

Отчёт по лабораторной работе №1

Подготовка рабочего пространства

Хусаинова Динара Айратовна

Содержание

Цель работы	4
Задание	5
Теоретическое введение	6
Git	6
Markdown	6
Выполнение лабораторной работы	7
Выводы	17

Список иллюстраций

1	Установка chocolatey	7
2	Установка pandoc	7
3	Рабочее пространство	8
4	Установка make	8
5	Установка git	9
6	Установка gh	9
7	Создание репозитория	10
8	Код	10
9	gh auth login	10
10	gh repo create	11
11	git clone	11
12	Репозиторий	11
13	Папки на локальном компьютере	12
14	msys2	12
15	Удаление	12
16	Вход в msys2	12
17	Скачивание make	13
18	make prepare	13
19	git add dit commit	13
20	git push	14
21	Репозиторий на GitHub	14
22	Репозиторий на GitHub	14
23	Скачивание MiKTeX	15
24	Конвертация в pdf	15
25	Конвертация в docx	15
26	Папка report	16

Цель работы

Настроить рабочее пространство для лабораторной работы. Изучить систему контроля версий Git и язык разметки Markdown.

Задание

- создать репозиторий
- настроить связь между своим компьютером и GitHub по SSH-ключу
- при помощи Makefile сконвертировать из файла .md файлы отчетов в форматах docx и pdf
- запустить все готовые отчеты на Github.

Теоретическое введение

Git

Git — это распределенная система управления версиями, которая означает, что локальный клон проекта — это полный репозиторий управления версиями. Полнофункциональные локальные репозитории упрощают работу как в автономном, так и в удаленном режиме. Разработчики фиксируют свою работу локально, а затем синхронизируют копию репозитория с копией на сервере.

Markdown

Markdown — это облегченный язык разметки с синтаксисом форматирования обычного текста. Документация поддерживает разметку Markdown в соответствии с CommonMark и ее синтаксический анализ через подсистему Markdig. Документация также поддерживает пользовательские расширения Markdown, которые предоставляют более обширный контент на сайте документации.

Выполнение лабораторной работы

1. Установка пакетного менеджера chocolatey (рис. 1).

```
PS C:\Windows\system32> Set-ExecutionPolicy Bypass -Scope Process -Force; [System.Net.ServicePointManager]::SecurityProtocol = [System.Net.ServicePointManager]::SecurityProtocol -bor 3072; curl https://community.chocolatey.org/install.ps1 |> .
Installing Chocolatey
Forcing web requests to allow TLS v1.2 (Required for requests to Chocolatey.org)
Getting latest version of the Chocolatey package for download.
Not using proxy.
Getting Chocolatey from https://community.chocolatey.org/api/v2/package/chocolatey/2.2.2.
Downloading https://community.chocolatey.org/api/v2/package/chocolatey/2.2.2 to C:\Users\xusai\AppData\Local\Temp\chocolatey\chocoInstall\chocolatey.zip
Not using proxy.
Extracting C:\Users\xusai\AppData\Local\Temp\chocolatey\chocoInstall\chocolatey.zip to C:\Users\xusai\AppData\Local\Temp\chocolatey\chocoInstall
Installing Chocolatey on the local machine
Creating ChocolateyInstall as an environment variable (targeting 'Machine')
Setting ChocolateyInstall to 'C:\ProgramData\chocolatey'
```

Рис. 1: Установка chocolatey

2. Установка pandoc (рис. 2).

```
PS C:\Windows\system32> choco install pandoc
Chocolatey v2.2.2
Installing the following packages:
pandoc
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading chocolatey-compatibility.extension 1.0.0... 100%
chocolatey-compatibility.extension v1.0.0 [Approved]
chocolatey-compatibility.extension package files install completed. Performing other installation steps.
Installed/updated chocolatey-compatibility extensions.
The install of chocolatey-compatibility.extension was successful.
Software installed to 'C:\ProgramData\chocolatey\extensions\chocolatey-compatibility'
Progress: Downloading chocolatey-core.extension 1.4.0... 100%
chocolatey-core.extension v1.4.0 [Approved]
chocolatey-core.extension package files install completed. Performing other installation steps.
Installed/updated chocolatey-core extensions.
The install of chocolatey-core.extension was successful.
Software installed to 'C:\ProgramData\chocolatey\extensions\chocolatey-core'
Progress: Downloading pandoc 3.1.11.1... 100%
pandoc v3.1.11.1 [Approved]
pandoc package files install completed. Performing other installation steps.
The package pandoc wants to run 'chocolateyinstall.ps1'.
Note: If you don't run this script, the installation will fail.
Note: To confirm automatically next time, use '-y' or consider:
choco feature enable -n allowGlobalConfirmation
Do you want to run the script?([Y]es/[A]ll - yes to all/[N]o/[P]rint): Y
Installing 64-bit pandoc...
pandoc has been installed.
pandoc installed to 'C:\Users\xusai\AppData\Local\Pandoc'
Added C:\ProgramData\chocolatey\bin\pandoc.exe shim pointed to 'c:\users\xusai\appdata\local\pandoc\pandoc.exe'.
Added C:\ProgramData\chocolatey\bin\pandoc-citeproc.exe shim pointed to 'c:\users\xusai\appdata\local\pandoc\pandoc-citeproc.exe'.
pandoc may be able to be automatically uninstalled.
Environment Vars (like PATH) have changed. Close/reopen your shell to
see the changes (or in powershell/cmd.exe just type 'refreshenv').
The install of pandoc was successful.
Software installed to 'C:\Users\xusai\AppData\Local\Pandoc\'
Chocolatey installed 3/3 packages.
See the log for details (C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log).
```

Рис. 2: Установка pandoc

3. Создание рабочего пространства по предмету следующей иерархии (рис. 3).

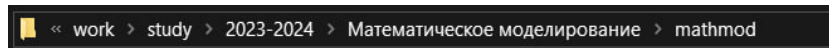


Рис. 3: Рабочее пространство

4. Установка make (рис. 4).

```
PS C:\Windows\system32> choco install make
Chocolatey v2.2.2
Installing the following packages:
make
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading make 4.4.1... 100%

make v4.4.1 [Approved]
make package files install completed. Performing other installation steps.
ShimGen has successfully created a shim for make.exe
The install of make was successful.
Software installed to 'C:\ProgramData\chocolatey\lib\make'

Chocolatey installed 1/1 packages.
See the log for details (C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log).
PS C:\Windows\system32>
```

Рис. 4: Установка make

5. Установка git (рис. 5).


```

PS C:\Windows\system32> choco install git
Chocolatey v2.2.2
Installing the following packages:
git
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading git.install 2.43.0... 100%

git.install v2.43.0 [Approved]
git.install package files install completed. Performing other installation steps.
The package git.install wants to run 'chocolateyInstall.ps1'.
Note: If you don't run this script, the installation will fail.
Note: To confirm automatically next time, use '-y' or consider:
choco feature enable -n allowGlobalConfirmation
Do you want to run the script?([Y]es/[A]ll - yes to all/[N]o/[P]rint): Y

Using Git LFS
Installing 64-bit git.install...
git.install has been installed.
git.install installed to 'C:\Program Files\Git'
git.install can be automatically uninstalled.
Environment Vars (like PATH) have changed. Close/reopen your shell to
see the changes (or in powershell/cmd.exe just type `refreshenv`).
The install of git.install was successful.
Software installed to 'C:\Program Files\Git\'
Progress: Downloading git 2.43.0... 100%

git v2.43.0 [Approved]
git package files install completed. Performing other installation steps.
The install of git was successful.
Software installed to 'C:\ProgramData\chocolatey\lib\git'

Chocolatey installed 2/2 packages.
See the log for details (C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log).

Enjoy using Chocolatey? Explore more amazing features to take your
experience to the next level at
https://chocolatey.org/compare
PS C:\Windows\system32>

```

Рис. 5: Установка git

6. Установка gh (рис. 6).

```

PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование> choco install gh
Chocolatey v2.2.2
Installing the following packages:
gh
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading gh 2.43.1... 100%

gh v2.43.1 [Approved]
gh package files install completed. Performing other installation steps.
The package gh wants to run 'chocolateyInstall.ps1'.
Note: If you don't run this script, the installation will fail.
Note: To confirm automatically next time, use '-y' or consider:
choco feature enable -n allowGlobalConfirmation
Do you want to run the script?([Y]es/[A]ll - yes to all/[N]o/[P]rint): Y

Installing 64-bit gh...
gh has been installed.
gh may be able to be automatically uninstalled.
Environment Vars (like PATH) have changed. Close/reopen your shell to
see the changes (or in powershell/cmd.exe just type `refreshenv`).
The install of gh was successful.
Software installed as 'MSI', install location is likely default.

Chocolatey installed 1/1 packages.
See the log for details (C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log).
PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование>

```

Рис. 6: Установка gh

7. Создание репозитория курса с помощью утилит (рис. 7).

```
PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование> gh repo create study_2023-2024_mathmod --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
To get started with GitHub CLI, please run: gh auth login
Alternatively, populate the GH_TOKEN environment variable with a GitHub API authentication token.
PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование>
```

Рис. 7: Создание репозитория

8. Ввод кода (рис. 8).

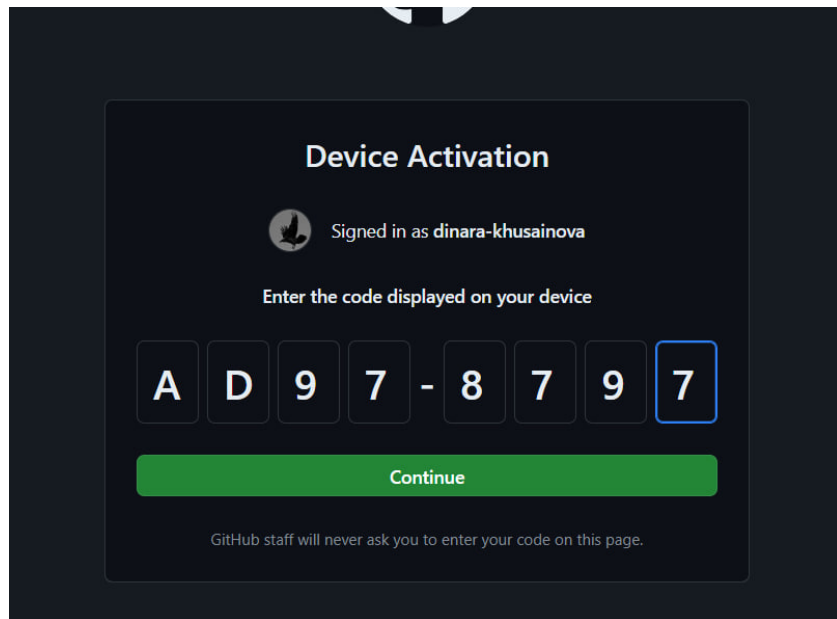


Рис. 8: Код

9. Создание репозитория курса с помощью gh repo create (рис. 9-10).

```
PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование> gh repo create study_2023-2024_mathmod --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
To get started with GitHub CLI, please run: gh auth login
Alternatively, populate the GH_TOKEN environment variable with a GitHub API authentication token.
PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование> gh auth login
? What account do you want to log into? GitHub.com
? What is your preferred protocol for Git operations on this host? SSH
? Upload your SSH public key to your GitHub account? C:\Users\xusai\.ssh\id_rsa.pub
? Title for your SSH key: (GitHub CLI)
? Title for your SSH key: GitHub CLI
? How would you like to authenticate GitHub CLI? Login with a web browser
! First copy your one-time code: AD97-8797
Press Enter to open github.com in your browser...
```

Рис. 9: gh auth login

```
PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование> gh repo create study_2023-2024_mathmod --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
Created repository dinara-khusainova/study_2023-2024_mathmod on GitHub
https://github.com/dinara-khusainova/study_2023-2024_mathmod
PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование>
```

Рис. 10: gh repo create

10. git clone (рис. 11).

```
PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование> git clone --recursive git@github.com:dinara-khusainova/study_2023-2024_mathmod.git mathmod
Cloning into 'mathmod'...
remote: Enumerating objects: 31, done.
remote: Counting objects: 100% (31/31), done.
remote: Compressing objects: 100% (30/30), done.
remote: Total 31 (delta 1), reused 16 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (31/31), 18.38 KiB | 9.19 MiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (1/1), done.
Submodule 'template/presentation' (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) registered for path 'template/presentation'
Submodule 'template/report' (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) registered for path 'template/report'
Cloning into 'C:/Users/xusai/Математическое моделирование/work/study/2023-2024/Математическое моделирование/mathmod/template/presentation'...
remote: Enumerating objects: 95, done.
remote: Counting objects: 100% (95/95), done.
remote: Compressing objects: 100% (67/67), done.
remote: Total 95 (delta 34), reused 87 (delta 26), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (95/95), 96.99 KiB | 509.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (34/34), done.
Cloning into 'C:/Users/xusai/Математическое моделирование/work/study/2023-2024/Математическое моделирование/mathmod/template/report'...
remote: Enumerating objects: 126, done.
remote: Counting objects: 100% (126/126), done.
remote: Compressing objects: 100% (87/87), done.
remote: Total 126 (delta 52), reused 108 (delta 34), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (126/126), 335.80 KiB | 574.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (52/52), done.
Submodule path 'template/presentation': checked out '40a1761813e197d00e8443ff1ca72c60a304f24c'
Submodule path 'template/report': checked out '7c31ab8e5dfa8cdb2d67caeb8a19ef8028ced88e'
PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование>
```

Рис. 11: git clone

11. Результат создания на Github (рис. 12).

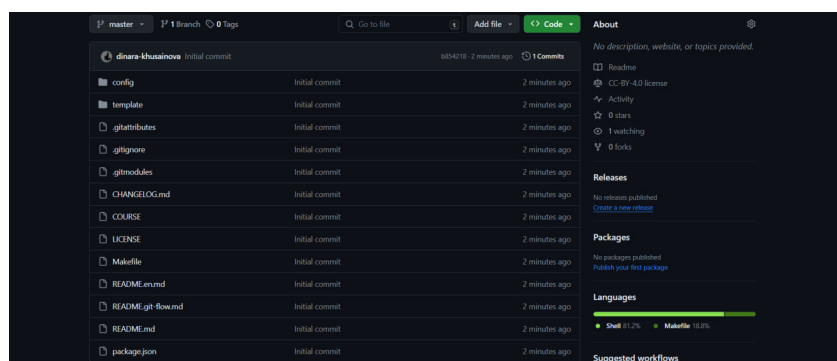


Рис. 12: Репозиторий

12. Папки на локальном компьютере (рис. 13).

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
config	09.02.2024 14:17	Папка с файлами	
template	09.02.2024 14:17	Папка с файлами	
.gitattributes	09.02.2024 14:17	Текстовый докум...	2 КБ
.gitignore	09.02.2024 14:17	Текстовый докум...	5 КБ
.gitmodules	09.02.2024 14:17	Текстовый докум...	1 КБ
CHANGELOG	09.02.2024 14:17	Файл "MD"	5 КБ
COURSE	09.02.2024 14:17	Файл	0 КБ
LICENSE	09.02.2024 14:17	Файл	19 КБ
Makefile	09.02.2024 14:17	Файл	1 КБ
package	09.02.2024 14:17	JSON File	1 КБ
README.en	09.02.2024 14:17	Файл "MD"	1 КБ
README.git-flow	09.02.2024 14:17	Файл "MD"	6 КБ
README	09.02.2024 14:17	Файл "MD"	5 КБ

Рис. 13: Папки на локальном компьютере

13. Установка msys2 (рис. 14).

```
PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование> choco install msys2
Chocolatey v2.2.2
Installing the following packages:
msys2
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading msys2 20240113.0.0... 20%
```

Рис. 14: msys2

14. Удаление ненужных файлов (рис. 15).

```
PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod> rm package.json
PS C:\Users\xusai\Математическое моделирование\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod>
```

Рис. 15: Удаление

15. Заходим в msys2 и переходим в папку mathmod (рис. 16).

```
xusai@DESKTOP-U18757J MSYS /c/users
# cd c:/users/xusai/MATHMOD/work/study/2023-2024/mathmod
```

Рис. 16: Вход в msys2

16. Через распаковку скачивание make (рис. 17).

```

xusai@DESKTOP-U18757J MSYS /c/users/xusai/MATHMOD/work/study/2023-2024/mathmod
# pacman -S make
resolving dependencies...
looking for conflicting packages...

Packages (1) make-4.4.1-1

Total Download Size: 0.49 MiB
Total Installed Size: 1.61 MiB

:: Proceed with installation? [Y/n] Y
:: Retrieving packages...
make-4.4.1-1-x86_64 505.9 KiB 507 KiB/s 00:01 [#####] 100%
(1/1) checking keys in keyring [#####] 100%
(1/1) checking package integrity [#####] 100%
(1/1) loading package files [#####] 100%
(1/1) checking for file conflicts [#####] 100%
(1/1) checking available disk space [#####] 100%
:: Processing package changes...
(1/1) installing make [#####] 100%
:: Running post-transaction hooks...
(1/1) Updating the info directory file...

xusai@DESKTOP-U18757J MSYS /c/users/xusai/MATHMOD/work/study/2023-2024/mathmod
#

```

Рис. 17: Скачивание make

17. Выполняем make prepare (рис. 18).

```

xusai@DESKTOP-U18757J MSYS /c/users/xusai/MATHMOD/work/study/2023-2024/mathmod
# make prepare

```

Рис. 18: make prepare

18. Отправление изменений на github (рис. 19-20).

```

PS C:\Users\xusai\MATHMOD\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod> git add .
warning: in the working copy of 'COURSE', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'labs/README.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'labs/README.ru.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'presentation/README.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'presentation/README.ru.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'project-group/README.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'project-group/README.ru.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
PS C:\Users\xusai\MATHMOD\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod> git commit -am 'feat(main): make co
urse structure'
[master 1177ca1] feat(main): make course structure
217 files changed, 58156 insertions(+), 14 deletions(-)
create mode 100644 labs/README.md
create mode 100644 labs/README.ru.md
create mode 100644 labs/lab1/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab1/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab1/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab1/report/Makefile
create mode 100644 labs/lab1/report/bib/cite.bib
create mode 100644 labs/lab1/report/image/placeimg_000_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab1/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 labs/lab1/report/pandoc/filters/pandoc_eqnos.py
create mode 100644 labs/lab1/report/pandoc/filters/pandoc_fignos.py
create mode 100644 labs/lab1/report/pandoc/filters/pandoc_secnos.py

```

Рис. 19: git add dit commit

```
PS C:\Users\xusai\MATHMOD\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod> git push
Enumerating objects: 40, done.
Counting objects: 100% (40/40), done.
Delta compression using up to 16 threads
Compressing objects: 100% (30/30), done.
Writing objects: 100% (38/38), 341.43 KiB | 1.49 MiB/s, done.
Total 38 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
To github.com:dinara-khusainova/study_2023-2024_mathmod.git
   b854218..1177ca1  master -> master
PS C:\Users\xusai\MATHMOD\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod>
```

Рис. 20: git push

19. Обзор изменений на github (рис. 21-22).


<div>  <div>dinara-khusainova feat(main): make course structure</div> <div>1177ca1 · 1 minute ago 2 Commits</div> </div>		
config	Initial commit	1 hour ago
labs	feat(main): make course structure	1 minute ago
presentation	feat(main): make course structure	1 minute ago
project-group	feat(main): make course structure	1 minute ago
template	Initial commit	1 hour ago

Рис. 21: Репозиторий на GitHub


<div>  <div>dinara-khusainova feat(main): make course structure</div> <div>1177ca1 · 1 minute ago History</div> </div>		
Name	Last commit message	Last commit date
..		
lab1	feat(main): make course structure	1 minute ago
lab2	feat(main): make course structure	1 minute ago
lab3	feat(main): make course structure	1 minute ago
lab4	feat(main): make course structure	1 minute ago
lab5	feat(main): make course structure	1 minute ago
lab6	feat(main): make course structure	1 minute ago
lab7	feat(main): make course structure	1 minute ago
lab8	feat(main): make course structure	1 minute ago
README.md	feat(main): make course structure	1 minute ago
README.rmd	feat(main): make course structure	1 minute ago

Рис. 22: Репозиторий на GitHub

20. Скачивание MiKTeX (рис. 23).

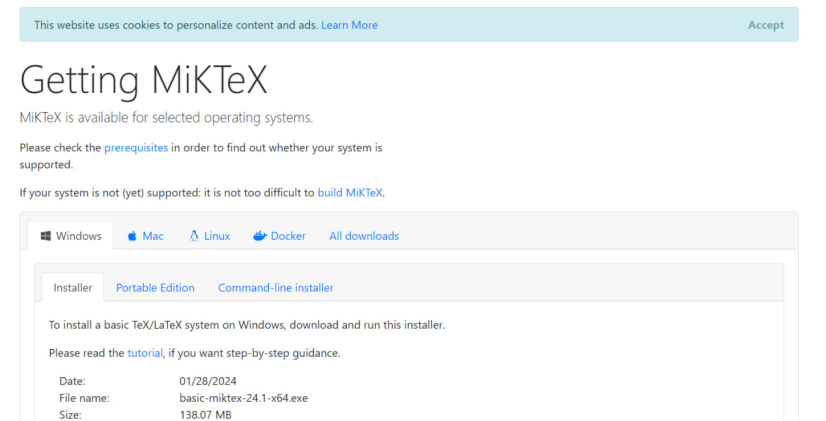


Рис. 23: Скачивание MiKTeX

21. Конвертация в pdf (рис. 24).

```
PS C:\Users\xusai\MATHMOD\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\report> pandoc report.md -o report.pdf --pdf-engine=lualatex -V mainfont="Times New Roman" -V sansfont="DejaVu Sans" -V monofont="DejaVu Sans Mono"
lualatex: security risk: running with elevated privileges
lualatex: major issue: So far, you have not checked for MiKTeX updates.
lualatex: security risk: running with elevated privileges
lualatex: major issue: So far, you have not checked for MiKTeX updates.
[WARNING] [makePDF] LaTeX Warning: Empty bibliography on input line 454.
PS C:\Users\xusai\MATHMOD\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\report>
```

Рис. 24: Конвертация в pdf

21. Конвертация в docx (рис. 25).

```
PS C:\Users\xusai\MATHMOD\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\report> pandoc report.md -o report.docx --pdf-engine=lualatex -V mainfont="Times New Roman" -V sansfont="DejaVu Sans" -V monofont="DejaVu Sans Mono"
PS C:\Users\xusai\MATHMOD\work\study\2023-2024\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab1\report>
```

Рис. 25: Конвертация в docx

22. Готовые файлы в папке report (рис. 26).

Имя	Дата изменения	Тип	Размер
bib	09.02.2024 15:11	Папка с файлами	
image	09.02.2024 16:51	Папка с файлами	
pandoc	09.02.2024 15:11	Папка с файлами	
Makefile	09.02.2024 15:11	Файл	2 КБ
report	09.02.2024 16:56	Документ Microso...	2 023 КБ
report	09.02.2024 16:56	Файл "MD"	8 КБ
report	09.02.2024 16:50	Документ Adobe ...	2 300 КБ

Рис. 26: Папка report

Выводы

Настроили рабочее пространство для лабораторной работы. Изучили систему контроля версий Git и язык разметки Markdown.