

# **Отчет по лабораторной работе №1**

**Дисциплина: Математическое моделирование**

**Выполнила: Афтаева Ксения Васильевна**

# **Содержание**

<b>1 Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2 Задание</b>	<b>6</b>
<b>3 Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4 Выполнение лабораторной работы</b>	<b>9</b>
<b>5 Выводы</b>	<b>19</b>
<b>Список литературы</b>	<b>20</b>

# Список иллюстраций

4.1	Авторизация на github.com . . . . .	9
4.2	Создание рабочего пространства . . . . .	10
4.3	Создание репозитория по шаблону . . . . .	10
4.4	Созданный по шаблону репозиторий . . . . .	11
4.5	Установка make . . . . .	11
4.6	Установка git . . . . .	12
4.7	Вывод версии git . . . . .	12
4.8	Создание ssh-ключа . . . . .	13
4.9	Установка ssh-агента . . . . .	13
4.10	Добавление ssh-ключа . . . . .	13
4.11	Копирование ssh-ключа . . . . .	13
4.12	Добавление ssh-ключа . . . . .	14
4.13	Добавленный ssh-ключ . . . . .	14
4.14	Копирование репозитория . . . . .	15
4.15	Папки для лабораторных работ . . . . .	15
4.16	Папки для отчета и презентации . . . . .	15
4.17	Установка pandoc . . . . .	16
4.18	Установка texlive . . . . .	16
4.19	Удаление файла . . . . .	17
4.20	Отправление файлов на сервер . . . . .	17
4.21	Отправление файлов на сервер . . . . .	18
4.22	Проверка репозитория . . . . .	18
4.23	Проверка репозитория . . . . .	18

# **Список таблиц**

# **1 Цель работы**

Создание репозитория курса на [github.com](https://github.com) на основе шаблона. Установка необходимого ПО. Ознакомление с основными возможностями разметки Markdown.  
Написание отчета с использованием Markdown.

## **2 Задание**

1. Создать репозиторий курса на [github.com](https://github.com) на основе шаблона и соглашений о наименовании, описанных на странице курса.
2. Установить необходимые для дальнейшей работы программы (pandoc, texlive и т.д.).
3. Написать отчет с использованием Markdown.

## 3 Теоретическое введение

В ходе данного курса мы будем работать с **репозиторием** и выгружать результаты своей работы на `github`. **Репозиторий или проект GIT** включает в себя полный набор файлов и папок, связанных с проектом, а также журнал изменений каждого файла. Журнал файла представлен в виде моментальных снимков на определенные моменты времени. Эти снимки называются **фиксациями**. Фиксации можно упорядочивать по нескольким линиям разработки, называемым **ветвями**. Так как GIT — распределенная система управления версиями, репозитории являются автономными единицами и любой пользователь, имеющий копию репозитория, может получать доступ ко всей базе кода и ее истории. С помощью командной строки или других удобных интерфейсов возможны также следующие действия с репозиторием GIT: взаимодействие с журналом, клонирование репозитория, создание ветвей, фиксация, слияние, сравнение изменений в разных версиях кода и многое другое [1].

Для выполнения отчетов в данном курсе мы будем использовать **Markdown** — это облегченный язык разметки с синтаксисом форматирования обычного текста. Несмотря на то, что файлы с разметкой Markdown имеют собственный формат `.md` или `.markdown`, они содержат только текст и могут создаваться в любых программах типа Блокнот. Однако, его можно без проблем конвертировать и в гипертекст, и даже в документ с визуальным оформлением (RTF или DOC) без потери форматирования [2].

В данном отчете я также использую выделение текста, которое **Markdown** позволяет довольно легко сделать. Например, для выделения слова курсивом

нужно с обеих сторон обрамить текст символами “\*” или “\_”. Для выделения жирным необходимо поставить по два таких символа с каждой стороны.

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Так как у меня уже был аккаунт на [github.com](https://github.com), я авторизировалась в уже имеющейся учетной записи (рис. 4.1).

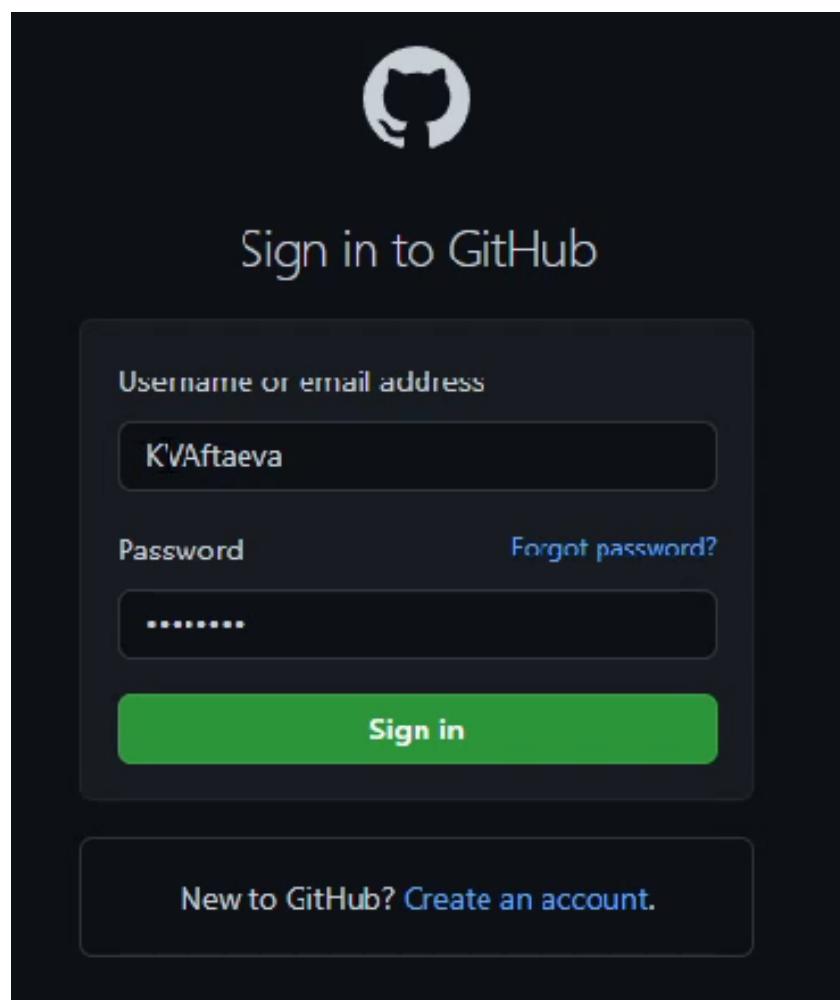


Рис. 4.1: Авторизация на [github.com](https://github.com)

2. Создала рабочее пространство предмета в соответствии с требуемой [3] иерархией (рис. 4.2).

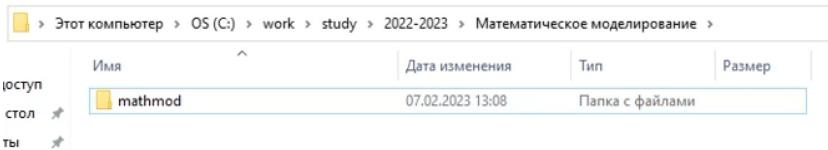


Рис. 4.2: Создание рабочего пространства

3. Создала репозиторий по шаблону, предложенному на странице курса (рис. 4.3).

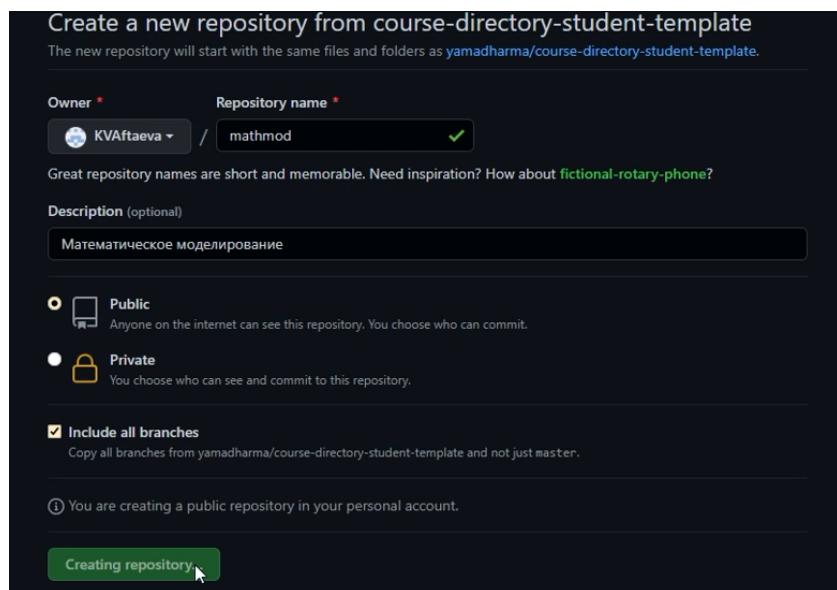


Рис. 4.3: Создание репозитория по шаблону

Видим, что репозиторий успешно создан (рис. 4.4).

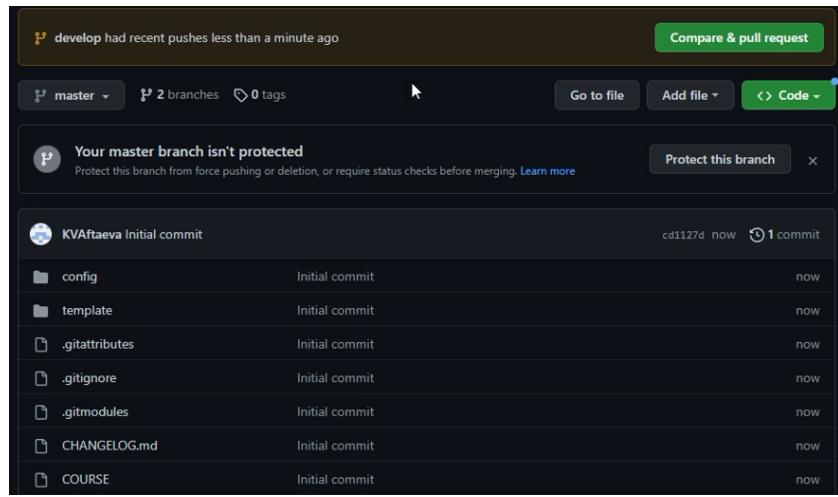


Рис. 4.4: Созданный по шаблону репозиторий

4. Зашла под администратором в **PowerShell** и с помощью менеджера пакетов **chocolatey** установила **make** (рис. 4.5), введя команду `choco install make`.

```
PS C:\WINDOWS\system32> choco install make
Chocolatey v1.1.0
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).
PS C:\WINDOWS\system32>
```

Рис. 4.5: Установка make

5. С помощью менеджера пакетов **chocolatey** установила **git** (рис. 4.6), введя команду `choco install git`.

```
PS C:\WINDOWS\system32> choco install git
Chocolatey v1.1.0
Installing the following packages:
git
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading git.install 2.39.1... 100%
Progress: Downloading git 2.39.1... 100%

git.install v2.39.1 [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 -allowGlobalConfirmation
Do you want to run the script?([Y]es/[A]ll - yes to all/[N)o/[P]rint): →

Timeout or your choice of '' is not a valid selection.
You must select an answer
Do you want to run the script?([Y]es/[A]ll - yes to all/[N)o/[P]rint): →

Timeout or your choice of '' is not a valid selection.
You must select an answer
Do you want to run the script?([Y]es/[A]ll - yes to all/[N)o/[P]rint): →

Timeout or your choice of '' is not a valid selection.
You must select an answer
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\'

git v2.39.1 [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).
PS C:\WINDOWS\system32>
```

Рис. 4.6: Установка git

Ввела команду `git -v`, открыв **PowerShell** в папке курса, чтобы удостовериться в том, что все установлено. Видим, что все работает (рис. 4.7).

```
Windows PowerShell
PS C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git -v
git version 2.39.1.windows.1
PS C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod>
```

Рис. 4.7: Вывод версии git

6. Создала новый ssh-ключ, с помощью команды `ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "aahelena@yandex.ru"` (рис. 4.8).

```

PS C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C "aahelena@yandex.ru"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (C:\Users\Пользователь/.ssh/id_rsa):
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in C:\Users\Пользователь/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in C:\Users\Пользователь/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:18WfufUF/FvqfSePza2vtIX/LVYpfModreSbiqmCyTY aahelena@yandex.ru
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]---+
| . o . o o |
| . . = 08% |
| . = +ox& |
| S + .o*O |
| o Bo+ |
| . o . o . |
| E . . o . |
| . . o . . |
+---[SHA256]---+
PS C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod>

```

Рис. 4.8: Создание ssh-ключа

7. Установила ssh-агента, введя команду choco install openssh (рис. 4.9).

```

PS C:\WINDOWS\system32> choco install openssh
Chocolatey v1.1.0
Installing the following packages:
openssh
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading openssh 8.0.0.1... 100%

openssh v8.0.0.1 [Approved]
openssh package files install completed. Performing other installation steps.
The package openssh 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

Running on: Windows 10 Home Single Language, (CoreSingleLanguage)
Windows Version: 10.0.19044

```

Рис. 4.9: Установка ssh-агента

Добавила ssh-ключ в агент (рис. 4.10).

```

PS C:\WINDOWS\system32> Get-Service ssh-agent | Set-Service -StartupType Automatic -PassThru | Start-Service
PS C:\WINDOWS\system32> ssh-add C:\Users\Пользователь/.ssh/id_rsa
Identity added: C:\Users\Пользователь/.ssh/id_rsa (aahelena@yandex.ru)
PS C:\WINDOWS\system32>

```

Рис. 4.10: Добавление ssh-ключа

8. Скопировала ssh-ключ из файла (рис. 4.11).

```

1 ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAQABAAQACQzw1wH4hyGsSY2BV8KVesgTVvAWvaPus3ntr9mljHZpZ
2

```

Рис. 4.11: Копирование ssh-ключа

Добавила его на github (рис. 4.12).

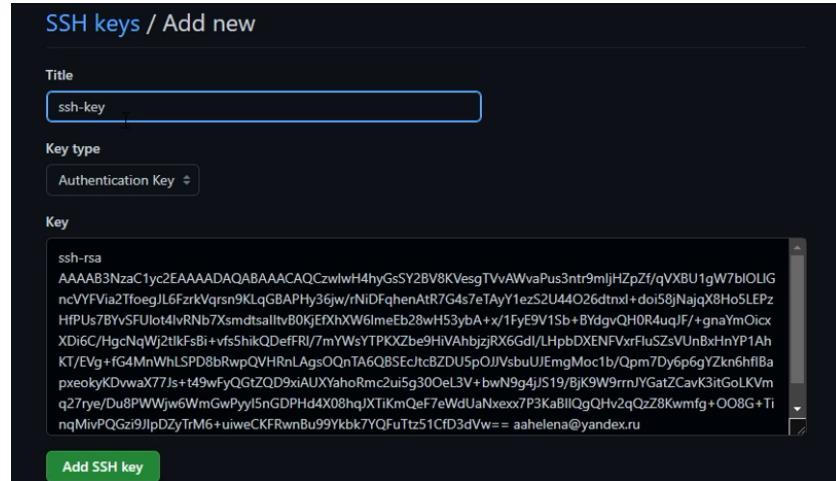


Рис. 4.12: Добавление ssh-ключа

Видим, что все успешно добавлено (рис. 4.13).

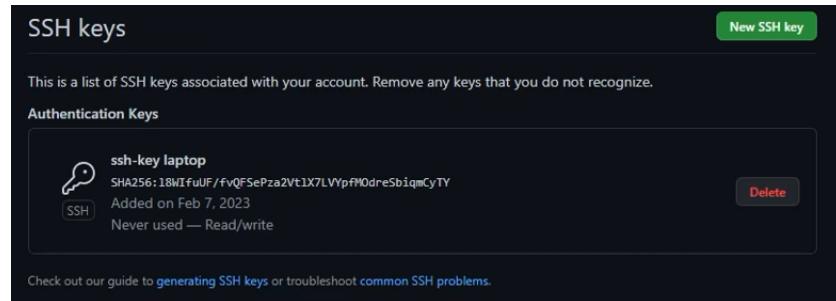


Рис. 4.13: Добавленный ssh-ключ

9. Скопировала ssh из репозитория и использую его для рекурсивного копирования этого репозитория (рис. 4.14).

```
C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git clone --recursive git@github.com:KvAftaeva/mathmod.git
Cloning into 'mathmod'...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:xDIy3evvV6tUJjhPZisF/zLDA0zPMsvWdkr4UvCoqu.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? y
Please type 'yes' to add the fingerprint (Ed25519) to the list of known hosts.
remote: Enumerating objects: 28, done.
remote: Counting objects: 100% (28/28), done.
remote: Compressing objects: 100% (28/28), done.
remote: Total 28 (delta 11), reused 11 (delta 7), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (28/28), 17.44 KiB | 991.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (28/28), 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:/work/study/2022-2023/Математическое моделирование/mathmod/mathmod/template/presentation'...
remote: Enumerating objects: 82, done.
remote: Counting objects: 100% (82/82), done.
remote: Compressing objects: 100% (82/82), done.
remote: Total 82 (delta 77), reused 77 (delta 23), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (82/82), 92.99 KiB | 23.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (28/28), done.
Cloning into 'C:/work/study/2022-2023/Математическое моделирование/mathmod/mathmod/template/report'...
remote: Enumerating objects: 101, done.
remote: Counting objects: 100% (101/101), done.
remote: Compressing objects: 100% (101/101), done.
remote: Total 101 (delta 100), reused 88 (delta 27), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (101/101), 327.25 KiB | 32.00 KiB/s, done.
Resolving deltas: 100% (40/40), done.
Submodule 'template/report': checked out 'b1bb3800ee91f5809264cb755d316174540b753e'
Submodule 'template/presentation': checked out '1dbb1d1cac9c287a83917b2e3aeff11a33b1e3b2'
Submodule 'template/report': checked out '1dbb1d1cac9c287a83917b2e3aeff11a33b1e3b2'
PS C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod>
```

Рис. 4.14: Копирование репозитория

- Создала папки для лабораторных работ (рис. 4.15) и перенесла туда соответствующие папки для отчетов и презентаций (рис. 4.16).

OS (C:) > work > study > 2022-2023 > Математическое моделирование > mathmod > labs >				
	Имя	Дата изменения	Тип	Размер
хступ	lab01	07.02.2023 14:29	Папка с файлами	
:тол	lab02	07.02.2023 14:29	Папка с файлами	
ы	lab03	07.02.2023 14:29	Папка с файлами	
ния	lab04	07.02.2023 14:29	Папка с файлами	
	lab05	07.02.2023 14:29	Папка с файлами	
	lab06	07.02.2023 14:29	Папка с файлами	
Desktop	lab07	07.02.2023 14:29	Папка с файлами	
l The Con	lab08	07.02.2023 14:29	Папка с файлами	

Рис. 4.15: Папки для лабораторных работ

OS (C:) > work > study > 2022-2023 > Математическое моделирование > mathmod > labs > lab07 >				
	Имя	Дата изменения	Тип	Размер
туп	presentation	07.02.2023 14:35	Папка с файлами	
зл	report	07.02.2023 14:35	Папка с файлами	

Рис. 4.16: Папки для отчета и презентации

- Установила pandoc с помощью менеджера пакетов **chocolatey**, введя команду `choco install -y pandoc` (рис. 4.17).

```

PS C:\WINDOWS\system32> choco install -y pandoc
Chocolatey v1.1.0
Installing the following packages:
pandoc
By installing, you accept licenses for the packages.
Progress: Downloading pandoc 3.0.1... 100%
pandoc v3.0.1 [Approved]
pandoc package files install completed. Performing other installation steps.
Installing 64-bit pandoc...
pandoc has been installed.
pandoc installed to 'C:\Users\Пользователь\AppData\Local\Pandoc'.
Added C:\ProgramData\chocolatey\bin\pandoc.exe shim pointed to "c:\users\пользователь\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\Пользователь\AppData\Local\Pandoc\'.

Chocolatey installed 1/1 packages.
See the log for details (C:\ProgramData\chocolatey\logs\chocolatey.log).

PS C:\WINDOWS\system32>

```

Рис. 4.17: Установка pandoc

12. Установила texlive через установщик (рис. 4.18).

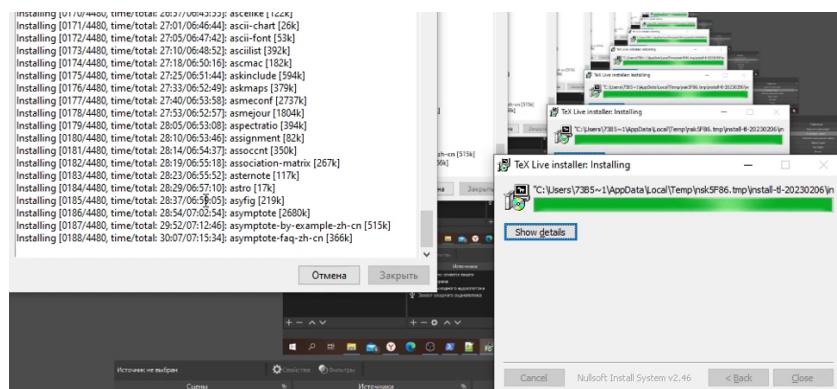


Рис. 4.18: Установка texlive

13. Удалила файл **package.json** (рис. 4.19).

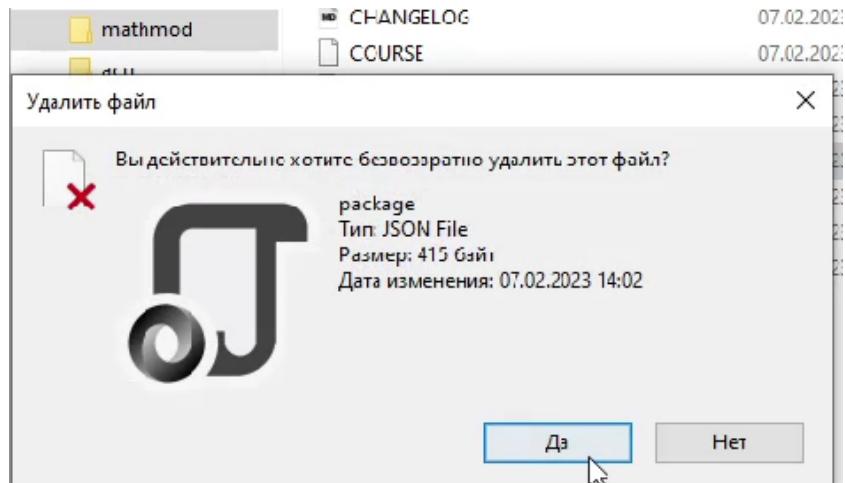


Рис. 4.19: Удаление файла

14. Отправила файлы на сервер с помощью команд git add . (рис. 4.20), git commit -am 'feat(main): make course structure' (рис. 4.20), git push (рис. 4.21).

```
PS C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git add .
PS C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git commit -am 'feat(main): make course structure'
Author: identity unknown

*** Please tell me who you are.

Run

  git config --global user.email "you@example.com"
  git config --global user.name "Your Name"

Set up your account's default identity.
git config --global user.name "Your Name"
git config --global user.email "you@example.com"

fatal: unable to auto-detect email address (got 'User@APTOP-P153LOE4.(none)')
PS C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git config --global user.email "aahelena@yandex.ru"
PS C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git config --global user.name "kvaftaeva"
PS C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git commit -am 'feat(main): make course structure'
[main 75533] (1/1) feat(main): make course structure
129 files changed, 16480 insertions(+), 1448 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab01/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab01/presentation/presentation.md
create mode 100644 labs/lab01/report/report.md
create mode 100644 labs/lab01/cite.bib
create mode 100644 labs/lab01/report/image/placing_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.cs
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_egnos.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_egnos.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_segnos.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandoc_tablenos.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos__init__.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/main.py
create mode 100644 labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/pandocattributes.py
create mode 100644 labs/lab02/presentation/Makefile
create mode 100644 labs/lab02/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 labs/lab02/presentation/presentation.md
```

Рис. 4.20: Отправление файлов на сервер

```

delete mode 100644 package.json
PS C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod> git push
Enumerating objects: 30, done.
Counting objects: 100% (30/30), done.
Delta compression using up to 8 threads
Compressing objects: 100% (27/27), done.
Writing objects: 100% (29/29), 341.63 KiB | 4.38 MiB/s, done.
Total 29 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 1 local object.
remote: This repository moved. Please use the new location:
remote:   git@github.com:KVAftaeva/study_2022-2023_mathmod.git
To github.com:KVAftaeva/mathmod.git
 cd1127d..c755f09 master -> master
PS C:\work\study\2022-2023\Математическое моделирование\mathmod>

```

Рис. 4.21: Отправление файлов на сервер

15. Проверила, что файлы успешно загружены на репозиторий (рис. 4.22).

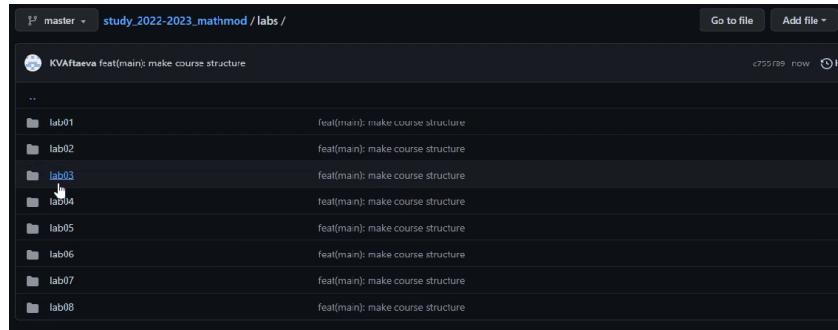


Рис. 4.22: Проверка репозитория

16. Написала отчет по выполненной работе на Markdown (рис. 4.23)

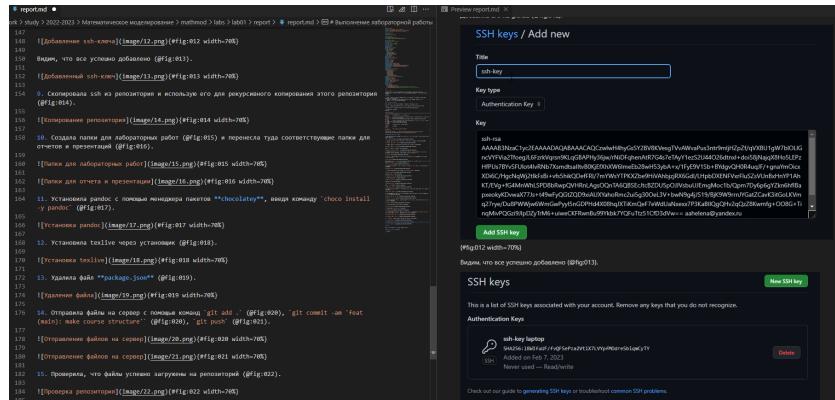


Рис. 4.23: Проверка репозитория

## **5 Выводы**

Я создала репозиторий курса на [github.com](https://github.com) на основе шаблона. Установила необходимое ПО. Ознакомилась с основными возможностями разметки Markdown. Написала отчет с использованием Markdown.

# **Список литературы**

1. Документация по GitHub [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://docs.github.com/ru/get-started/using-git/about-git>.
2. Markdown - легкий язык разметки текста [Электронный ресурс]. 2023. URL: <https://www.bestfree.ru/article/computer/markdown.php>.
3. МатМод\_09.03.03: рабочее пространство для лабораторной работы [Электронный ресурс]. Российский университет дружбы народов, 2023. URL: <https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=967290>.