

Отчёт по лабораторной работе №1

Математическое моделирование

**Настройка рабочего пространства. Система контроля версий Git.
Язык разметки Markdown**

Выполнила: Малащенко Марина Владимировна,
НФИбд-01-20, 1032202459

Содержание

Цель работы	4
Задание	5
Теоретическое введение	6
Выполнение лабораторной работы	8
Вывод	20
Список литературы. Библиография	21

Список иллюстраций

1	(рис. 1. Шаблон директории)	8
2	(рис. 2. Авторизация)	9
3	(рис. 3. Шаблон репозитория)	9
4	(рис. 4. Создание репозитория)	10
5	(рис. 5. Установка make)	11
6	(рис. 6. Установка git)	11
7	(рис. 7. Запрос ключа)	12
8	(рис. 8. Получение ключа)	12
9	(рис. 9. Получение id ключа)	12
10	(рис. 10. Добавление ключа)	13
11	(рис. 11. Клонирование)	13
12	(рис. 12. Репозиторий в директории)	14
13	(рис. 13. Папка лабораторной работы)	14
14	(рис. 14. Конвертация в docx)	14
15	(рис. 15. Полученный docx)	15
16	(рис. 16. MiKTeX)	16
17	(рис. 17. Конвертация в pdf)	16
18	(рис. 18. Полученный pdf)	17
19	(рис. 19. Папка отчета лабораторной работы)	17
20	(рис. 20. Конвертация презентации)	18
21	(рис. 21. Полученный pdf презентации)	18
22	(рис. 23. Репозиторий)	19

Цель работы

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

Задание

Создать директорию, 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 — система управления версиями с распределенной архитектурой. В отличие от некогда популярных систем вроде CVS и Subversion (SVN), где полная история версий проекта доступна лишь в одном месте, в Git каждая рабочая копия кода сама по себе является репозиторием. Это позволяет всем разработчикам хранить историю изменений в полном объеме.

Markdown — облегчённый язык разметки, созданный с целью обозначения форматирования в простом тексте, с максимальным сохранением его читаемости человеком, и пригодный для машинного преобразования в языки для продвинутых публикаций (HTML, Rich Text и других).

Назва-

ние

команды Описание команды

git Клонирование репозитория на ПК

clone

git Оставление коммита

commit

-m

"Initial

Commit"

git Загрузка изменений на гит

push

make Конвертация файла .md

Назва-	Описание команды
ние	
команды	

Выполнение лабораторной работы

1. Создадим директорию на своем компьютере по шаблону:

```
~/work/study/  
└─ 2022-2023/  
    └─ Математическое моделирование/  
        └─ mathmod/
```

Рис. 1: (рис. 1. Шаблон директории)

2. Авторизируемся на Github:

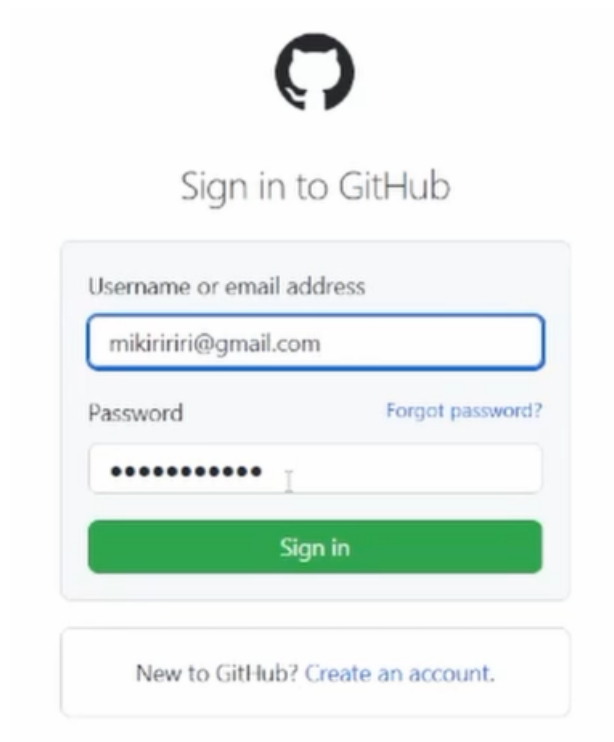


Рис. 2: (рис. 2. Авторизация)

3. Перейдем к шаблону репозитория и создадим по нему свой новый репозиторий:

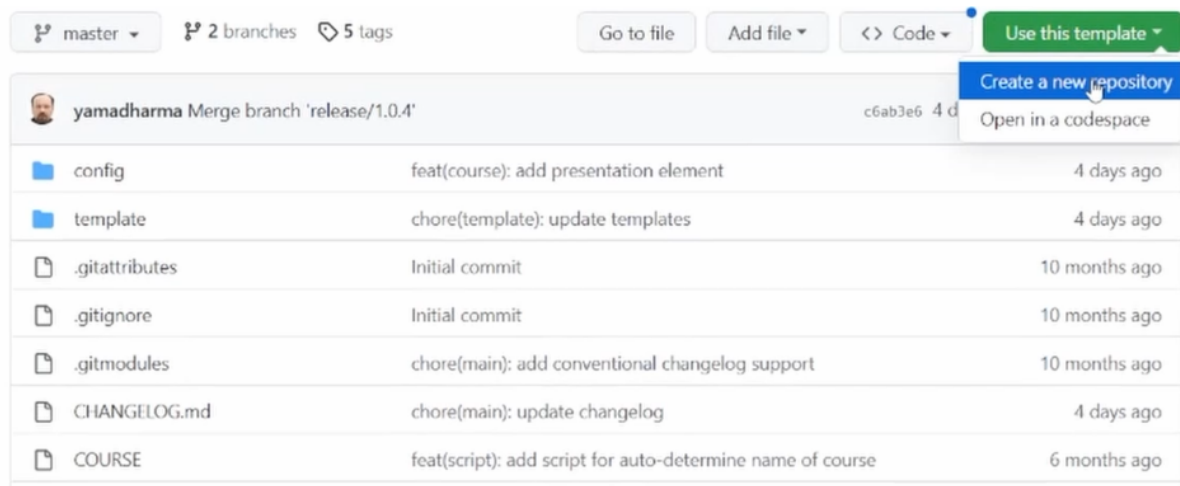




Рис. 3: (рис. 3. Шаблон репозитория)

4. Создадим и настроим репозиторий:

Create a new repository from course-directory-student-template

The new repository will start with the same files and folders as [yamadharm/course-directory-student-template](#).


Owner * **Repository name ***


 Malashenkov / mathmod 

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [jubilant-umbrella?](#)


Description (optional)

Мой репозиторий предмета Математическое моделирование 2023

☒  **Public**
Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

☐  **Private**
You choose who can see and commit to this repository.

☒ **Include all branches**
Copy all branches from yamadharm/course-directory-student-template and not just master.

 You are creating a public repository in your personal account.

[Create repository from template](#)

Рис. 4: (рис. 4. Создание репозитория)

5. Установим make:

```
Администратор: Windows PowerShell
Windows PowerShell
(С) Корпорация Майкрософт (Microsoft Corporation). Все права защищены.

Попробуйте новую кроссплатформенную оболочку PowerShell (https://aka.ms/pscore6)

PS C:\WINDOWS\system32> choco install make
Chocolatey v1.2.1
Installing the following packages:
make
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading make 4.3... 100%

make v4.3 [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).
```

Рис. 5: (рис. 5. Установка make)

6. Установим git:

```
PS C:\WINDOWS\system32> choco install git
Chocolatey v1.2.1
Installing the following packages:
git
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading git.install 2.39.1... 100%
Progress: Downloading chocolatey-core.extension 1.4.0... 100%
Progress: Downloading chocolatey-compatibility.extension 1.0.0... 100%
```

Рис. 6: (рис. 6. Установка git)

7. Запросим SSH-ключ:

Примечание. Если вы используете устаревшую систему, которая не поддерживает алгоритм Ed25519, используйте следующую команду:

```
$ ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "your_email@example.com"
```

Рис. 7: (рис. 7. Запрос ключа)

8. Получим SSH-ключ:

```
PS C:\Users\Марина\Documents\2022-2023\математическое моделирование\mathmod> ssh-keygen
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (C:\Users\Марина/.ssh/id_rsa):
Created directory 'C:\Users\Марина/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in C:\Users\Марина/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in C:\Users\Марина/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:s4+Z4Jb4YakwXDmbwLhIq/x+nktqAR5VEokeyV9oatt0 mikiririri@gmail.com
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]-----+
|.O=O|
|O ++|
|. ++ .|
|* . =..|
|O.=O+. ES|
|O+. + + . O|
|O.+ +O=..|
|O ++=+O =|
|..+++*+ +.|
+---[SHA256]-----+
PS C:\Users\Марина\Documents\2022-2023\математическое моделирование\mathmod>
```

Рис. 8: (рис. 8. Получение ключа)

9. Получим id SSH-ключа:

```
PS C:\WINDOWS\system32> ssh-add C:\Users\Марина/.ssh/id_rsa
Identity added: C:\Users\Марина/.ssh/id_rsa (mikiririri@gmail.com)
```

Рис. 9: (рис. 9. Получение id ключа)

10. Добавим связку по SSH-ключу на сайт:

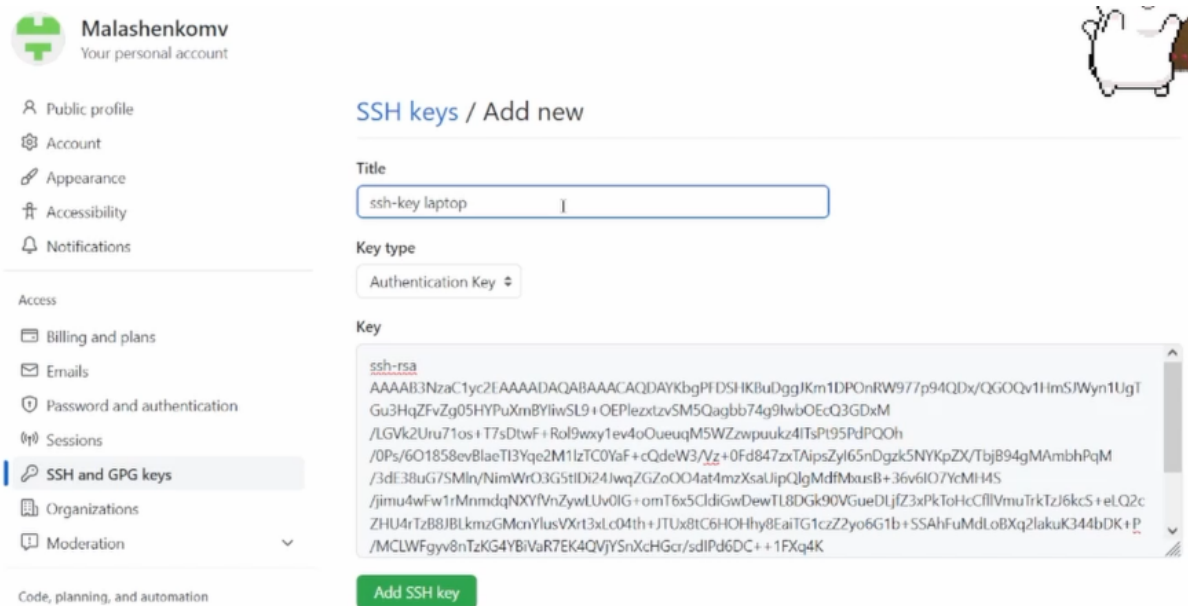


Рис. 10: (рис. 10. Добавление ключа)

11. Клонировем репозиторий:

```
git clone --recursive git@github.com:malashenkomv/mathmod
```

```
PS C:\Users\Марина\Documents\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git clone --recursive git@
```

Рис. 11: (рис. 11. Клонирование)

12. Репозиторий клонирован:

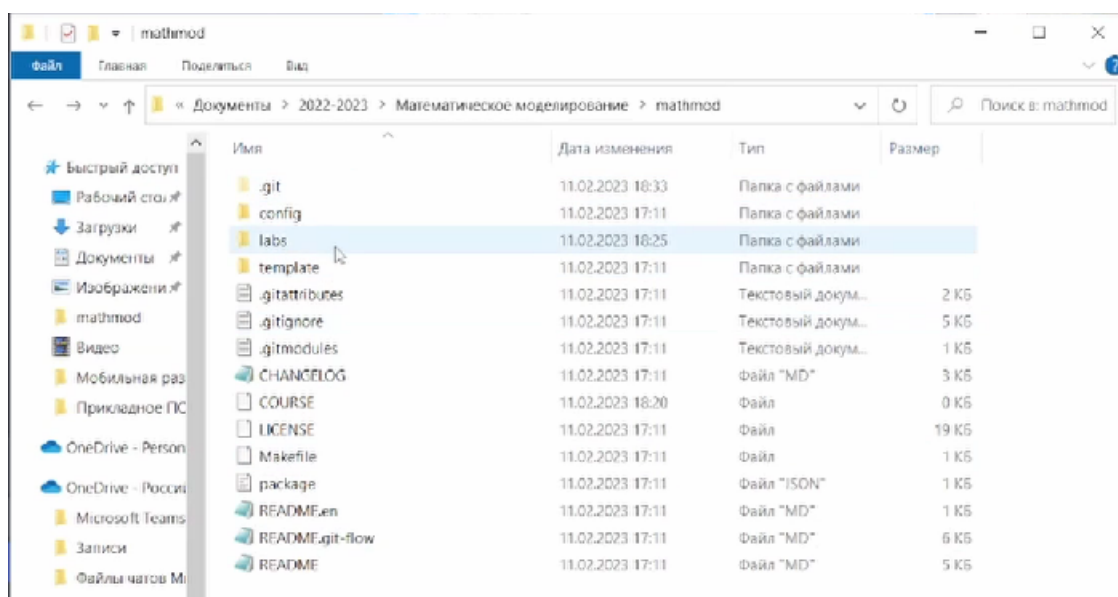


Рис. 12: (рис. 12. Репозиторий в директории)

Создадим папку Labs с внутренней папкой Lab01. Внутри папки Lab01 папки report и presentation.

13. Вид папки Lab01/report:

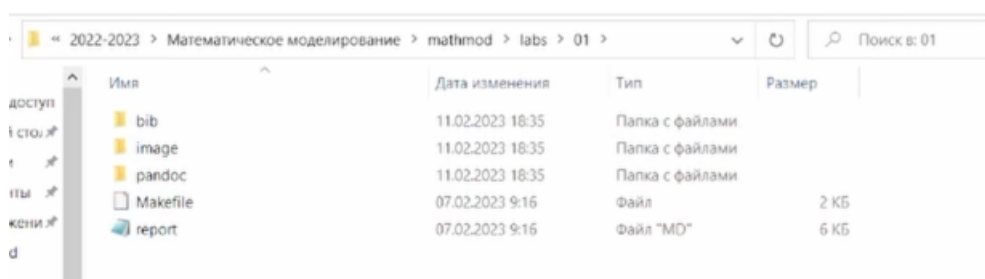


Рис. 13: (рис. 13. Папка лабораторной работы)

14. Конвертируем .md файл в docx командой make:

```
PS C:\Users\Марина\Documents\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod\labs\01> make
pandoc "report.md" --filter pandoc/filters/pandoc_fignos.py --filter pandoc/filters/pandoc_eqnos.py --filter pandoc/filters/pandoc_secnos.py --number-sections --citeproc -o "report.docx"
--main--: Bad reference: @fig:001.
pandoc "report.md" --filter pandoc/filters/pandoc_fignos.py --filter pandoc/filters/pandoc_eqnos.py --filter pandoc/filters/pandoc_secnos.py --pdf-engine=lualatex --pdf-engine-opt=--shell-escape --citeproc --number-sections -o "r
```

Рис. 14: (рис. 14. Конвертация в docx)

15. Получили docx файл:

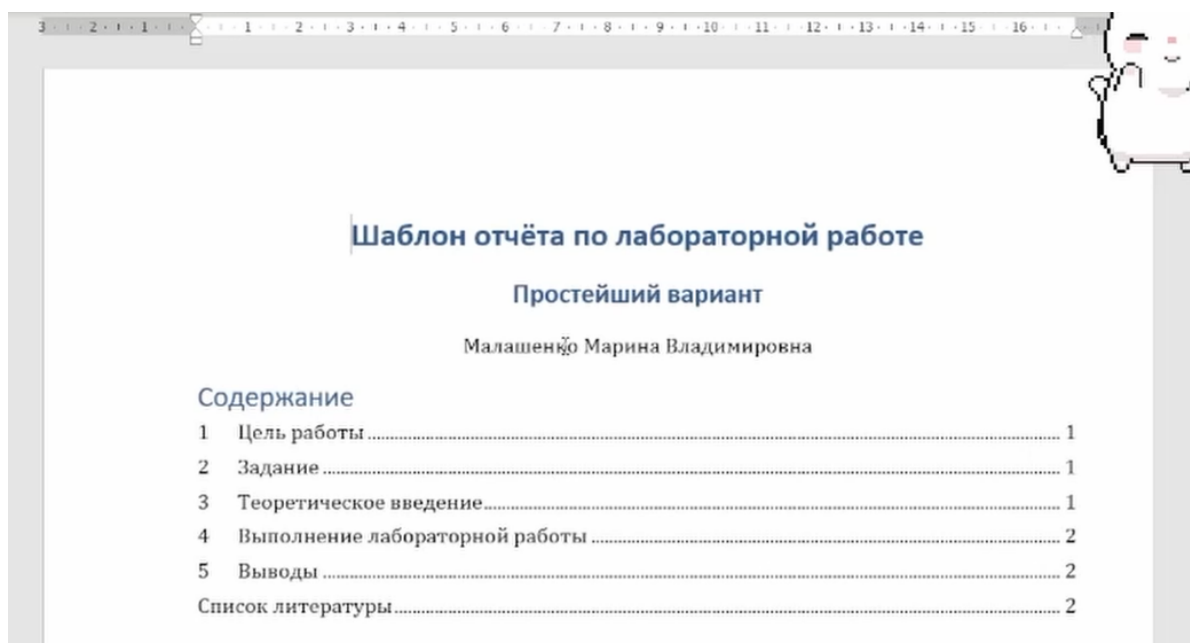


Рис. 15: (рис. 15. Полученный docx)

16. Для конвертации .md файла в pdf потребуется установка TeX Live. Установим MiKTeX как альтернативу TeX Live для LaTeX:

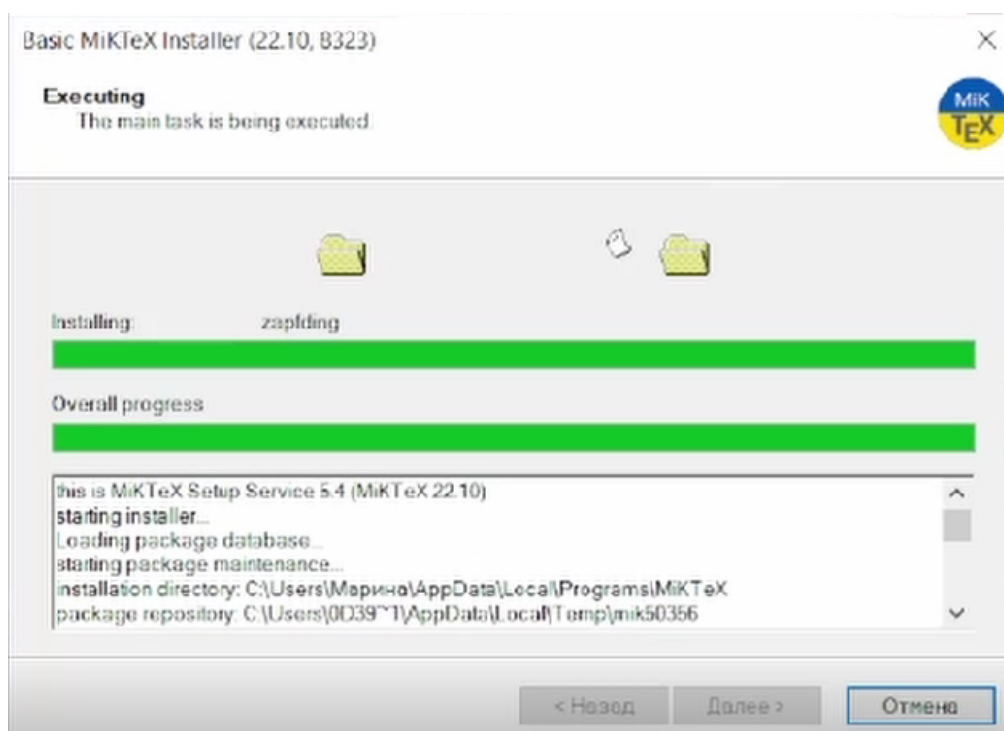


Рис. 16: (рис. 16. MiKTeX)

17. Конвертируем .md файл в pdf командой:

`pandoc report.md -o report.pdf --pdf-engine=lualatex -V mainfont="Times New Roman" -V sansfont="DejaVu Sans" -V monofont="DejaVu Sans Mono"`

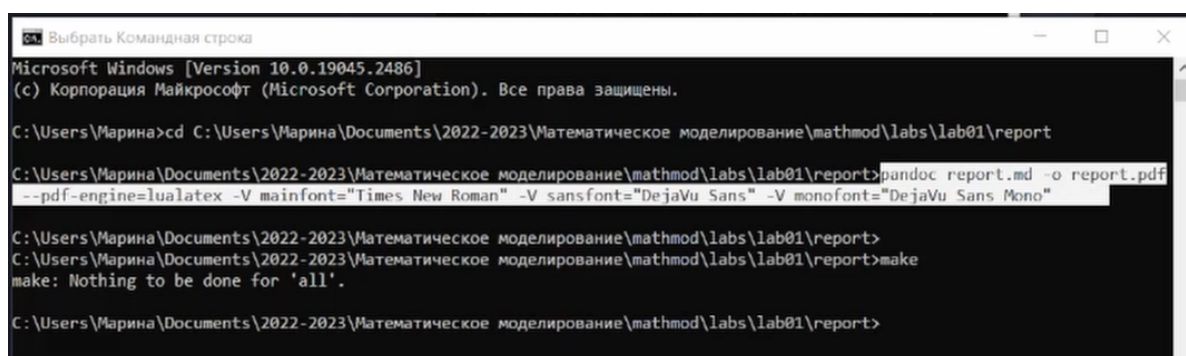


Рис. 17: (рис. 17. Конвертация в pdf)

18. Получили pdf файл:



Рис. 18: (рис. 18. Полученный pdf)

19. Итоговый вид папки отчета лабораторной работы:

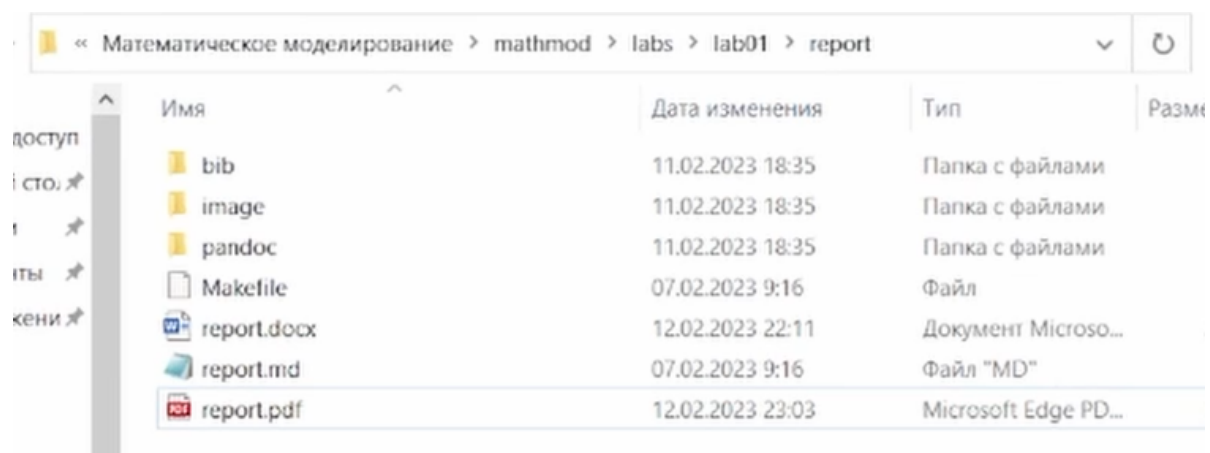
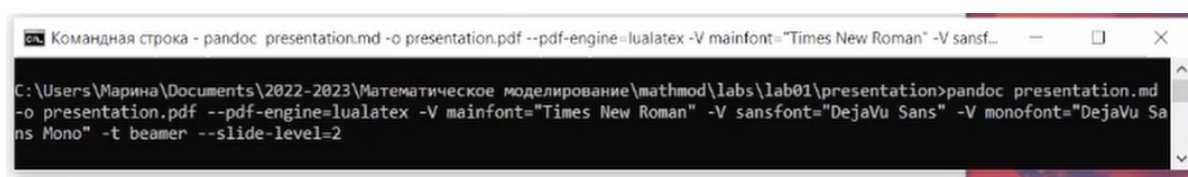


Рис. 19: (рис. 19. Папка отчета лабораторной работы)

20. Конвертируем .md файл презентации в pdf презентации командой:

```
pandoc presentation.md -o presentation.pdf --pdf-engine=lualatex -V
mainfont="Times New Roman" -V sansfont="DejaVu Sans" -V monofont="DejaVu
```

Sans Mono" -t beamer --slide-level=2



```
Командная строка - pandoc presentation.md -o presentation.pdf --pdf-engine=lualatex -V mainfont="Times New Roman" -V sansf...
C:\Users\Марина\Documents\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod\labs\lab01\presentation>pandoc presentation.md
-o presentation.pdf --pdf-engine=lualatex -V mainfont="Times New Roman" -V sansfont="DejaVu Sans" -V monofont="DejaVu Sa
ns Mono" -t beamer --slide-level=2
```

Рис. 20: (рис. 20. Конвертация презентации)

21. Получили pdf файл презентации:

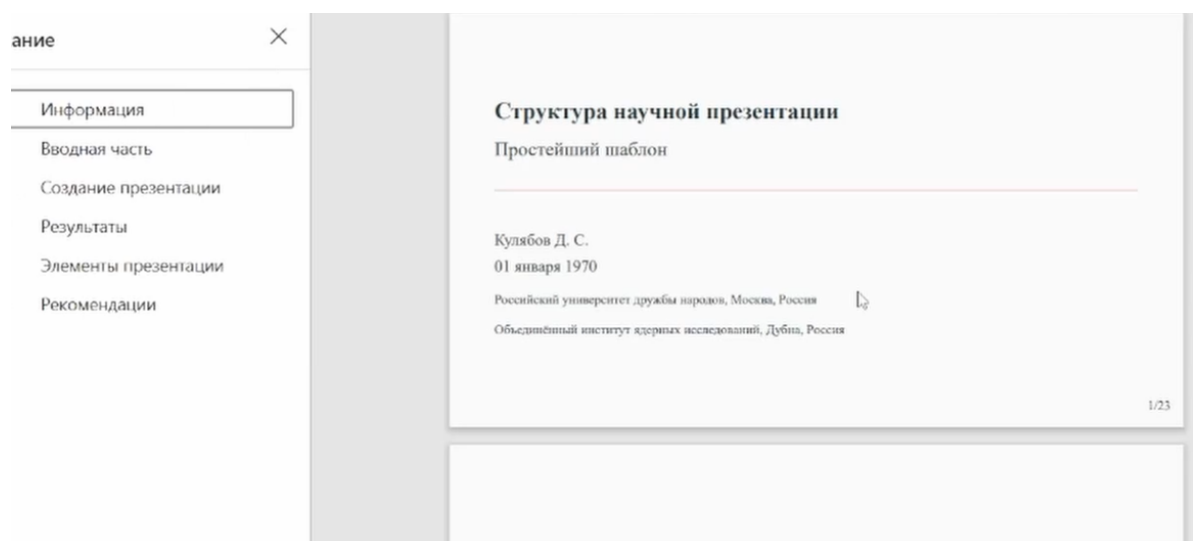
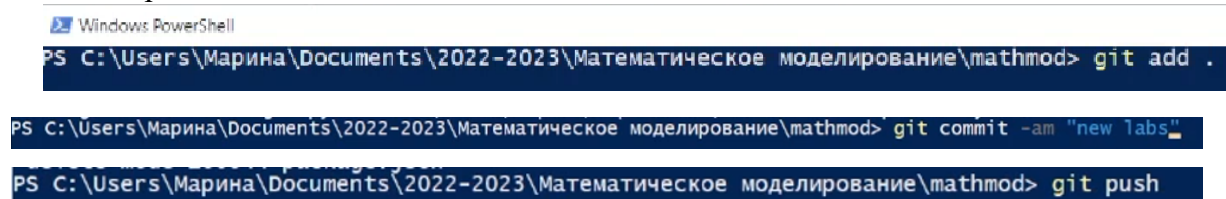


Рис. 21: (рис. 21. Полученный pdf презентации)

22. Отправим все изменения на GitHub командами:



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Марина\Documents\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git add .
PS C:\Users\Марина\Documents\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git commit -am "new labs"
PS C:\Users\Марина\Documents\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git push
```

23. Изменения успешно отправлены в репозиторий с указанным коммитом.

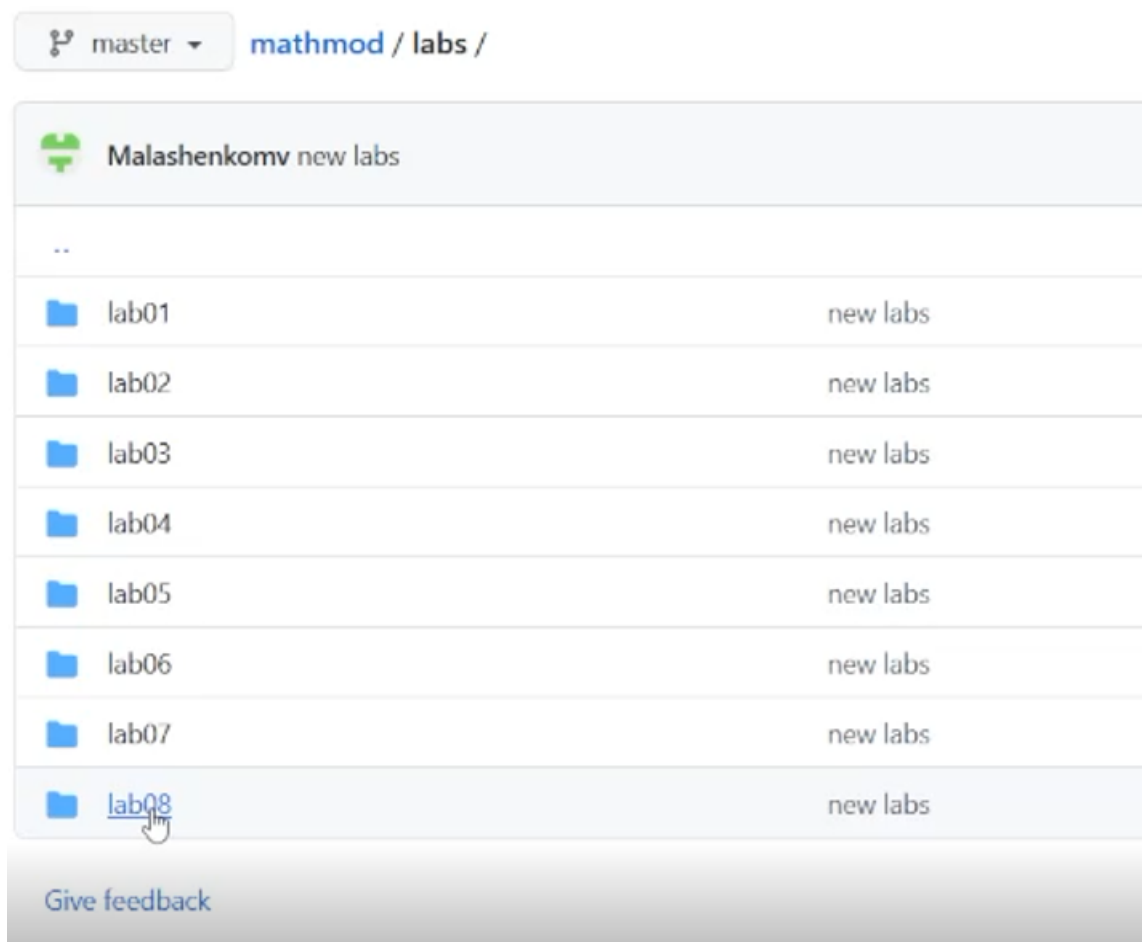


Рис. 22: (рис. 23. Репозиторий)

Вывод

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

Список литературы. Библиография

- Документация по Git: <https://git-scm.com/book/ru/v2>
- Документация по Markdown: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/contribute/markdown-reference>
- Документация по MiKTeX: https://kpfu.ru/staff_files/F2077692752/Inst_MiKTeX.pdf