

# **Отчёт по лабораторной работе №4**

**Дисциплина: Архитектура компьютера**

Савостин Олег

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Теоретическое введение</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>Выполнение задания для самостоятельной работы</b>	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Выводы</b>	<b>27</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>28</b>

# Список иллюстраций

4.1	Версии pandoc и LaTeX. . . . .	8
4.2	Список основных приложений. . . . .	9
4.3	Терминал . . . . .	9
4.4	Переход в нужный каталог с помощью утилиты cd и обновление репозитория . . . . .	10
4.5	Переход в report. . . . .	10
4.6	Использование make. . . . .	10
4.7	Проверка на наличие файлов . . . . .	11
4.8	Проверка файла pdf . . . . .	11
4.9	Проверка файла docx . . . . .	12
4.10	Удаление новых файлов с make clean . . . . .	12
4.11	Открытие файла с помощью gedit . . . . .	13
4.12	Открыв шаблон, я заполняю доклад и при завершении, проверяю на возможные погрешности и закрываю его. . . . .	14
4.13	Ввожу команду make для преобразования моего файла и проверяю на правильность исполнения . . . . .	15
4.14	Проверяю доклад pdf. . . . .	16
4.15	Проверяю доклад docx. . . . .	17
4.16	Отправка файлов в репозиторий github . . . . .	18
4.17	Файлы отправлены. Готово. . . . .	19
5.1	Папка lab02, шаблон переименованный на Л02_Савостин_отчет, первоначальный доклад . . . . .	21
5.2	Оформление доклада . . . . .	22
5.3	make . . . . .	22
5.4	Доклад в формате .pdf . . . . .	23
5.5	Доклад в формате.docx . . . . .	24
5.6	git push . . . . .	25
5.7	git push 2 . . . . .	25
5.8	Наличие отправленного доклада на сайте. . . . .	26

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Целью данной лабораторной работы является освоение процедуры оформления отчетов с помощью легковесного языка разметки Markdown.

## **2 Задание**

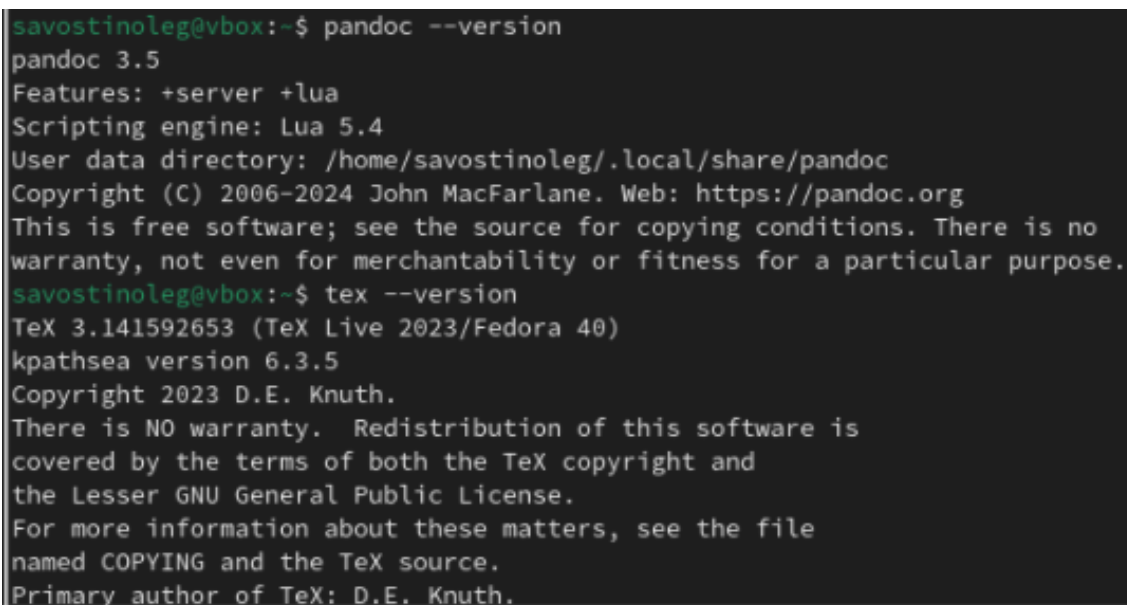
1. Установка технического обеспечения или проверка на её наличие в системе.
2. Выполнение лабораторной работы
3. Выполнение задания для самостоятельной работы

## 3 Теоретическое введение

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. Markdown поддерживает как встраивание фрагментов кода в предложение, так и их размещение между предложениями в виде отдельных огражденных блоков. Огражденные блоки кода — это простой способ выделить синтаксис для фрагментов кода. Общий формат огражденных блоков кода. Внутритекстовые формулы делаются аналогично формулам LaTeX. В Markdown вставить изображение в документ можно с помощью непосредственного указания адреса изображения.

## 4 Выполнение лабораторной работы

Для выполнения лабораторной работы, мне необходимо было установить pandoc и LaTeX, так как с помощью их можно преобразовать файлы типы .md в .pdf и .docx. На моём компьютере они были установлены. В данной работе я буду использовать pandoc 3.5 и полный пакет LaTeX (рис.4.1).



```
savostinoleg@vbox:~$ pandoc --version
pandoc 3.5
Features: +server +lua
Scripting engine: Lua 5.4
User data directory: /home/savostinoleg/.local/share/pandoc
Copyright (C) 2006-2024 John MacFarlane. Web: https://pandoc.org
This is free software; see the source for copying conditions. There is no
warranty, not even for merchantability or fitness for a particular purpose.
savostinoleg@vbox:~$ tex --version
TeX 3.141592653 (TeX Live 2023/Fedora 40)
kpathsea version 6.3.5
Copyright 2023 D.E. Knuth.
There is NO warranty. Redistribution of this software is
covered by the terms of both the TeX copyright and
the Lesser GNU General Public License.
For more information about these matters, see the file
named COPYING and the TeX source.
Primary author of TeX: D.E. Knuth.
```

Рис. 4.1: Версии pandoc и LaTeX.

Для начала лабораторной работы, я открываю терминал с помощью списка приложения Linux (рис. 4.2).



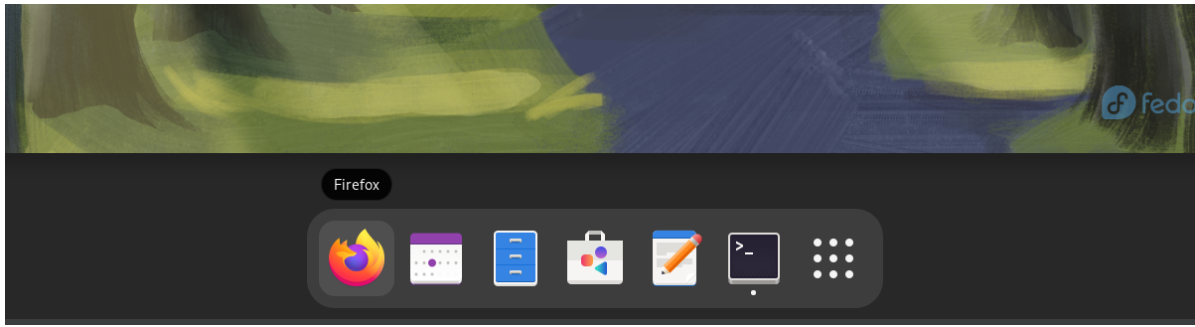


Рис. 4.2: Список основных приложений.

Открываю терминал (рис. 4.3).

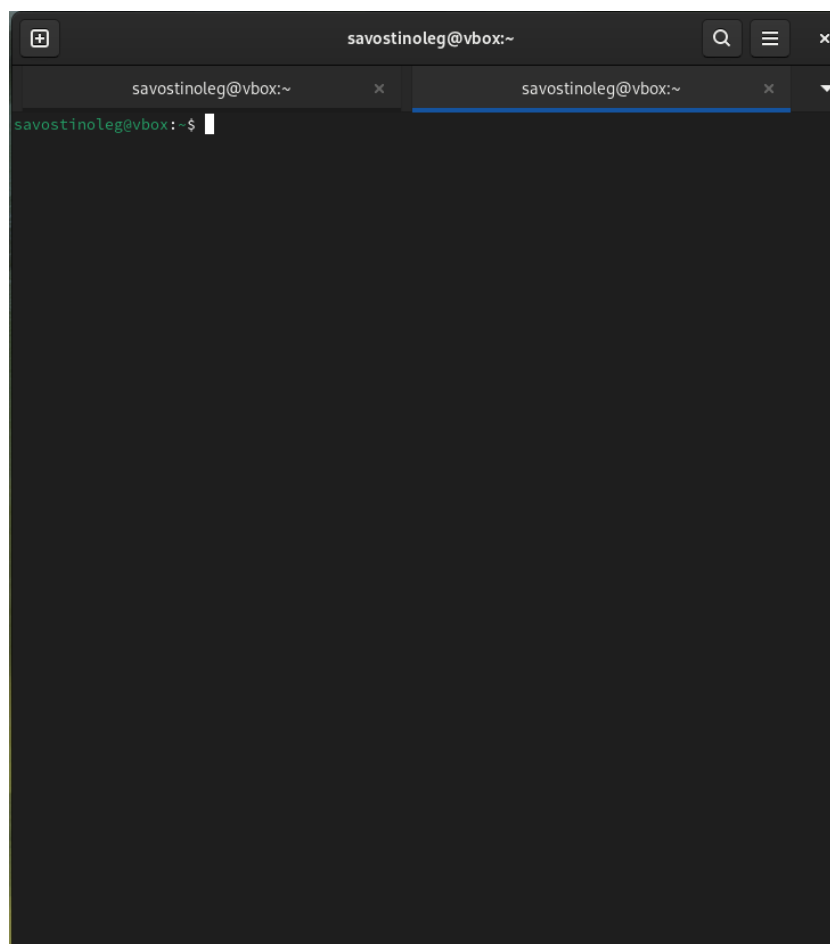


Рис. 4.3: Терминал

Теперь перехожу в каталог курса сформированный при выполнении лабораторной работы №2 с помощью утилиты 'cd' и использую команду "git pull" чтобы

обновить репозиторий (рис. 4.4)

```
savostinoleg@vbox:~$ cd ~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git pull
Уже актуально.
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 4.4: Переход в нужный каталог с помощью утилиты cd и обновление репозитория

Затем перехожу в каталог с шаблонов отчета по лабораторной работе. Перехожу в labs/lab03/report (рис. 4.5)

```
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ cd
labs/lab03/report
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs
/lab03/report$
```

Рис. 4.5: Переход в report.

Ввожу команду make, которая преобразует файл report.md в report.pdf и report.docx с помощью файла Makefile (рис. 4.6)

```
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs
/lab03/report$ make
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o
"report.docx"
WARNING: pandoc-crossref was compiled with pandoc 3.4 but is being run throu
gh 3.5. This is not supported. Strange things may (and likely will) happen s
ilently.
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=lualatex --pdf-engi
ne-opt=--shell-escape --citeproc --number-sections -o "report.pdf"
WARNING: pandoc-crossref was compiled with pandoc 3.4 but is being run throu
gh 3.5. This is not supported. Strange things may (and likely will) happen s
ilently.
[WARNING] [makePDF] LaTeX Warning: Empty bibliography on input line 222.
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs
/lab03/report$
```

Рис. 4.6: Использование make.

Проверяю на наличие новых файлов (рис. 4.7)

```
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$ ls
bib image Makefile pandoc report.docx report.md report.pdf
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report$
```

Рис. 4.7: Проверка на наличие файлов

Так как через терминал точно не узнать, если файлы были корректно преобразованы, я их открываю и проверяю. Сперва pdf (рис. 4.8) и затем docx (рис. 4.9)

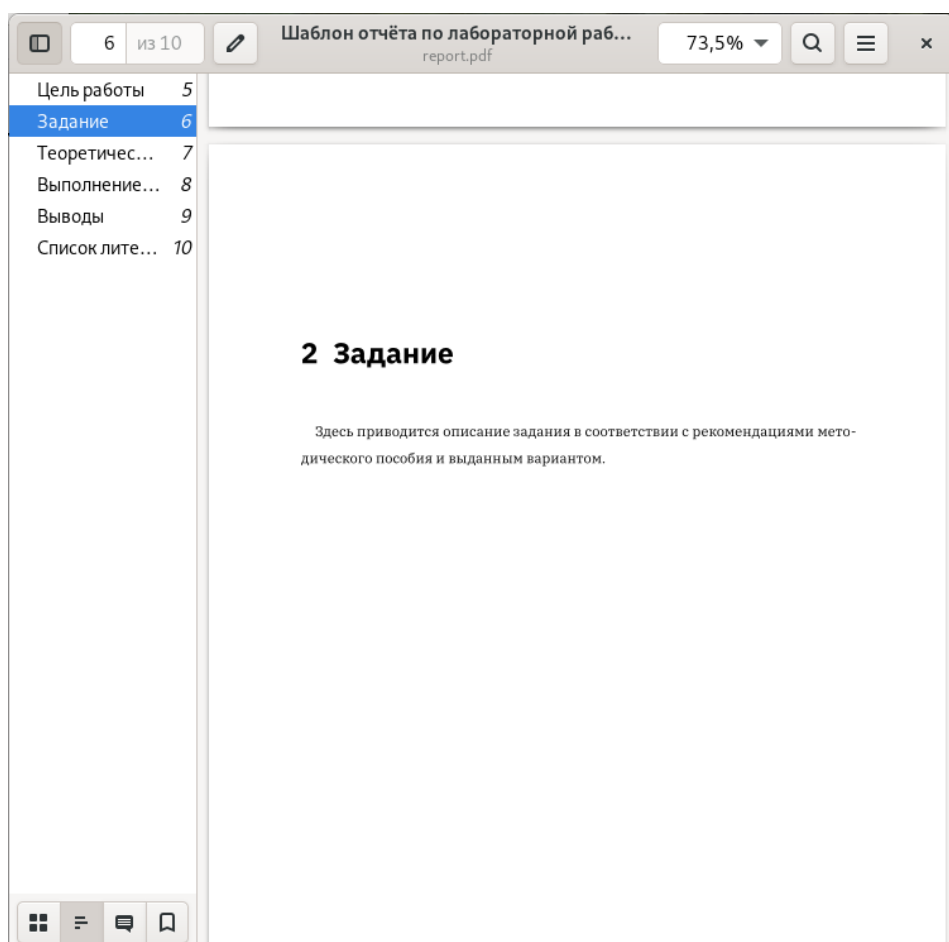


Рис. 4.8: Проверка файла pdf

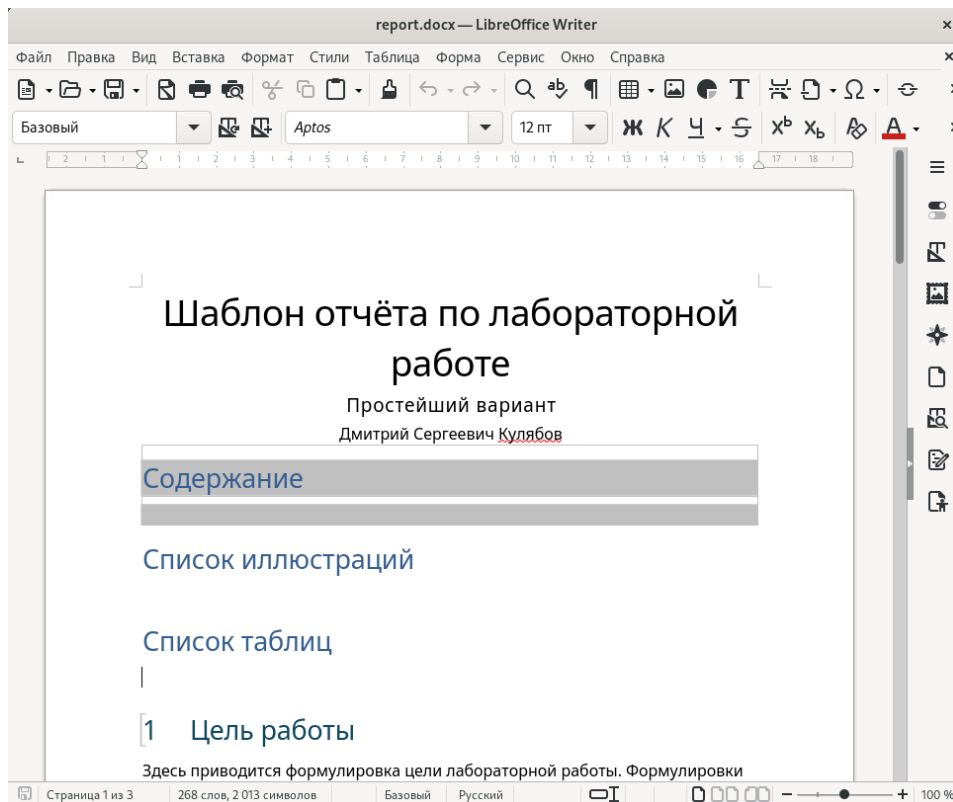


Рис. 4.9: Проверка файла docx

Я убедился в том, что файлы были преобразованы корректно. Удаляю их с помощью команды `make clean` и проверяю если их удалили (рис. 4.10)

```
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/
lab03/report$ make clean
rm report.docx report.pdf *~
rm: невозможно удалить '*~': Нет такого файла или каталога
make: [Makefile:35: clean] Ошибка 1 (игнорирование)
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/
lab03/report$ ls
bib image Makefile pandoc report.md
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/
lab03/report$
```

Рис. 4.10: Удаление новых файлов с `make clean`

Открываю файл `report.md` с помощью терминала командой `gedit report.md` и изучаю данные файла (рис. 4.11)

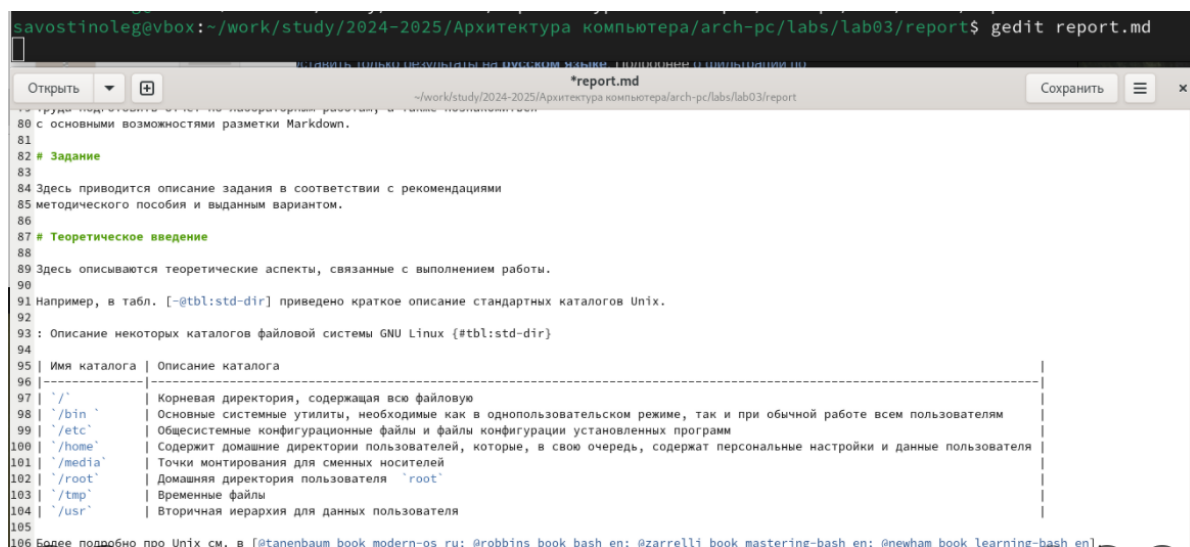


Рис. 4.11: Открытие файла с помощью gedit

После изучения данного файла, я заполняю данный отчет по шаблону. После заполнения отчета, я скомпилирую его и проверяю корректность. (рис. 4.12)(рис. 4.13)(рис. 4.14)(рис. 4.15)

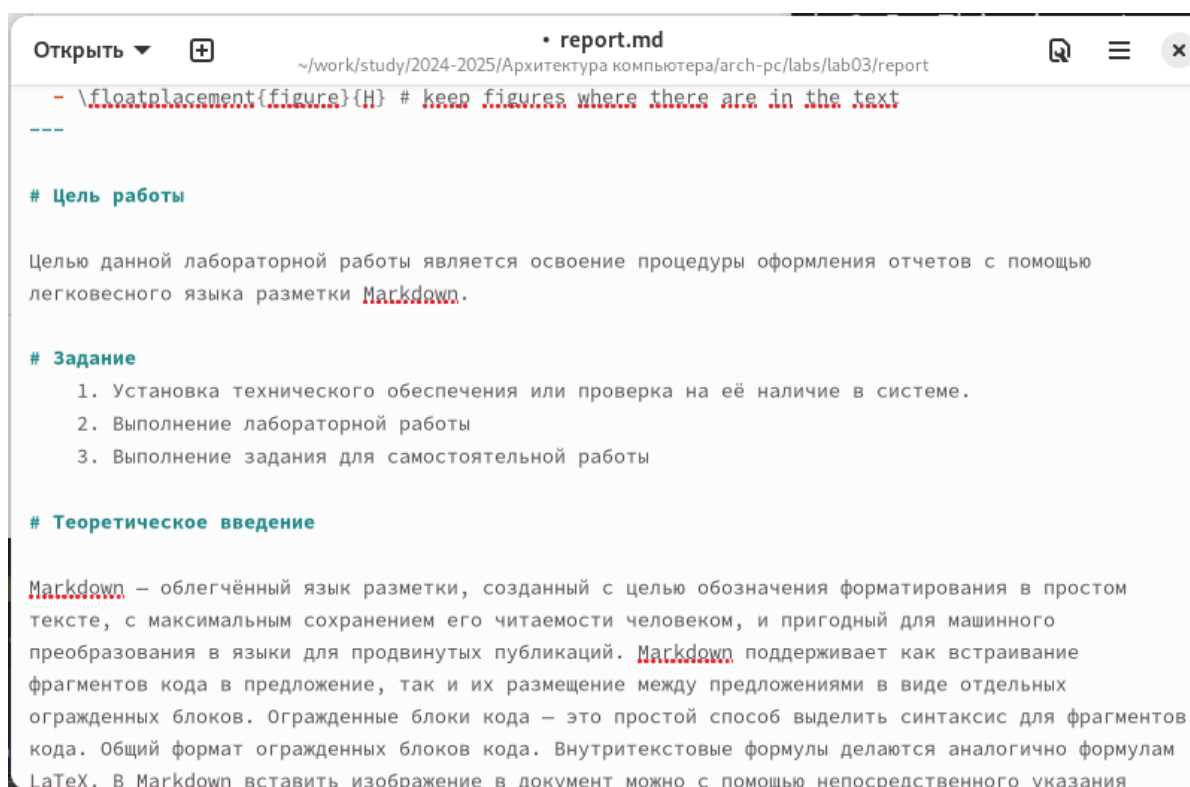


Рис. 4.12: Открыв шаблон, я заполняю доклад и при завершении, проверяю на возможные погрешности и закрываю его.

```
arch-pc/labs/lab03/report$ make
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --
citeproc -o "report.docx"
WARNING: pandoc-crossref was compiled with pandoc 3.4 but is bei
ng run through 3.5. This is not supported. Strange things may (a
nd likely will) happen silently.
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=lualate
x --pdf-engine-opt=--shell-escape --citeproc --number-sections
-o "report.pdf"
WARNING: pandoc-crossref was compiled with pandoc 3.4 but is bei
ng run through 3.5. This is not supported. Strange things may (a
nd likely will) happen silently.
[WARNING] [makePDF] LaTeX Warning: Empty bibliography on input l
ine 325.
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/
arch-pc/labs/lab03/report$ ls
bib      Makefile  report.docx  report.pdf
image    pandoc    report.md
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/
arch-pc/labs/lab03/report$
```

Рис. 4.13: Ввожу команду make для преобразования моего файла и проверяю на правильность исполнения

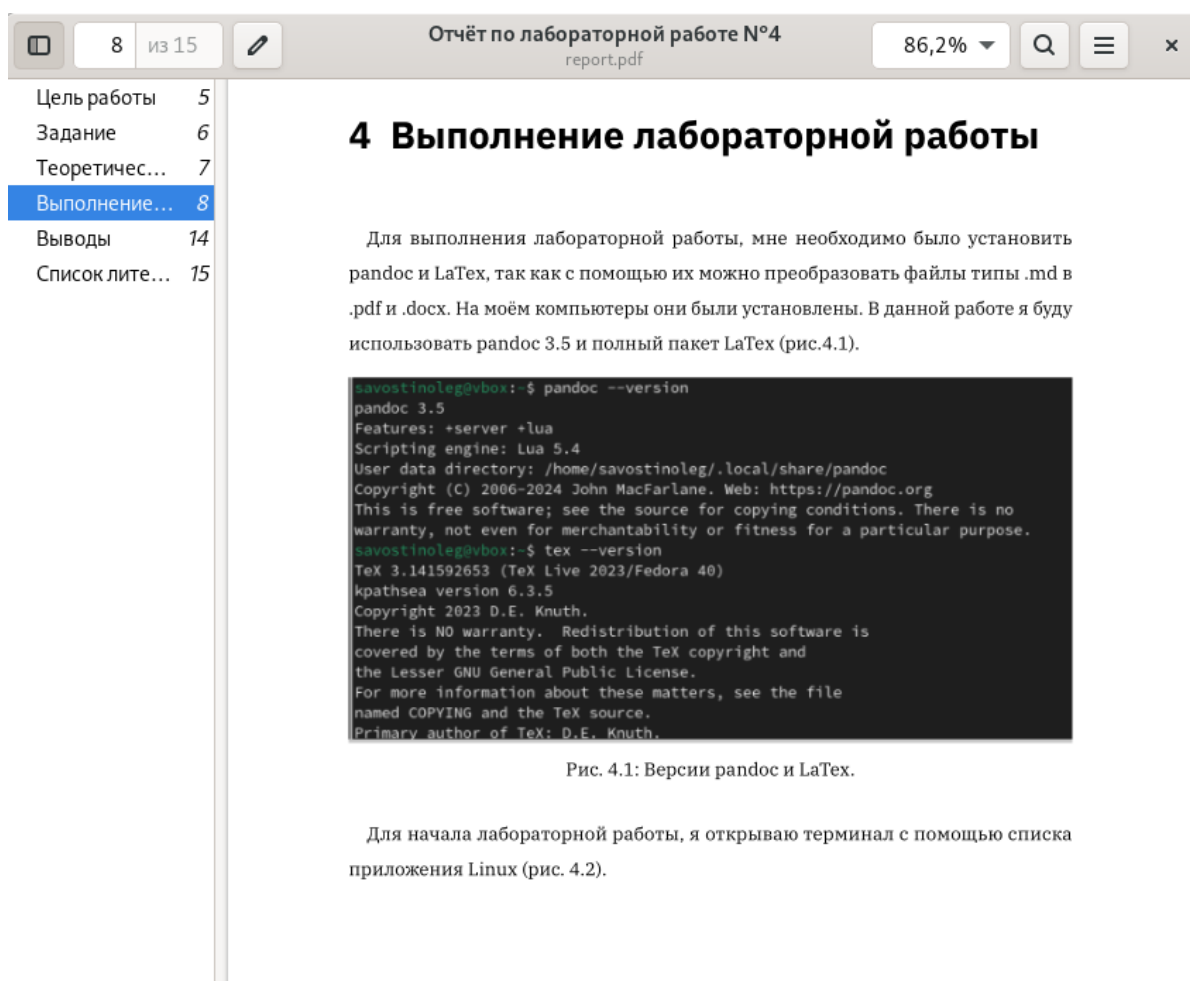


Рис. 4.14: Проверяю доклад pdf.



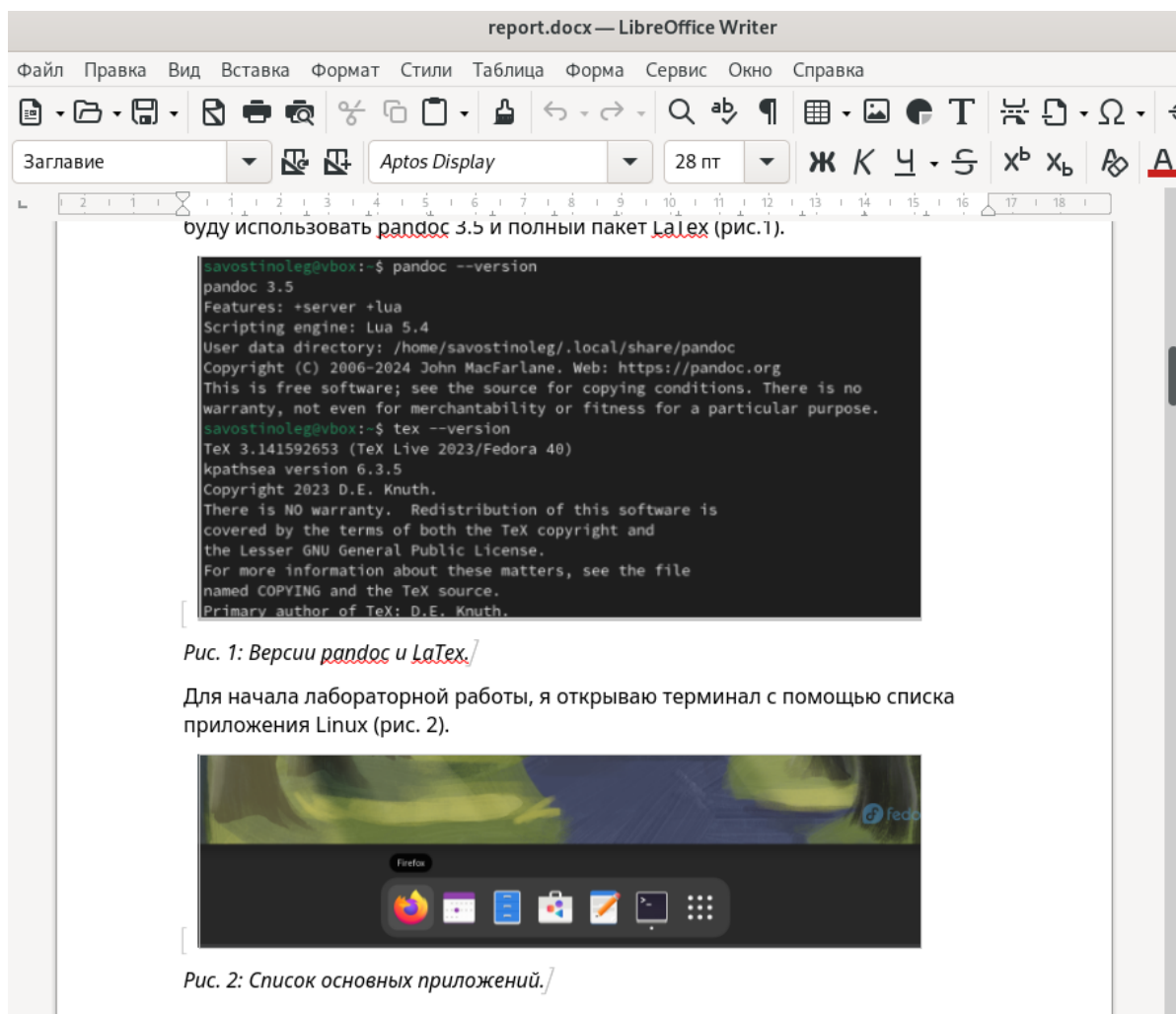


Рис. 4.15: Проверяю доклад docx.

Теперь, я отправляю все новые файлы на github с помощью `git add . ; git commit -an ; git push` (рис. 4.16)

```

savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit
-am 'feat(main): add files lab-3'
[master 8e90f73] feat(main): add files lab-3
23 files changed, 57 insertions(+), 31 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab02/report/Л02_Савостин_отчет.pdf
delete mode 100644 labs/lab02/report/Л02_Савостин_отчет.pdf
create mode 100644 labs/lab03/report/image/1.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/10.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/11.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/12.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/13.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/14.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/15.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/16.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/2.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/3.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/4.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/5.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/6.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/7.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/8.png
create mode 100644 labs/lab03/report/image/9.png
delete mode 100644 labs/lab03/report/image/placeimg_800_600_tech.jpg
create mode 100644 labs/lab03/report/report.docx
create mode 100644 labs/lab03/report/report.pdf
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
Перечисление объектов: 41, готово.
Подсчет объектов: 100% (41/41), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (30/30), готово.
Запись объектов: 100% (30/30), 6.94 МиБ | 54.00 КиБ/с, готово.
Total 30 (delta 4), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (4/4), completed with 4 local objects.
To github.com:osavostin/study_2023-2024_arh-pc.git

```

Рис. 4.16: Отправка файлов в репозиторий github

Проверяем на наличие новых файлов.(рис. 4.17)

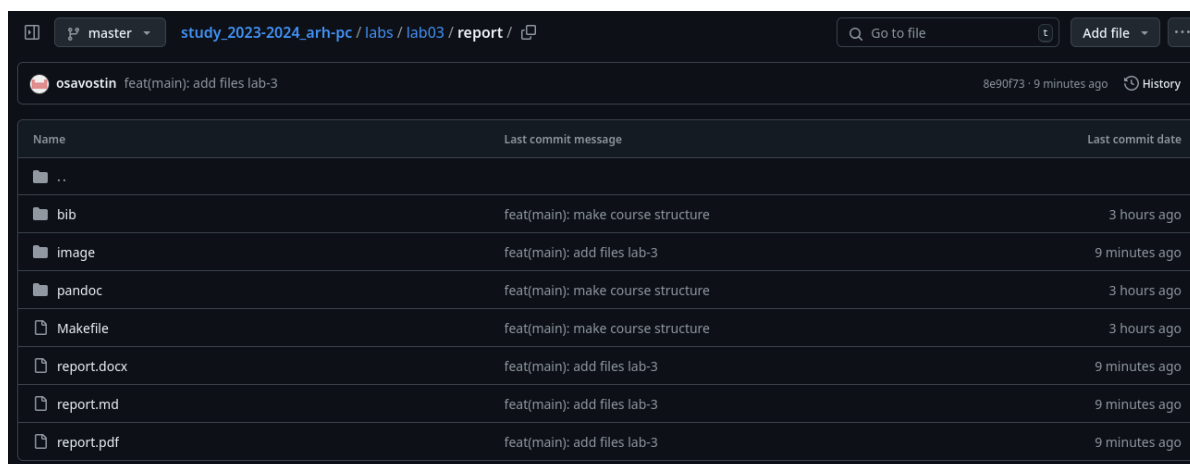


Рис. 4.17: Файлы отправлены. Готово.

## **5 Выполнение задания для самостоятельной работы**

Я открываю папку lab02/report и нахожу первое оформление второй лабораторной работы, которая была сделана не в Markdown. Я использую шаблон, который находится в данном каталоге. (рис. 5.1)

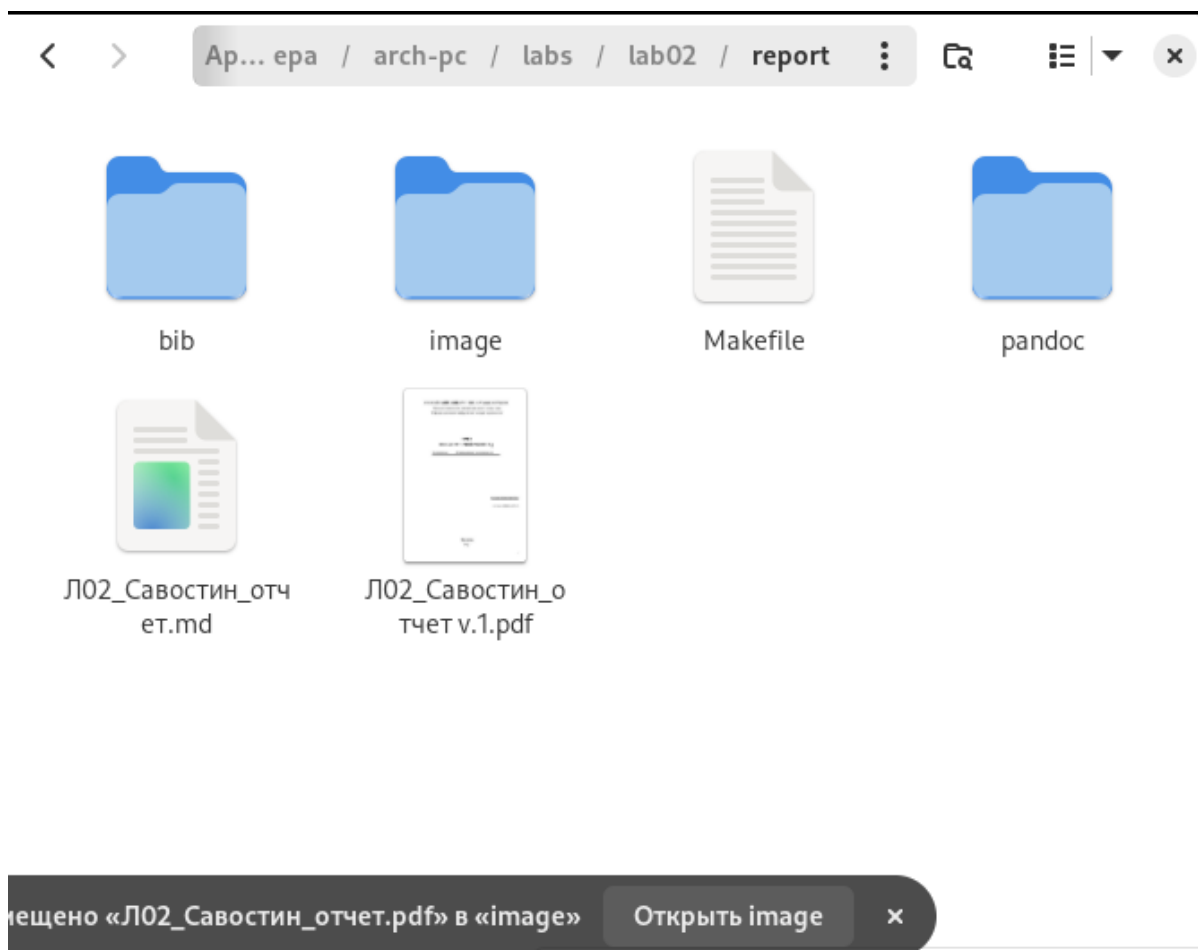


Рис. 5.1: Папка lab02, шаблон переименованный на Л02\_Савостин\_отчет, первоначальный доклад

Переписываю доклад в Markdown и оформляю его. (рис. 5.2)

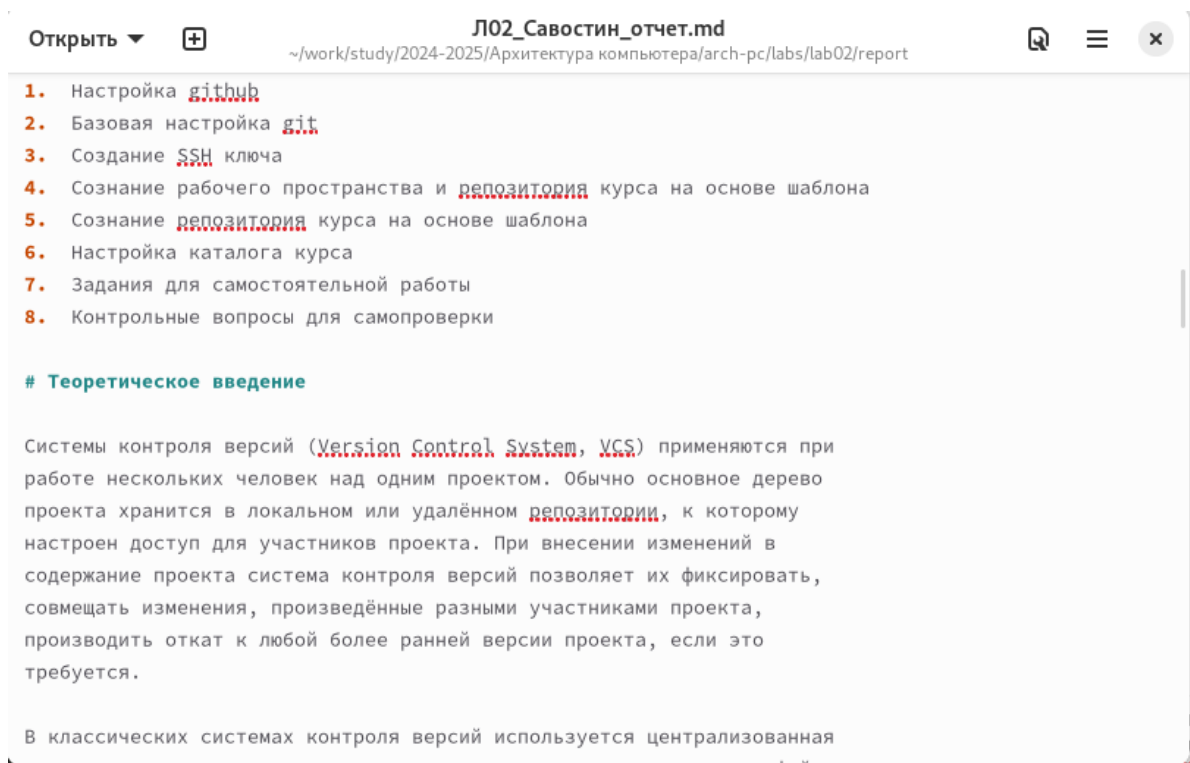


Рис. 5.2: Оформление доклада

Теперь с помощью команды “make” преобразую файл .md в .pdf и.docx(рис. 5.3)

```
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs$ cd lab02
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02$ cd report
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report$ make
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --number-sections --citeproc -o "report.docx"
WARNING: pandoc-crossref was compiled with pandoc 3.4 but is being run through 3.5. This is not supported. Strange things may (and likely will) happen silently.
pandoc "report.md" --filter pandoc-crossref --pdf-engine=lualatex --pdf-engine-opt=--shell-escape --citeproc --number-sections -o "report.pdf"
WARNING: pandoc-crossref was compiled with pandoc 3.4 but is being run through 3.5. This is not supported. Strange things may (and likely will) happen silently.
[WARNING] [makePDF] LaTeX Warning: Empty bibliography on input line 488.
```

Рис. 5.3: make

Затем я проверяю на правильность оформления файлов. Всё сделано корректно (рис. 5.4)(рис. 5.5)

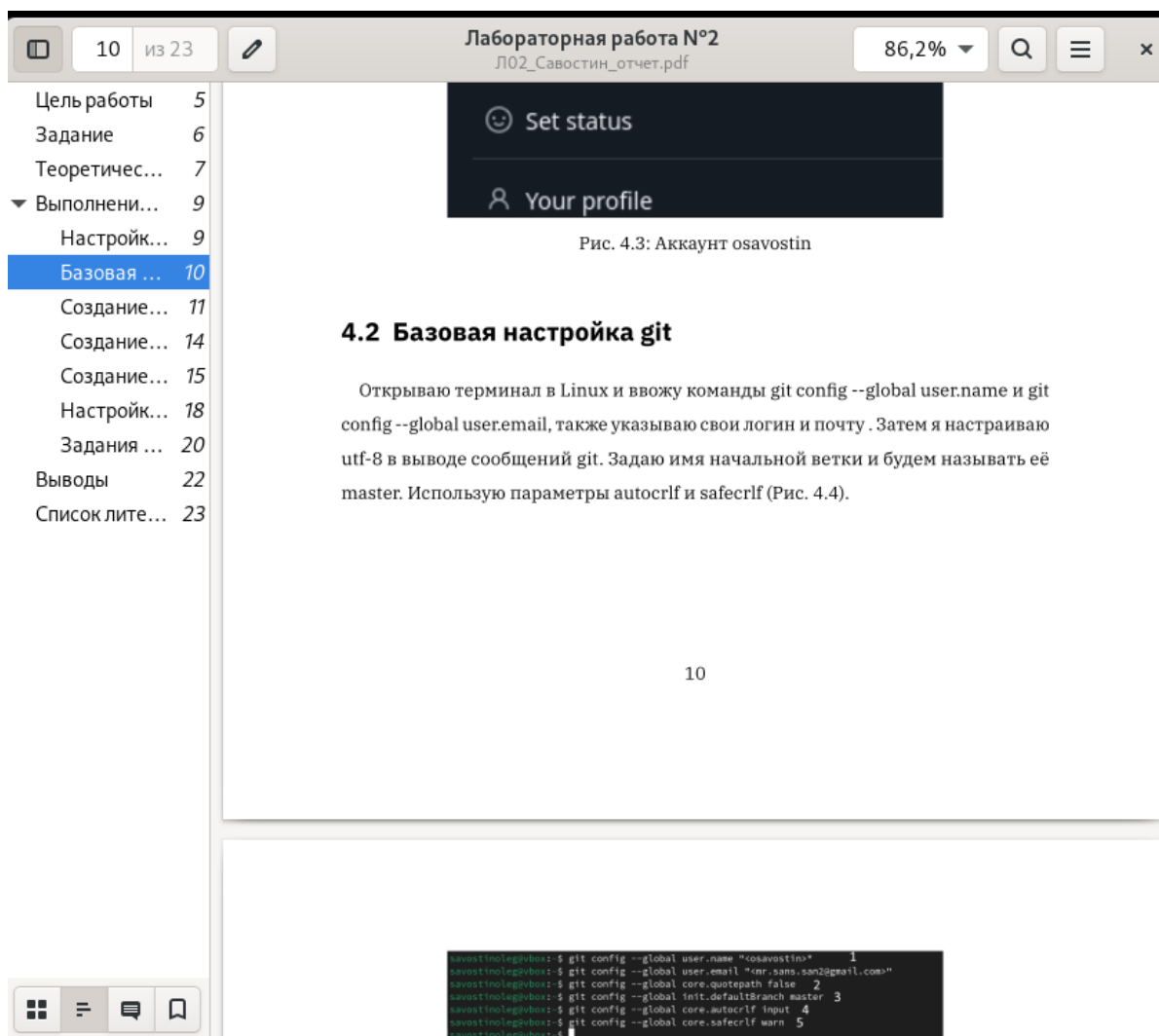


Рис. 5.4: Доклад в формате .pdf

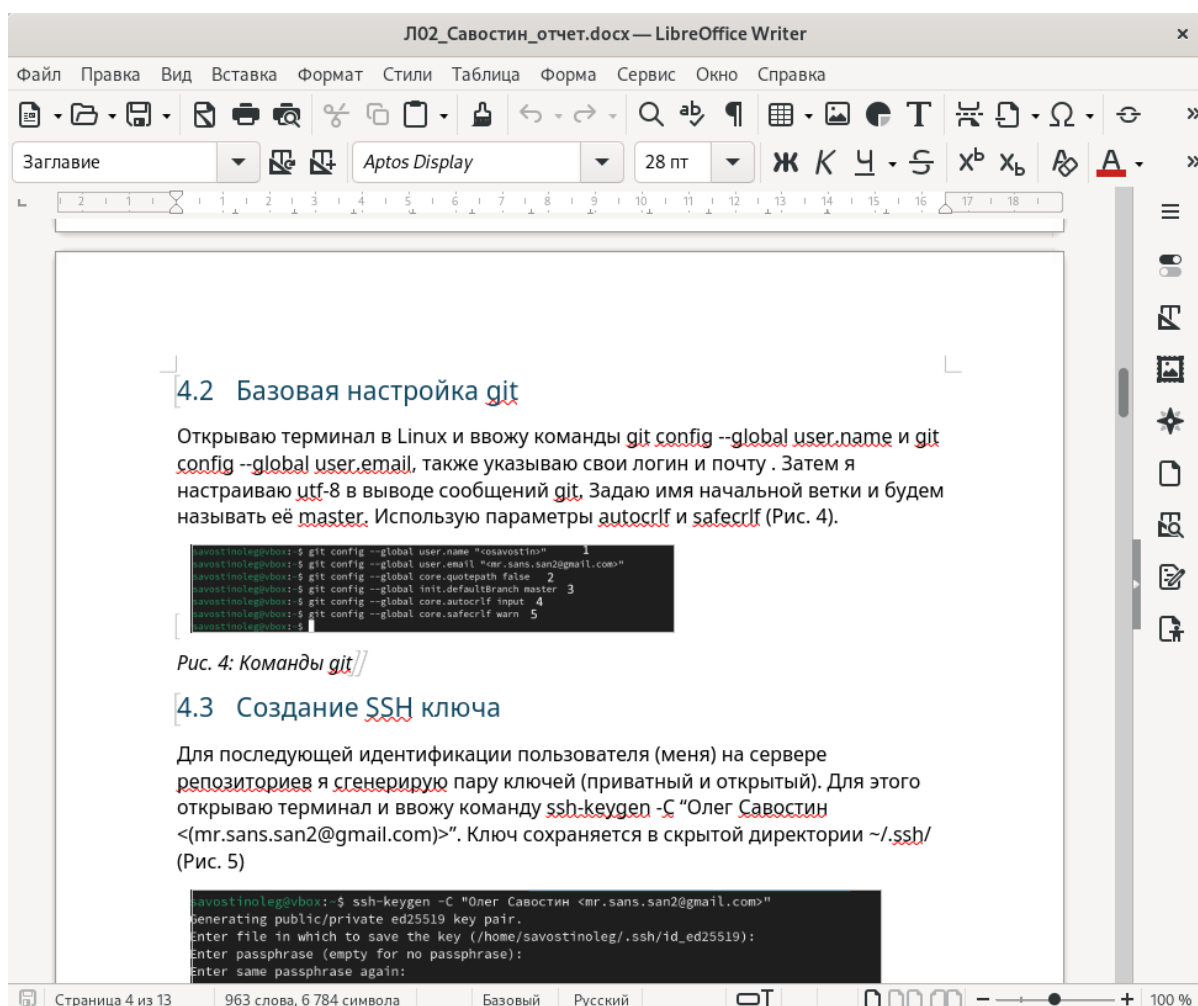


Рис. 5.5: Доклад в формате.docx

Теперь отправляю файлы в репозиторию github с помощью `git add . ; git commit -an ; git push` (рис. 5.6)(рис. 5.7)



```
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main): add files lab-2'[master 5f04728] feat(main): add files lab-2
33 files changed, 242 insertions(+), 121 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab02/report/image/1.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/10.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/11.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/12.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/13.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/14.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/15.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/16.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/17.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/18.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/19.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/2.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/20.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/21.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/3.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/4.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/5.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/6.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/7.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/8.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/9.png
delete mode 100644 labs/lab02/report/report.md
create mode 100644 labs/lab02/report/002_Савостин_отчет v.1.pdf
```

Рис. 5.6: git push

```
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
savostinoleg@vbox:~/work/study/2024-2025/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -am 'feat(main): add files lab-2'[master 5f04728] feat(main): add files lab-2
33 files changed, 242 insertions(+), 121 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab02/report/image/1.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/10.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/11.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/12.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/13.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/14.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/15.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/16.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/17.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/18.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/19.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/2.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/20.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/21.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/3.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/4.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/5.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/6.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/7.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/8.png
create mode 100644 labs/lab02/report/image/9.png
delete mode 100644 labs/lab02/report/report.md
create mode 100644 labs/lab02/report/002_Савостин_отчет v.1.pdf
```

Рис. 5.7: git push 2

Проверяю наличие файлов в github. Готово.(рис. 5.8)

Name	Last commit message	Last commit date
..		
bib	feat(main): make course structure	4 hours ago
image	feat(main): add files lab-2	2 minutes ago
pandoc	feat(main): make course structure	4 hours ago
Makefile	feat(main): make course structure	4 hours ago
Л02_Савостин_отчет v.1.pdf	feat(main): add files lab-2	2 minutes ago
Л02_Савостин_отчет.docx	feat(main): add files lab-2	2 minutes ago
Л02_Савостин_отчет.md	feat(main): add files lab-2	2 minutes ago
Л02_Савостин_отчет.pdf	feat(main): add files lab-2	2 minutes ago

Рис. 5.8: Наличие отправленного доклада на сайте.

P.S. Данный доклад имел название report.md на протяжении всей лабораторной работы, однако он будет переименован в Л03\_Савостин\_отчет в github.

## 6 Выводы

В результате данной лабораторной работы, я освоил такой навык как оформление отчета с помощью легковесного языка разметки Markdown.

# Список литературы

1. Wikipedia. <https://en.wikipedia.org/wiki/Markdown>
2. Архитектура ЭВМ - РУДН