

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Институт	Институт радиоэлектроники и информационных технологий
Направление подготовки	09.03.02 Информационные системы и технологии
Направленность (профиль) образовательной программы	Информационные технологии в дизайне
Кафедра	Графические информационные системы

ОТЧЕТ
по прохождению Ознакомительной практики

Выполнил Ромашкин Владислав
Андреевич
Студент гр. 23-ИСТ-4-1
Руководитель практики от кафедры Филинских А.Д.
Степень, звание к.т.н., доцент

Отчет защищен с оценкой
Дата защиты « » июля 2024 г.

Нижний Новгород
2024 год

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Разработка веб-страницы Таймер обратного отсчёта	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Филинских А.Д.					1	23
Разраб.		Ромашкин В.А.						

Оглавление

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ	3
Введение.	6
Разработка веб-страницы с использованием языка программирования JavaScript.	7
Веб-страница.	7
JavaScript.	8
HTML.....	9
CSS.....	10
Идея веб-страницы Таймер.	11
Создание макета веб-страницы.	11
Верстка.	13
Инструменты для верстки и разработки.	14
Visual Studio Code.	14
Программирование.	16
Структура Таймера.	17
Тестирование веб-страницы.	18
Заключение.....	19
Список литературы.....	21
Приложение.....	22

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Разработка веб-страницы Таймер обратного отсчёта		
Провер.		Филинских А.Д.					
Разраб.		Ромашкин В.А.					
					Лит.	Лист	Листов
						2	23

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
(НГТУ)

Кафедра Графические информационные системы

Утверждаю:
Заведующий кафедрой
А.Д. Филинских
«06» июля 2024 г.

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
на Учебную практику (Ознакомительная практика)

Студента гр. 23-ИСТ-4-1 Ромашкина Владислава Андреевича

Направление подготовки/специальность: 09.03.02 Информационные системы и технологии
Профиль подготовки: Информационные технологии в дизайне

Место прохождения практики НГТУ им. Р.Е. Алексеева, кафедра «Графические
информационные системы»

Время прохождения практики

Дата начала практики «06» июля 2024 г.

Дата окончания практики «19» июля 2024 г.

Тема индивидуального задания:
Таймер обратного отсчёта

Содержание практики

Во время прохождения практики студент обязан:

Ознакомиться: с программой прохождения практики и основными задачами, выполняемыми в процессе профессиональной деятельности.

Изучить: области применения языка JavaScript, а также принципы применения практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Выполнить следующие виды работ по приобретению практических навыков:

1. Создание макета сайта.
2. Разработка сайта.
3. Программирование.
4. Тестирование сайта.
5. Оформление отчета по практике.

Должность на практике практикант

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Планируемые результаты освоения образовательной программы	Планируемые результаты обучения при прохождении практики		
Код компетенции	Знать	Уметь	Владеть
ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	– основы математики, физики, вычислительной техники и программирования;	– решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов математического анализа и моделирования;	– навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;
ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;	– принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	– решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	– навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий;	– основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	– применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	– навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач

Руководитель практики от кафедры

Зав. каф. ГИС к.т.н., доцент
(ученое звание и степень)

_____ Филинских А.Д.
(подпись) Ф.И.О.

Задание на практику получил:

Студент _____ Ромашкин В.А.
(подпись) Ф.И.О.

«06» июля 2024 г.

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		4

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)
ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

Студента гр. 23-ИСТ-4-1

Ромашкина Владислава Андреевича

№№ п/п	Разделы (этапы) практики	Сроки выполнения с «06» июля 2024 г. по «19» июля 2024 г.	Отметка о выполнении (подпись руководителя практики)
1	Подготовительный (организационный) этап	с «06» июля 2024 г. по «09» июля 2024 г.	
1.1	Определение базы прохождения практики	06 июля 2024 г.	
1.2	Организационное собрание для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики	09 июля 2024 г.	
1.3	Получение индивидуального задания	09 июля 2024 г.	
2	Выполнение индивидуального задания:	с «09» июля 2024 г. по «17» июля 2024 г.	
2.1	Создание макета веб-страницы	13 июля 2024 г.	
2.2	Составление CSS таблицы для веб- страницы	14 июля 2024 г.	
2.3	Написание функций JavaScript	15 июля 2024 г.	
2.4	Создание итогового веб-страницы	16 июля 2024 г.	
2.5	Проверка на ошибки, их исправление	17 июля 2024 г.	
3	Заключительный этап	с «18» июля 2024 г. по «19» июля 2024 г.	
3.1	Написание и оформление отчета по практике	18 июля 2024 г.	
3.2	Защита отчета по практике	19 июля 2024 г.	

Руководитель практики от кафедры

Зав. каф. ГИС, доцент, к.т.н.
(ученые звание и степень)

(подпись)

Филинских А.Д.
Ф.И.О.

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

Введение.

Цель прохождения практики: формирование профессиональных навыков и умений в ходе изучения языка JavaScript.

Задачи поставленные при прохождении практики:

- Ознакомиться с программой прохождения практики и основными задачами, выполняемыми в процессе профессиональной деятельности.
- Изучить современные методы разработки веб-страниц и сайтов.
- Изучить принципы применения практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
- Разработать свою веб-страницу.

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
						6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Разработка веб-страницы с использованием языка программирования JavaScript.

Веб-страница.

Веб-страница — документ или информационный ресурс Всемирной паутины, доступ к которому осуществляется с помощью веб-браузера. Сеть не является Интернетом, она лишь использует Интернет как среду передачи информации и данных.

Типичная веб-страница представляет собой текстовый файл в формате HTML, который может содержать ссылки на файлы в других форматах (текст, графические изображения, видео, аудио, мультимедиа, апплеты, прикладные программы, базы данных, веб-службы и прочее), а также гиперссылки для быстрого перехода на другие веб-страницы или доступа к ссылочным файлам.

Многие современные браузеры позволяют просмотр содержания ссылочных файлов непосредственно на веб-странице, содержащей ссылку на данный файл. Современные браузеры также позволяют прямой просмотр содержания файлов определённых форматов, в отрыве от веб-страницы, которая на них ссылается.

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

JavaScript.

JavaScript – это язык программирования, который используют разработчики для создания интерактивных веб-страниц и веб-приложений.



Рисунок 1. Логотип JavaScript

Функции JavaScript могут улучшить удобство взаимодействия пользователя с веб-сайтом: от обновления ленты новостей в социальных сетях и до отображения анимации и интерактивных карт. JavaScript является языком программирования при разработке скриптов для выполнения на стороне клиента.

Он позволяет создавать динамические элементы на страницах, обрабатывать события, взаимодействовать с пользователями и многое другое. JavaScript является одним из трех языков, используемых в веб-разработке, вместе с HTML и CSS. Он является базовой технологией во всемирной сети Интернет и используется для выполнения скриптов на стороне клиента.

Преимущества языка JavaScript:

- Незаменимость в веб-разработке.
- Простота освоения и использования
- Независимость от платформы
- Снижение нагрузки на сервер
- Улучшение пользовательского интерфейса
- Поддержка параллелизма

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

HTML.

HTML — это язык разметки гипертекстовых документов. Он нужен, чтобы отображать в браузере специальным образом отформатированный документ с множеством вложенных элементов: заголовками, абзацами, списками, гиперссылками, расположением изображений, видео и аудио.



Рисунок 2. Логотип HTML

HTML используется для создания веб-страниц и определения их структуры и содержания. HTML является текстовым языком, который интерпретируется веб-браузерами. Он может быть использован в сочетании с другими технологиями, такими как CSS (каскадные таблицы стилей) и JavaScript, для создания визуально привлекательных и интерактивных веб-страниц. HTML прост в изучении и использовании, что делает его идеальным выбором для начинающих, которые хотят создавать веб-страницы.

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

CSS.

CSS – это формальный язык, служащий для описания оформления внешнего вида документа, созданного с использованием языка разметки (HTML, XHTML, XML). Название происходит от английского Cascading Style Sheets, что означает «каскадные таблицы стилей».



Рисунок 3. Логотип CSS

Назначение CSS – отделять то, что задает внешний вид страницы, от ее содержания. Если документ создан только с использованием HTML, то в нем определяется не только каждый элемент, но и способ его отображения (цвет, шрифт, положение блока и т. д.). Если же подключены каскадные таблицы стилей, то HTML описывает только очередность объектов. А за все их свойства отвечает CSS. В HTML достаточно прописывать класс, не перечисляя все стили каждый раз.

Такая технология:

- обеспечивает относительно простую и быструю разработку, потому что однажды созданное оформление можно применять ко многим страницам;
- повышает гибкость и удобство редактирования – достаточно внести правку в CSS, чтобы оформление изменилось везде;
- ускоряет время загрузки, потому что CSS может кэшироваться при первом открытии, а в последующих считываются только структура и данные;

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
						10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Идея веб-страницы Таймер.

В качестве темы для своего индивидуального задания, я выбрал разработку веб-страницы таймера обратного отсчёта, так как посчитал эту тему не слишком сложной для реализации и понимания.

Данный таймер можно использовать в быту для отсчёта времени до нужных событий или для напоминания для себя в жизни или за компьютером.

Создание макета веб-страницы.

В целом, создание прототипа является важным этапом разработки веб-страницы, который позволяет определить её основные характеристики и убедиться в удобстве использования. Для создания прототипа своей веб-страницы я выбрал онлайн-сервис Figma.

Figma — это инструмент для разработки интерфейсов и прототипирования с возможностью организации совместной работы в режиме реального времени. Figma используют для создания баннеров, схем, графических рисунков, логотипов и, конечно, веб-дизайна.

Figma предоставляет широкий набор функций, которые делают процесс дизайна более эффективным и удобным. В нем можно создавать и редактировать векторные элементы, использовать различные шрифты и стили, добавлять интерактивность к макетам, а также создавать анимации и переходы между страницами.

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11



Рисунок 4. Логотип Figma

В целом, Figma является мощным и гибким инструментом для дизайна интерфейсов, который позволяет создавать профессиональные макеты и прототипы сайтов и веб-приложений.

При создании прототипа своей веб-страницы (рисунок 7) я определился с цветовым решением страницы и постарался обеспечить удобство его использования. Также я определил основные сценарии использования приложения.

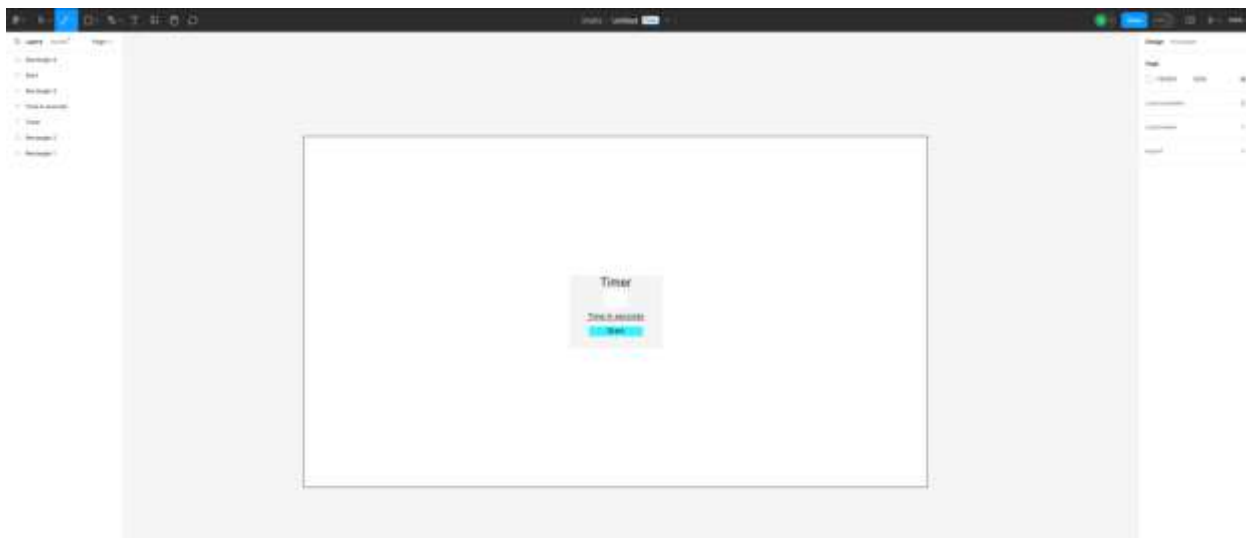


Рисунок 5. Прототип веб-страницы в Figma

На главном экране моей веб-страницы необходимо расположить: отображаемое время, поле ввода времени в секундах и кнопку старта таймера

Верстка.

Верстка — это описание визуальной части сайта с помощью гипертекстового документа на основе HTML-разметки. Процесс создания веб-страницы или интерфейса, который включает в себя организацию и структурирование содержимого, размещение элементов на странице и определение их внешнего вида с помощью языков разметки и стилей.

Верстка сайта/веб-приложения — один из наиболее важных этапов создания интернет-ресурса. От нее зависит:

- скорость загрузки сайта;
- корректность его отображения в браузере;
- соответствие стандартам HTML и требованиям поисковых систем;
- адаптивность под разные устройства пользователей (планшет, смартфон, ноутбук).

Верстка относится к сфере frontend-разработки. Она помогает правильно расположить элементы на странице и сделать так, чтобы работать с ними было максимально удобно.

Основными языками разметки, используемыми для верстки веб-страниц, являются HTML (HyperText Markup Language) и XHTML (eXtensible HyperText Markup Language). HTML определяет структуру и содержимое страницы, такие как заголовки, абзацы, списки, изображения и ссылки. XHTML является расширением HTML и следует более строгим правилам разметки.

Для определения внешнего вида элементов на странице используются каскадные таблицы стилей (CSS - Cascading Style Sheets). CSS позволяет задавать цвета, шрифты, размеры, отступы, позиционирование и другие атрибуты элементов, чтобы создать желаемый дизайн и макет страницы.

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		13

Инструменты для верстки и разработки.

Инструменты разработки - это программы, которые позволяют создавать, тестировать и отлаживать программное обеспечение.

В качестве инструмента разработки я выбрала Visual Studio Code.

Visual Studio Code (VS Code) — это редактор кода для разных языков программирования. Он относительно немного весит, гибкий и удобный. В нем можно писать, форматировать и редактировать код на разных языках.

VS Code позволяет легко писать, форматировать и редактировать код на разных языках. С его помощью можно быстро создать проект и структуру файлов в нем, он подсвечивает синтаксис кода и помогает автоматически править ошибки. В нем есть возможности для отладки и запуска кода на некоторых языках.



Рисунок 6. Логотип Visual Studio Code.

Возможности Visual Studio Code:

- Написание и редактирование кода.
- Автоматическое редактирование.
- Поиск, вставка и другое.
- Горячие клавиши.
- Контроль версий.
- Установка дополнений.
- Запуск кода.
- Помощь в отладке.

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		14

Интерфейс готовой веб-страницы.

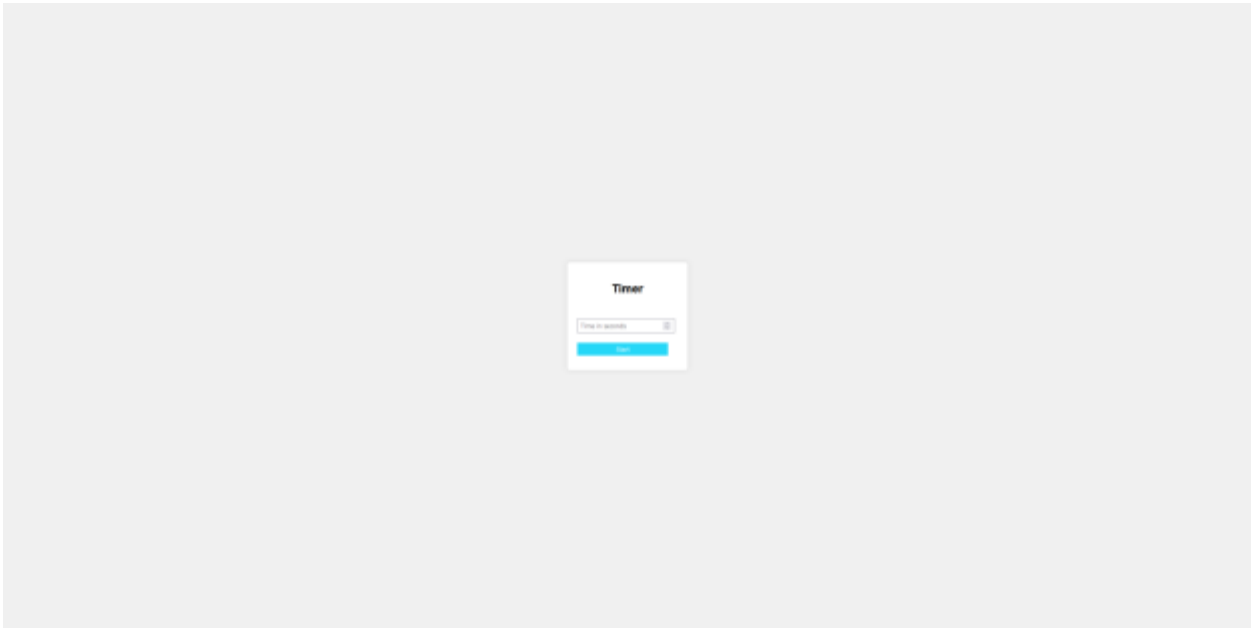


Рисунок 7. Веб-страница таймера

Программирование.

Программирование – это процесс создания компьютерных программ на особом языке, превращающий алгоритмы и структуры данных в некоторую инструкцию, которую может выполнить компьютер. В настоящее время существует большое количество различных языков программирования, которые дают возможность разными способами записать данные и создать определенные процессы.

Программирование включает в себя несколько этапов, таких как проектирование, написание кода, тестирование и отладка. В процессе программирования разработчик использует специальные инструменты, такие как текстовые редакторы, интегрированные среды разработки и компиляторы.

Программирование используется для создания различных приложений и программ, включая мобильные приложения, игры, веб-сайты и многое другое. Это очень важный навык в современном мире, так как компьютеры и программы используются в различных областях, включая науку, бизнес и развлечения. Оно также используется для автоматизации задач и процессов в различных отраслях.



Рисунок 8.

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		16

Структура Таймера.

Таймер представляет из себя веб-страницу, на которой расположены:

- Таймер обратного отсчёта
- Поле ввода времени
- Кнопка запуска таймера

В поле ввода вводится число (числа меньше 0 не принимаются).

После нажатия кнопки запускается таймер.

Когда таймер достигает 0, на экран выводится уведомление о завершении его работы.

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		17

Тестирование веб-страницы.

Тестирование сайта — один из важных жизненных этапов, после которого, предоставляется заказчику готовый проект без ошибок, с хорошей читабельностью, воспринимаемой легкостью, удобством и надежностью. Мы хотели бы рассказать о том какие этапы проходит сайт перед выходом в продакшн.

Тестирование — это отклонение фактического результата от ожидаемого, другими словами — это процесс поиска багов (ошибок).

Основные правила тестирования веб-сайтов — это шаги, которые показывают пользователю, насколько удобен и логичен будет проект, насколько просто и возможно найти ту или иную информацию. Хорошо ли воспринимается человеческому взгляду и правильно ли работает весь функционал данного сайта, который был поставлен по ТЗ или брифу — это основные показатели для тестировщика.

Вот некоторые основные типы тестирования, которые применяются для веб-страниц и сайтов:

1. Функциональное тестирование
2. Тестирование производительности
3. Юзабилити-тестирование
4. Тестирование пользовательского интерфейса
5. Тестирование безопасности
6. Тестирование совместимости

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		18

Тестированию своей веб-страницы я посвятил достаточно времени. Благодаря тестированию я смог выявить некоторые неочевидные проблемы в работе страницы, некоторые из которых удалось устранить. Без тестирования эти ошибки было бы в разы сложнее обнаружить.

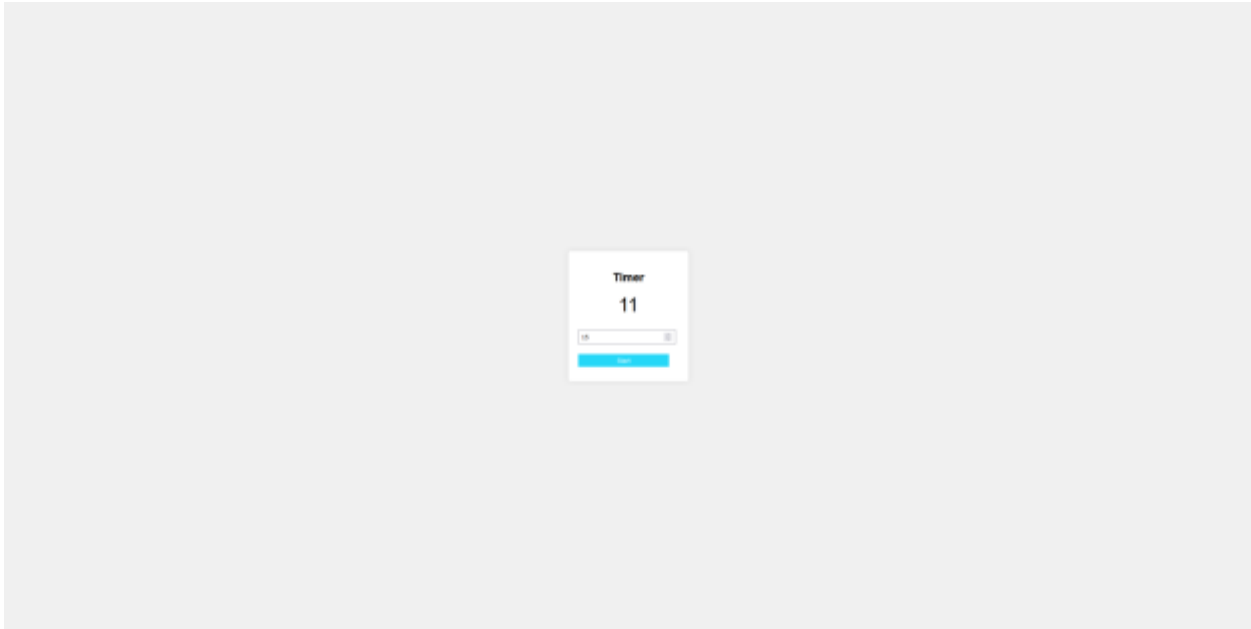


Рисунок 9. Тестирование страницы

Заключение.

В процессе практики по JavaScript все поставленные в начале практики задачи были выполнены.

Мною были изучены современные методы разработки веб-страниц, сайтов и веб-приложений, инструменты, используемые в разработке. А также принципы применения практических навыков, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практика по JavaScript позволила получить ценный опыт в разработке веб-страниц и сайтов. Она помогла улучшить навыки программирования, понимание языка JavaScript и его возможностей, а также понимание процесса разработки веб-страниц.

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
						20
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Список литературы

Современный учебник JavaScript

<https://learn.javascript.ru/>

METANIT.COM

Сайт о программировании

<https://metanit.com/web/javascript/>

Figma Learn

<https://help.figma.com/hc/en-us>

htmlbook.ru

<http://htmlbook.ru/>

W3School

<https://www.w3schools.com/>

JavaScript.ru

<https://javascript.ru/>

HTML Academy

<https://htmlacademy.ru/>

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
						21
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Приложение.

index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Timer</title>
  <link rel="stylesheet" href="css\CSS.css">
</head>
<body>
  <script src="js\startTimer.js"></script>
  <div class="container">
    <h2 style="text-align: center;">Timer</h2>
    <div class='time-block'></div><br/>
    <input type="number" min="1" class='time-input' placeholder="Time in
seconds">
    <button class='time-button' ">Start</button>
  </div>
</body>
</html>
```

startTimer.js

```
document.addEventListener('DOMContentLoaded', function () {
  let timeInput = document.querySelector('.time-input');
  let timeButton = document.querySelector('.time-button');
  let timeBlock = document.querySelector('.time-block');
  function inputTime() {
    timeBlock.textContent = timeInput.value;
  }

  let timerID;
  function start() {
    clearInterval(timerID); // Сбрасываем таймер
    let time = parseInt(timeInput.value); // Запоминаем исходное значение
    timerID = setInterval(function() {
      const res = --time; // Каждый вызов уменьшаем
      timeBlock.textContent = res; // Выводим результат
      if (!res) {clearInterval(timerID);
        alert("ВРЕМЯ ВЫШЛО!");};
    }, 1000)
  }
  timeButton.addEventListener('click', start);
  timeInput.addEventListener('input', inputTime);
});
```

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		22

CSS.css

```
body {
    font-family: Arial, sans-serif;
    display: flex;
    justify-content: center;
    align-items: center;
    height: 100vh;
    margin: 0;
    background-color: #f0f0f0;
}
.container {
    background-color: white;
    padding: 20px;
    border-radius: 5px;
    box-shadow: 0 0 10px rgba(0,0,0,0.1);
}
input, button {
    margin: 10px 0;
    padding: 5px;
    width: 90%;
}
button {
    background-color: #25d7f7;
    color: white;
    border: none;
    cursor: pointer;
}
button:hover {
    background-color: #22c7e4;
}
.time-block {
    font-size: 40px;
    text-align: center;
}
#result {
    margin-top: 20px;
    font-weight: bold;
}
```

					ПР-НГТУ-ИРИТ-ГИС-23-ИСТ-4-1-23-04301-2024	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		23