений и отдыха стремится удивить пользователя новинками, поэтому минималистичный дизайн здесь не подойдет.
 - У сайта с художественной целью есть свои правила.




ТИПЫ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ. НУЖДАЮЩИЕСЯ

- Конечный пользователь лучше всего определяет степень удобства использования веб-сайта.
- Пользователь ищет сайт, который будет выполнять полезные для него задачи в кратчайшие сроки, используя достаточное количество ресурсов и удовлетворительным образом.
- Проблема с веб-сайтами заключается в том, что потенциальные пользователи могут быть самыми разными.
- В зависимости от типа пользователя и его потребностей можно выделить различные типы веб-сайтов:
 - Публичные веб-сайты, на которых у пользователя нет ограничений на доступ к содержимому.
 - Публичные сайты, на которых пользователю необходимо зарегистрироваться, чтобы получить полный доступ к содержимому.
 - Частные веб-сайты, доступ к которым ограничен для пользователей компании, организации или учреждения, обычно работающие через частные сети.

НАВИГАЦИЯ

- Когда пользователь просматривает наш сайт, он должен знать ответы на следующие вопросы:
 - Где я нахожусь ? ○ Куда я могу пойти ? ○ Что я посетил?
 - Кто сообщает мне эту информацию ○ Когда эта информация была введена?

ИНСТРУМЕНТЫ И ТЕСТЫ ДЛЯ ВЕРИФИКАЦИИ

- Оценка и проверка удобства использования - менее объективная задача, чем оценка доступности.
- Инструменты, доступные для оценки юзабилити, основаны на изучении поведения пользователей на сайте, чтобы определить, куда они нажимают, какие разделы или страницы посещают, выполняют ли они свои задачи или остаются незавершенными.
- Инструменты на основе тепловых карт
 - Эти карты выделяют более насыщенными цветами те области или зоны сайта, которые получают больше кликов от пользователей, посещающих сайт.
 - Примеры:
 -  ClickHeat ■  CrazyEgg ■  Clickdensity
- Инструменты на основе тепловых карт
 - Существуют инструменты, которые генерируют тепловые карты, основанные не на количестве кликов, а на том, куда смотрит пользователь при посещении сайта.
 - Компания Tobbi предоставляет материал для таких исследований под названием eye-tracking.
- Инструменты, основанные на записи экрана
 - Они создают видеозапись действий, выполняемых пользователем.
 - Пример:
 - Navflow.
- Пользовательские инструменты моделирования
 - Они позволяют воссоздать использование веб-сайта искусственными пользователями, что дает возможность получить результаты, схожие с теми, которые можно было бы получить при тестировании на реальных пользователях.
 - Примеры:
 - Selenium IDE, плагин для Firefox.
- Инструменты для обратной связи и комментариев пользователей.
 - Получать информацию и отзывы от пользователей, посещающих сайт.
 - Для сбора такой информации можно использовать форму на самом сайте.