



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Московский государственный технологический**  
**университет «СТАНКИН»**  
**(ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»)**

Институт  
информационных  
технологий

Кафедра  
информационных технологий  
и вычислительных систем

**ОТЧЕТ О ВЫПОЛНЕНИИ**  
**ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**  
**«ГИПЕРМЕДИЙНЫЕ СРЕДЫ И ТЕХНОЛОГИИ»**

СТУДЕНТА 4-го КУРСА бакалавриата ГРУППЫ ИДБ-20-02  
(уровень профессионального образования)

**ЕРДОГАН ДЕНИЗ ЕРДАЛОВИЧ**

**НА ТЕМУ**

**Контекстная справка, документация.**

Направление: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника  
Профиль подготовки: Программное обеспечение

Отчет сдан «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

Оценка \_\_\_\_\_

Преподаватель \_\_\_\_\_ Рожкова О. А., ст. преподаватель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, степень, звание.) (подпись)

**Цель работы:** приобретение и практическое усвоение знаний, позволяющих при помощи базовых программных средств, присутствующих в большинстве рабочих компьютеров, (таких как офисный пакет и простейший текстовый редактор) сформировать гипермедийные документы форматов: OOXML (DOCX), PDF, HTML, CHM. Выбор указанных форматов обусловлен не только частотой использования в сети интернет и делопроизводственной сфере, но также применимостью в качестве руководств для создаваемых программных средств.

### **Используемое ПО:**

- веб-браузер *Yandex*;
- рабочая станция с установленной ОС *Windows 11*;
- приложение для просмотра документов формата PDF: *Adobe Acrobat*.
- пакет разработки документов формата CHM: *Microsoft HTML Help Workshop*;
- текстовый редактор с возможностью изменения кодировки файла *Notepad++*;
- офисный пакет для создания и обработки файлов формата OOXML: *Microsoft Office 2023*.

### **Основные термины:**

- **HTMLHelp** (Microsoft Compiled HTML Help) — проприетарный формат файлов контекстной справки, разработанный корпорацией *Microsoft* и выпущенный в 1997 году в качестве замены формата *WinHelp*. Содержит в себе набор HTML-страниц, может также включать в себя содержание со ссылками на страницы, предметный указатель, а также базу для полнотекстового поиска по содержимому страниц. Все входящие в *.CHM* файлы (*.chm* (значения)) сжаты алгоритмом *LZX*. Формат был разработан *Microsoft* для гипертекстовых справочных систем. Для просмотра CHM файлов достаточно наличия в системе Internet Explorer. У CHM файлов, как правило, есть Содержание - отдельная панель со списком статей для упрощения навигации. В наличии содержания, пожалуй, и заключается главное отличие CHM файлов от использовавшихся ранее HLP файлов справки Windows;

- **PDF** (Portable Document Format) — межплатформенный формат электронных документов, разработанный фирмой *Adobe Systems* с использованием ряда возможностей языка *PostScript*. В первую очередь предназначен для представления полиграфической продукции в электронном виде. Для просмотра существует множество программ, а также официальная бесплатная программа *Adobe Reader*. Формат *PDF* позволяет внедрять необходимые шрифты (построчный текст), векторные и растровые изображения, формы и мультимедиа-вставки. Значительное количество современного профессионального печатного оборудования имеет аппаратную поддержку формата *PDF*, что позволяет производить печать документов в данном формате без использования какого-либо программного обеспечения. Традиционным способом создания *PDF*-документов является виртуальный принтер, то есть документ как таковой готовится в своей специализированной программе — графической программе или текстовом редакторе, *САПР* и т. д., а затем экспортируется в формат *PDF* для распространения в электронном виде, передачи в типографию и т. п. Иным способом преобразования является использование возможностей программного обеспечения *GhostScript* или в связке с программой *imagemagick*. *PDF* с 1 июля 2008 года является открытым стандартом *ISO 32000*;
- **OOXML** (Office Open XML) - серия форматов файлов для хранения электронных документов пакетов офисных приложений — в частности, *Microsoft Office*;
- **Гиперссылка** - часть гипертекстового документа, ссылающаяся на другой элемент в самом документе, на другой объект, расположенный на локальном диске или в компьютерной сети, либо на элементы этого объекта.

## Практическая часть:

### Задание № 1:

#### Требуется:

Создать 6 документов формата *OOXML*, связанных с тематикой итоговой работы бакалавра, содержащих не менее 2 страниц текста и изображений.

Настроить ссылки между файлами и между разделами. Должно быть, как

минимум, 2 ссылки в каждом документе.

Экспортировать документы в формат *HTML* с фильтрами (фильтруются лишние теги), отредактировать *HTML*, так, чтобы происходил переход между *HTML* страницами, а не начиналась загрузка *OOXML* файлов (произвести поиск вхождений «.docx»).

### Результат:

Были взяты первые две главы итоговой работы бакалавра и разбиты на 6 документов формата *OOXML* в разном соотношении (от 2 страниц каждая часть, аддитивно содержащие 2 и более рисунка) при помощи ПО *Microsoft Word*. Все *OOXML* документы размещены в папке files, как показано на рисунке [№ 1](#).







 File one	19.03.2024 20:37	Microsoft Word D...	16 КБ
 File two	19.03.2024 20:51	Microsoft Word D...	17 КБ
 File three	19.03.2024 20:52	Microsoft Word D...	16 КБ
 File four	19.03.2024 20:52	Microsoft Word D...	16 КБ
 File five	19.03.2024 20:54	Microsoft Word D...	20 КБ
 File six	19.03.2024 20:55	Microsoft Word D...	92 КБ

Рисунок № 1 – *OOXML* документы.

Каждый из вышеперечисленных документов можно рассмотреть, результат данной возможности представлен на рисунке [№ 2](#).

ГЛАВА 1. РАБОТА С ДАННЫМИ И ИНФОРМАЦИЕЙ
1.1 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕРМИНЫ
Для грамотного рассмотрения дальнейшего текста, а также для понимания хода повествования, стоит дать определения основных понятий, чтобы читатель полноценно представлял о чём идёт речь.
Нужно отметить, что часть из определений трактуется неоднозначно, указан один из возможных вариантов уместных и подходящих для данной работы.
Если какое-то определение не дано, значит автор считает, что большинство читателей будет иметь понимание о термине.
1.1.1 ОБЩИЕ ТЕРМИНЫ
<u>Data</u> (данные) - совокупность сведений, зафиксированных на определённом

Рисунок № 2 – пример содержания *OOXML* файла.

Для перехода между разделы одного файла существуют следующие гиперссылки, рисунок [№ 3](#).

#### ▲ 1.1.2 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ТЕРМИНЫ

Генеральная совокупность – совокупность всех возможных объектов, которые подлежат изучению в пределах объекта исследования.

Выборочная совокупность (выборка) - множество объектов определённым способом выбранных из генеральной совокупности для использования в исследовании.

Репрезентативность выборки – свойство отражающие сопоставимость выводов по выборке выводам генеральной совокупности по свойствам.

Гистограмма частот – столбчатая диаграмма отображающая зависимость частоты встречаемости переменной от её значения.

Форма распределения – кривая, огибающая столбцы частотной гистограммы.

Мода – значение признака, которое встречается чаще всего.

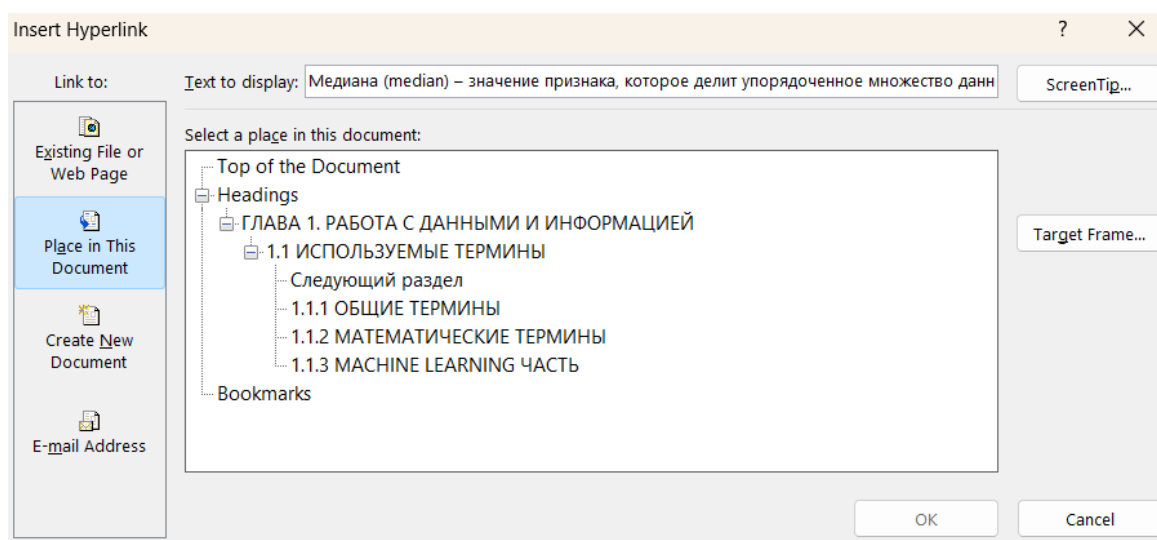
Медиана (median) – значение признака, которое делит упорядоченное множество данных пополам.

[Предыдущий раздел](#)

[Следующий раздел](#)

*Рисунок № 3 – переход между разделами в файле.*

Функционал осуществлялся при помощи контекстного меню программы *Microsoft Office*. Контекстное меню показано на рисунке [№ 4](#).



*Рисунок № 4 – контекстное меню (раздел 1).*

Для перехода между документами существуют следующие кнопки: следующий документ, предыдущий документ. Их внешний вид представлен на

рисунках [№ 5](#), [№ 6](#).

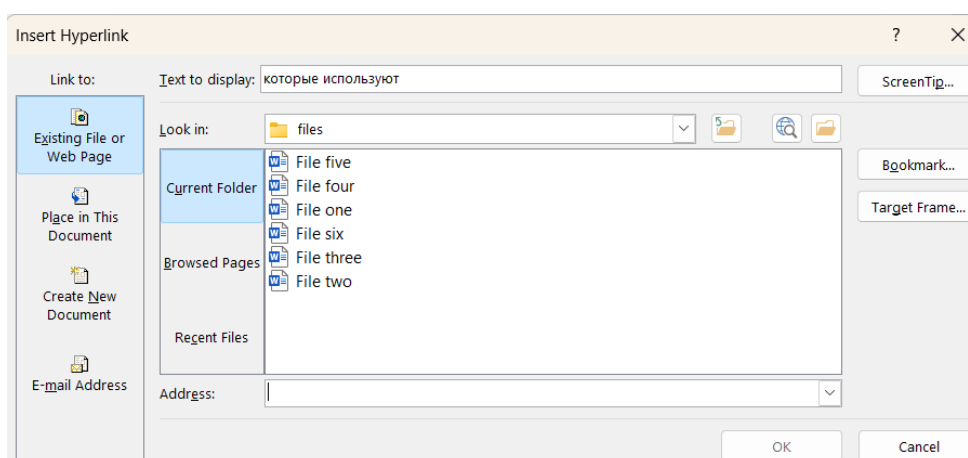
## [Следующий документ](#)

*Рисунок № 5 – переход на следующий файл.*

## ▲ [Предыдущий файл](#)

*Рисунок № 6 – переход на предыдущий файл.*

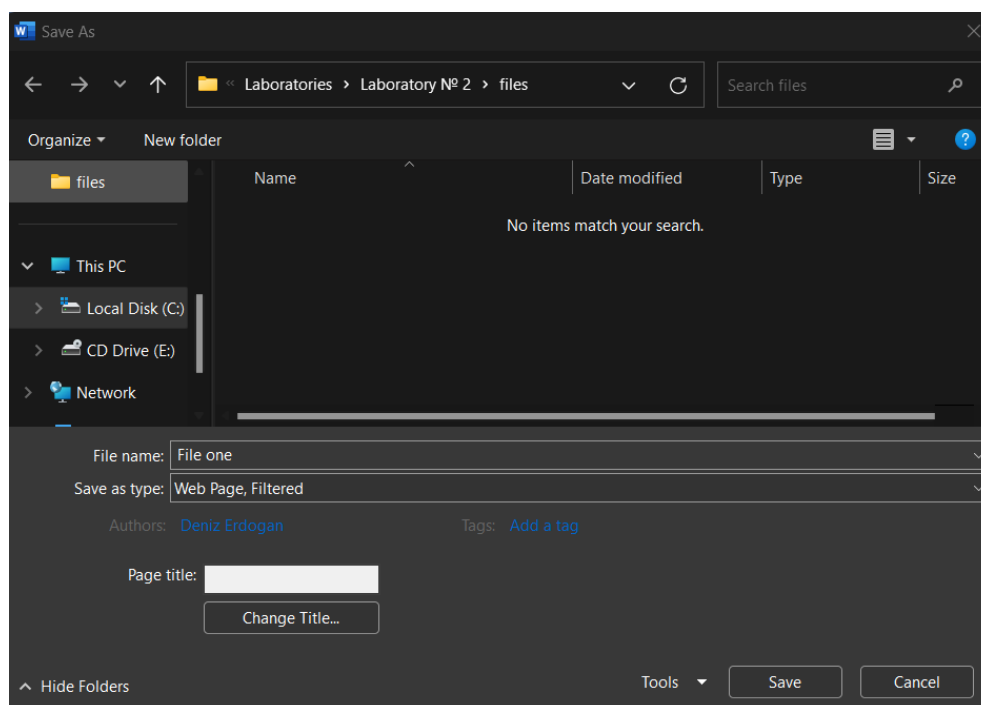
Настройка данных переходов осуществляется в контекстном меню представленного на рисунке [№ 7](#) вида.



*Рисунок № 7 – контекстное меню (раздел 2).*

При нажатии на ссылку с зажатой клавишей *CTRL* осуществляется переход к указанному документу. Итого, мы можем перемещаться по файлам аналогично двусвязному списку.

После все файлы был сохранены с расширением *.htm*. Изменение формата происходило при помощи пункта меню “Сохранить файл как” с соответствующим форматом, как на рисунке [№ 8](#).



*Рисунок № 8 – изменение формата файла.*

Итого все файлы изменили свой формат на .htm и стали выглядеть так, как представлено на рисунке [№ 9](#).

File one	19.03.2024 21:39	Yandex Browser HTML Document	11 КБ
File two	19.03.2024 21:42	Yandex Browser HTML Document	10 КБ
File three	19.03.2024 21:43	Yandex Browser HTML Document	9 КБ
File four	19.03.2024 21:43	Yandex Browser HTML Document	10 КБ
File five	19.03.2024 21:43	Yandex Browser HTML Document	20 КБ
File six	19.03.2024 21:44	Yandex Browser HTML Document	30 КБ

*Рисунок № 9 – файлы нового формата.*

## Код:

Каждый из выше продемонстрированных файлов был отредактирован в текстовом редакторе так, чтобы гиперссылки указывали на соответствующие .htm файлы. Для этого нужно было изменить расширение файлов, на которые ссылаются гиперссылки, как на рисунке [№ 10](#).

```
<p class=Main><a href="#_1.1.3_MACHINE_LEARNING">Предыдущий раздел</a>
<a href="File%20two.htm"><span style='line-height:150%'>Следующий документ</span></a></p>
```

*Рисунок № 10 – изменение html файлов.*

В результате при нажатии на гиперссылку в документе формата *HTML* осуществляется переход между *HTML* страницами.

## Задание № 2:

### Требуется:

Экспортировать ранее созданные документы в PDF, изменить гиперссылки в документах, чтобы происходил переход между PDF файлами. Еще раз экспортировать документы, продемонстрировать правильный переход.

### Результат:

Аналогично заданию № 1 формат всех *word* файлов меняем на *.pdf* при помощи того же *Microsoft Word*. Изменение формата происходило при помощи пункта меню “Сохранить файл как” с соответствующим форматом, как на рисунке [№ 11](#).

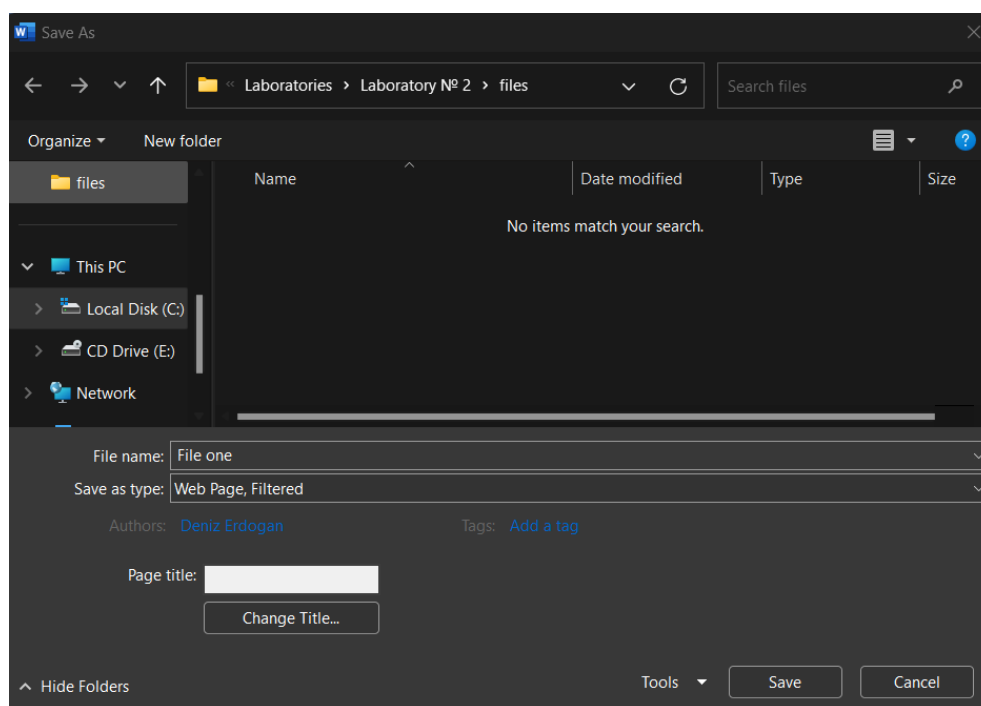


Рисунок № 11 – изменение формата файла на PDF.

Итого все файлы изменили свой формат на *.pdf* и стали выглядеть так, как представлено на рисунке [№ 12](#).



File one	19.03.2024 21:57	Yandex Browser PDF Document	106 КБ
File two	19.03.2024 21:58	Yandex Browser PDF Document	105 КБ
File three	19.03.2024 22:09	Yandex Browser PDF Document	78 КБ
File four	19.03.2024 22:10	Yandex Browser PDF Document	74 КБ
File five	19.03.2024 22:10	Yandex Browser PDF Document	148 КБ
File six	19.03.2024 22:10	Yandex Browser PDF Document	196 КБ

Рисунок № 12 – файлы нового формата PDF.

## Код:

Для изменения гиперссылок на *pdf* файлы откроем *pdf* файлы при помощи текстового редактора, прожмём комбинацию клавиш “ctr” + “f” и введём формат для поиска “.doc” (ищем старые ссылки на doc файлы), рисунок [№ 13](#) демонстрирует данные действия.

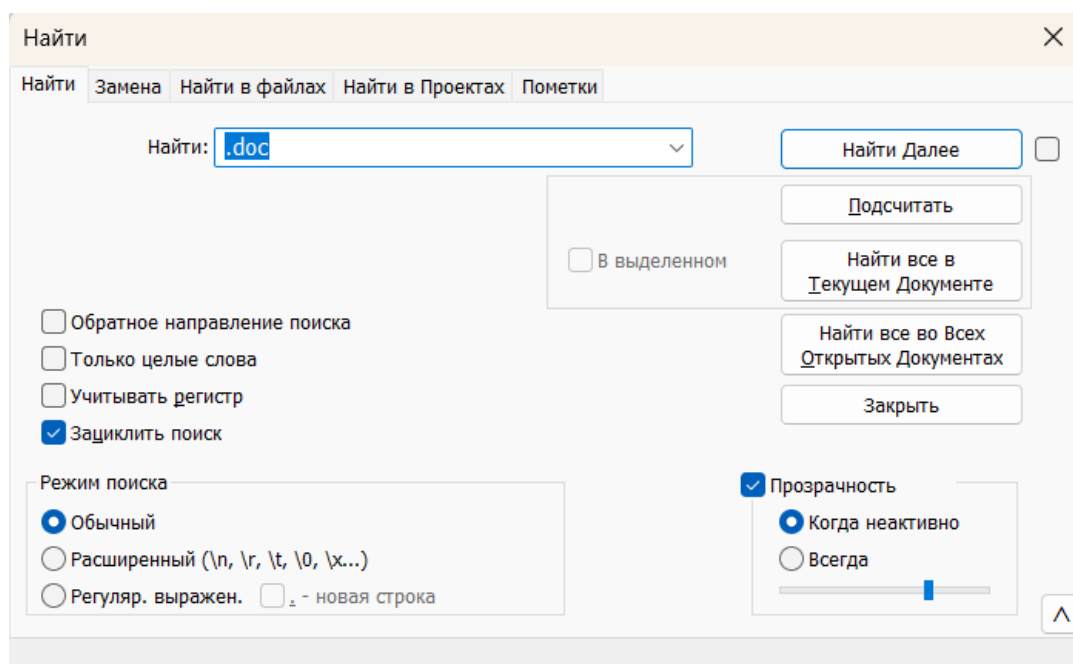


Рисунок № 13 – поиск doc ссылок.

И меняем данные форматы на *.pdf* как показано на рисунке [№ 14](#).

```
<</Subtype/Link/Rect[ 82.8 751.19 227.15 785.34] /BS</W 0>>/F 4/A<</Type/Action/S/URI/URI(File%20one.pdf) >>/StructParent 0>>
endobj
```

Рисунок № 14 – смена формата ссылок.

Итого, при каждом нажатии на ссылку в *pdf* файле будет открываться новый соответствующий *pdf* файл.

## Задание № 3:

## Требуется:

Создать CHM файл из ранее созданных HTML файлов. Обеспечить ссылочную целостность, настроить корректное отображение содержания, создать правила для фильтрации запросов поиска.

## Результат:

Для выполнения этого задания был использован *HTML Help Workshop*, рисунок [№ 15](#).

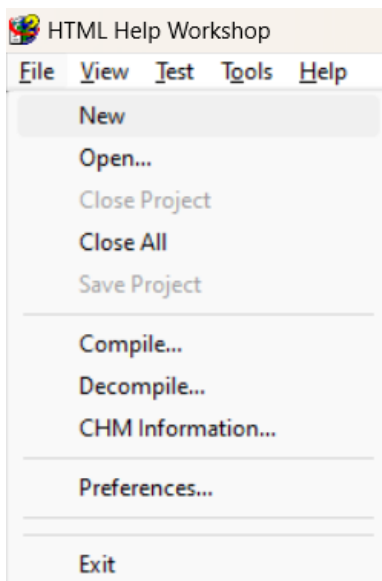


Рисунок № 15 – меню приложения.

Первое, что нужно сделать - это создать новый проект, рисунок [№ 16](#).

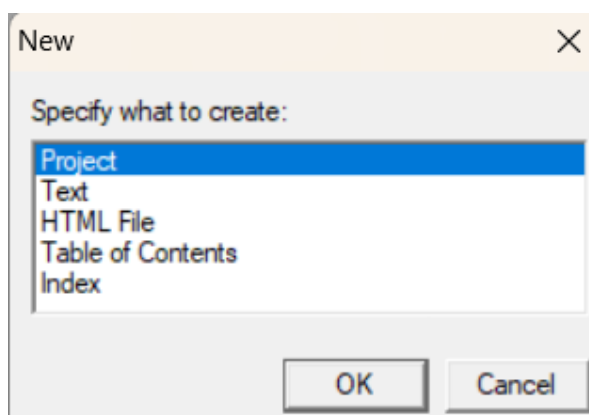
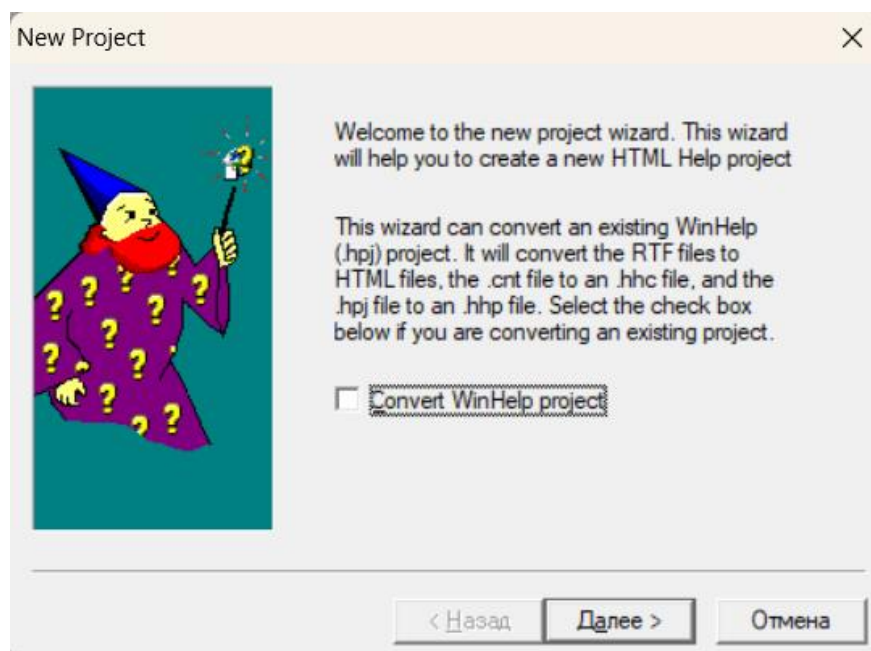


Рисунок № 16 – создание проекта.

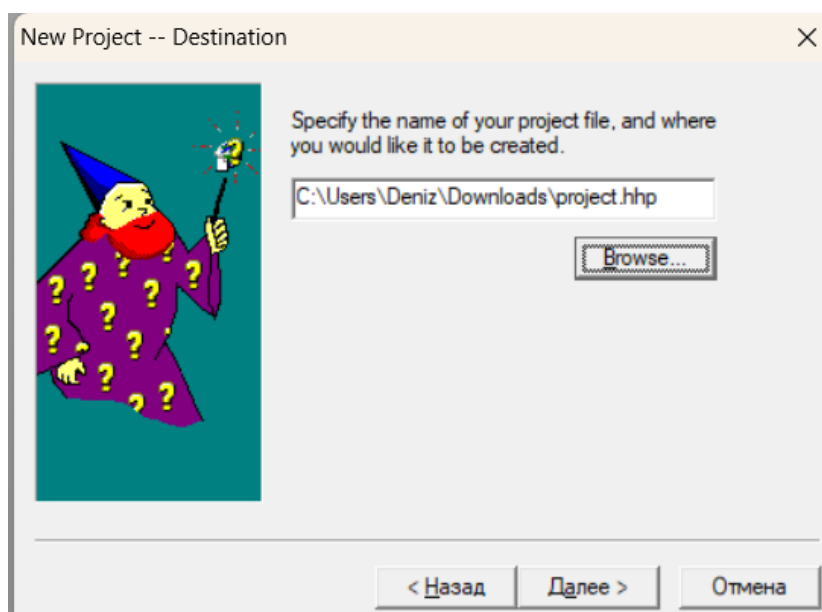
На первом этапе предлагается конвертировать существующий *WinHelp* проект. Поскольку мы ничего не конвертируем, то флажок ставить не надо. Рисунок [№ 17](#).



*Рисунок № 17 – настройка проекта.*

Указываем имя файла проекта (\*.ННР) и папку, в которой он будет сохранен.

Рисунок [№ 18](#).



*Рисунок № 18 – расположение файлов*

На этом этапе можно указать *HTML* файлы, которые мы включаем в проект.

Рисунок [№ 19](#).

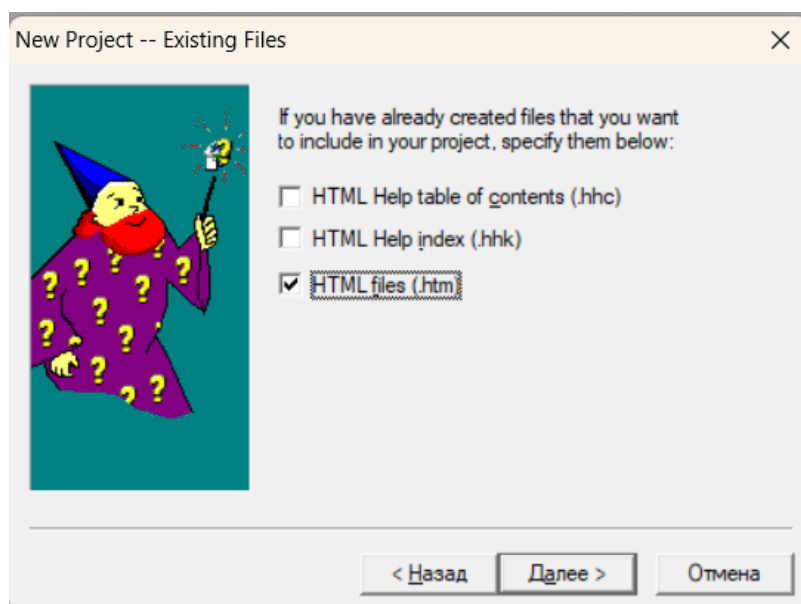


Рисунок № 19 – включение *html* файлов.

Добавляем *HTML* файлы. На этом работа мастера завершается, как на рисунке [№ 20](#).

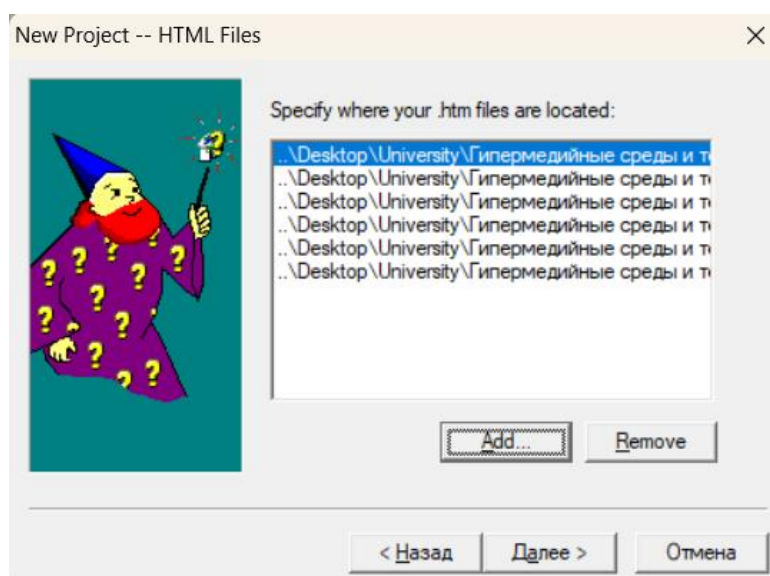


Рисунок № 20 – завершение работы с мастером.

По завершении работы мастера левая часть рабочего окна *HTML Help Workshop* выглядит следующим образом, рисунок [№ 21](#).

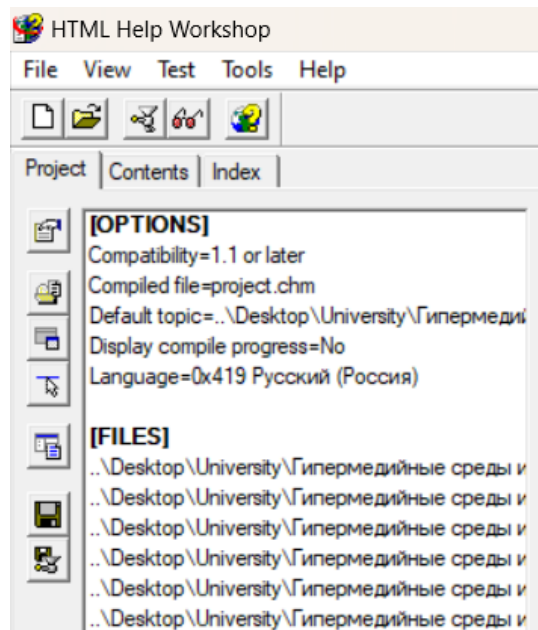


Рисунок № 21 – левая часть окна.

Была добавлена навигационная панель, рисунок [№ 22](#).

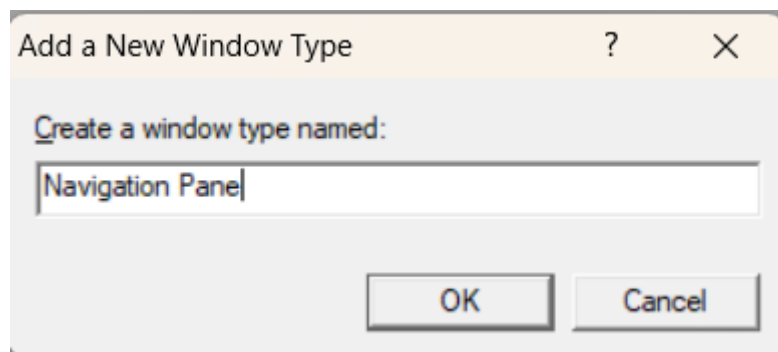


Рисунок № 22 – навигационная панель.

Откроется окно *Window Types*, в котором можно выставить большое число настроек. На закладке *Navigation Pane* нужно отметить следующее. Рисунок [№ 23](#).

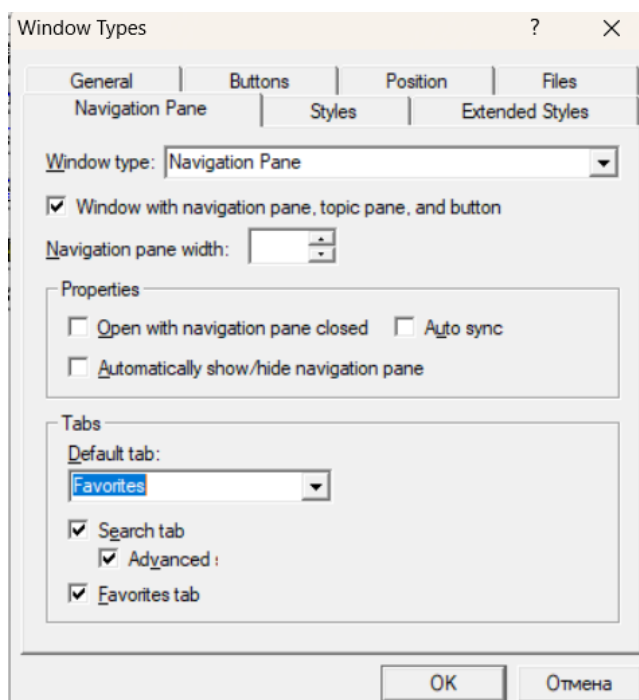


Рисунок № 23 – настройки навигационной панели.

Закладка *Buttons* контролирует какие кнопки будут доступны на верхней панели скомпилированного файла, рисунок [№ 24](#).

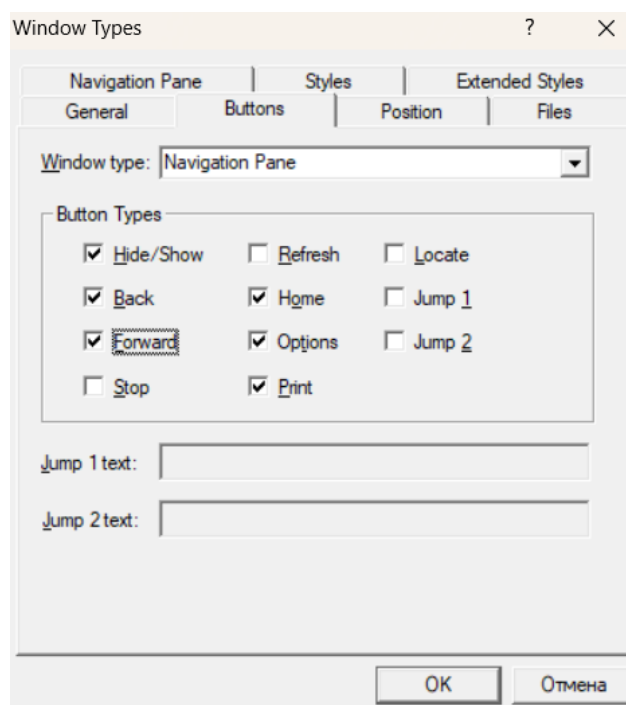


Рисунок № 24 – настройки.

Закладка *Position* позволяет задать размер окна и его расположение на экране. Рекомендуется дать пользователю возможность автоматически запомнить размер и позицию после первого запуска *СНМ* файла. Рисунок [№ 25](#).

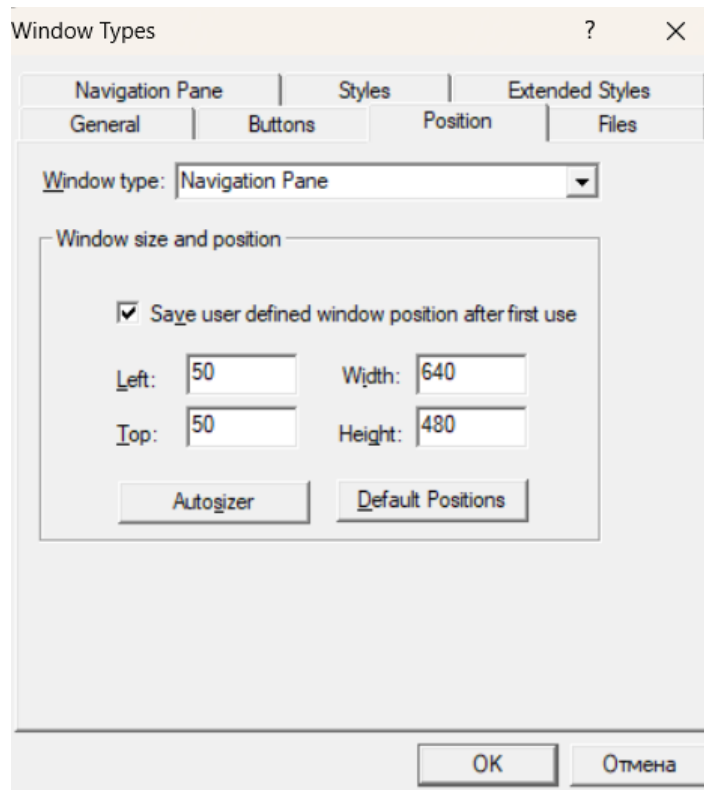


Рисунок № 25 – настройки № 2.

На закладке *Files* указывается ряд важных файлов. Рисунок [№ 26](#).

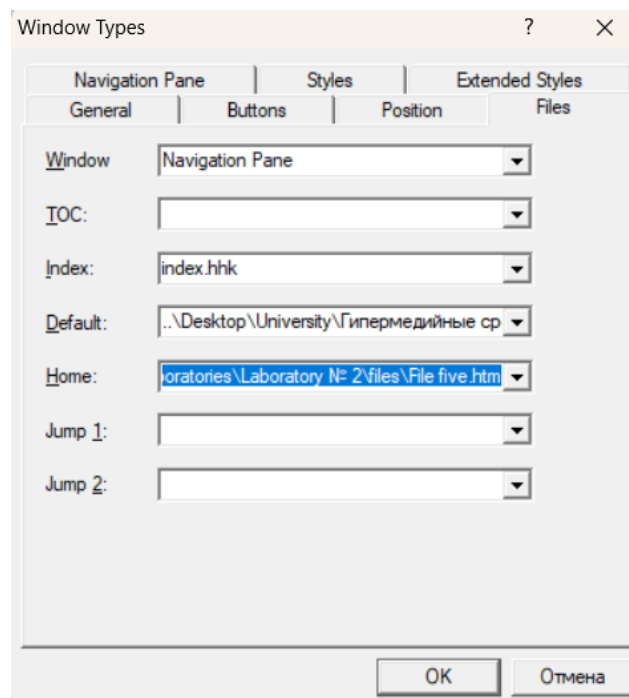


Рисунок № 26 – настройки № 3.

Чтобы попасть в свойства проекта, необходимо сделать двойной щелчок на слове *Options* и перейти по закладкам по порядку, рисунок [№ 27](#).

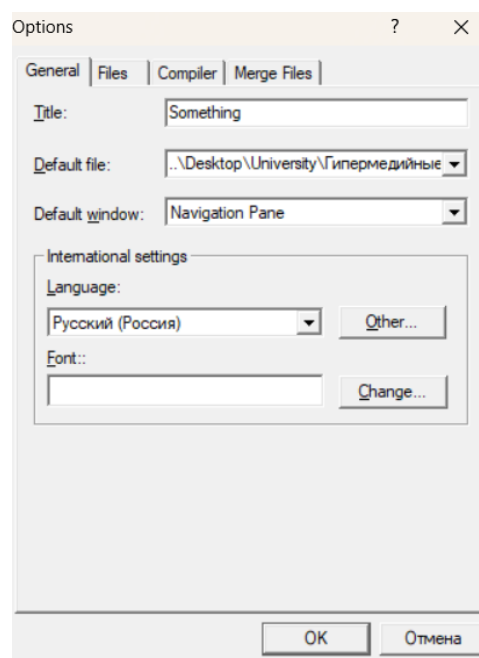


Рисунок № 27 – настройка № 4.

На закладке *Files* указываются следующие параметры. Рисунок [№ 28](#).

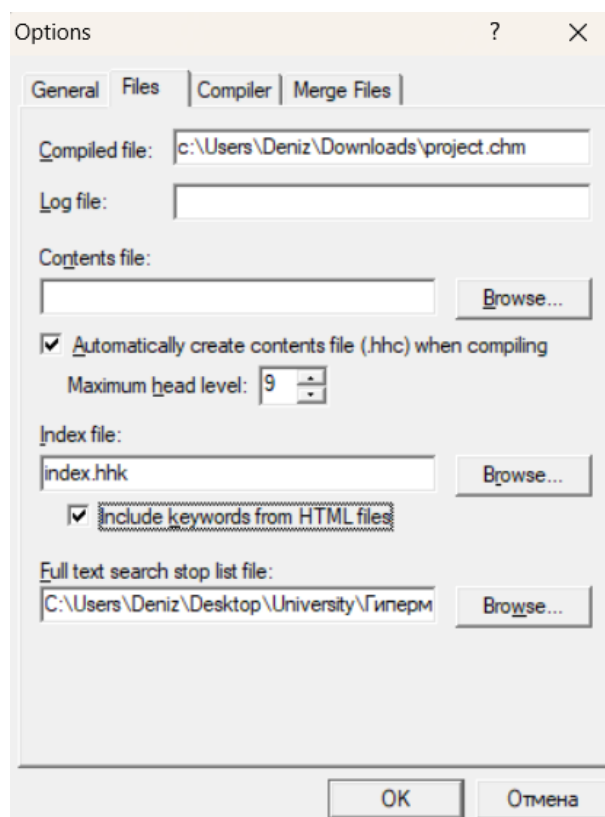


Рисунок № 28 – параметры.

Закладка *Compiler*. Необходимо отметить *Compile full-text search information*. Рисунок [№ 29](#).



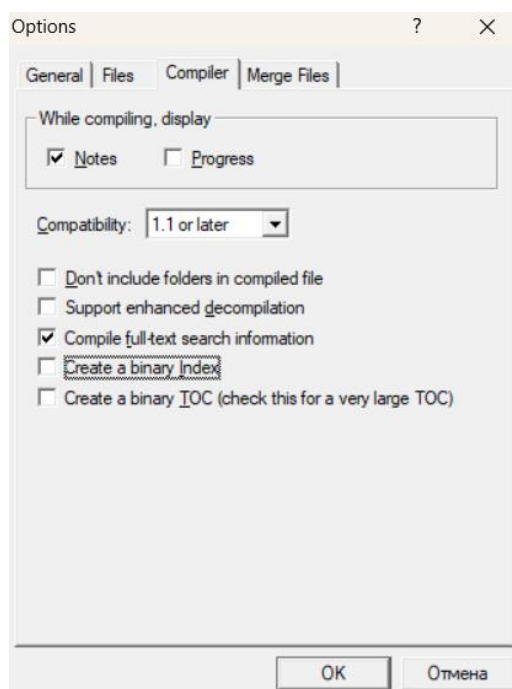


Рисунок № 29 – compiler.

Добавить ключевые слова для индекса в каждую страницу можно через интерфейс *HTML Help Workshop* или вручную в каждую страницу. Рисунок [№ 30](#).

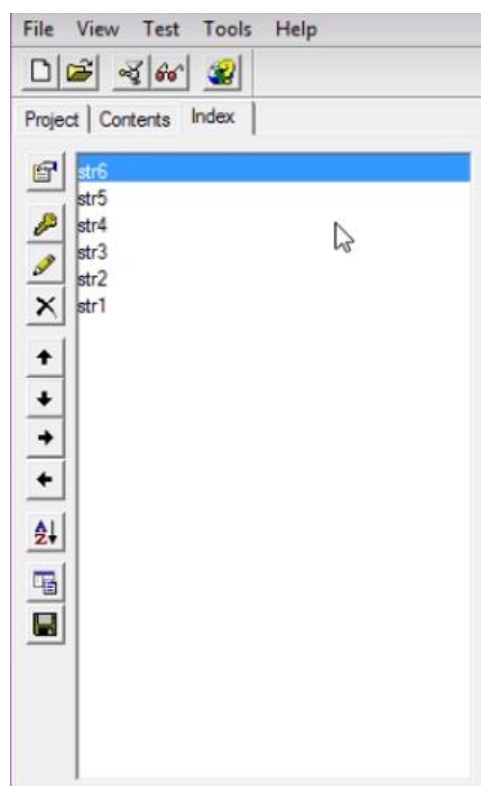


Рисунок № 30 – индексы.

**Вывод:** в процессе выполнения лабораторной работы мы обнаружили, что применение обычных программных средств, таких как пакеты офисных

программ и текстовые редакторы, способствует успешному созданию документов заданных типов и позволяет добавлять ссылки на внешние источники. Первая задача была успешно выполнена благодаря созданию шести OOXML документов с текстом и изображениями, а также установлению связей между файлами и частями. Конвертация документов в HTML формат была выполнена с использованием фильтров для удаления лишних тегов, и редактирование HTML обеспечило переход между страницами без необходимости загружать исходные OOXML файлы. В ходе выполнения второй задачи, созданные ранее документы были экспортированы в PDF формат, и ссылки были изменены для организации переходов между PDF файлами. Результаты экспорта подтвердили правильность настройки переходов между файлами. Третья задача заключалась в создании СНМ файла на основе ранее созданных HTML файлов. Целостность ссылок была сохранена, содержимое отображалось правильно, а правила фильтрации поисковых запросов были настроены согласно требованиям. Таким образом, выполненная лабораторная работа продемонстрировала, что использование использованных методов позволяет эффективно разрабатывать и управлять гипермедийными документами разных форматов.