

# **Лабораторная работа №2**

**Система контроля версий Git**

Мохамед Муса

2025-10-13

# 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>
3.1	Система контроля версий Git . . . . .	7
3.2	Основные концепции . . . . .	7
3.3	Ключевые команды Git . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>9</b>
4.1	Использование шаблона лабораторных работ . . . . .	9
4.2	Настройка SSH и GPG ключей . . . . .	9
4.3	Настройка GitHub аккаунта . . . . .	10
4.4	Создание репозитория . . . . .	10
4.5	Подготовка рабочей структуры . . . . .	11
4.6	Отправка изменений в репозиторий . . . . .	12
<b>5</b>	<b>Выводы</b>	<b>13</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>14</b>

## Список иллюстраций

4.1	Настройка GitHub аккаунта . . . . .	10
4.2	Создание репозитория . . . . .	11
4.3	Сборка проекта . . . . .	11
4.4	Операции с Git . . . . .	12

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Изучить основы работы с системой контроля версий Git и платформой GitHub, освоить настройку аутентификации, создание репозитория и основные операции с кодом.

## 2 Задание

1. Настроить Git и GitHub аккаунт
2. Создать SSH ключи для безопасного подключения
3. Настроить GPG ключи для подписывания коммитов
4. Создать и настроить репозиторий
5. Освоить основные команды Git
6. Выполнить операции push и pull

## 3 Теоретическое введение

### 3.1 Система контроля версий Git

**Git** — распределенная система контроля версий, позволяющая отслеживать изменения в коде и работать в команде.

**GitHub** — веб-платформа для хостинга Git-репозитория и совместной разработки.

### 3.2 Основные концепции

**Базовые понятия:** - **Репозиторий** — хранилище проекта с историей изменений  
- **Коммит** — фиксация изменений с сообщением - **Ветка** — параллельная линия разработки

**Безопасность:** - **SSH ключи** — безопасный способ аутентификации - **GPG ключи** — криптографическая подпись коммитов

### 3.3 Ключевые команды Git

```
git init      # Создаст новый репозиторий в текущей директории
git clone     # Копирует репозиторий из удаленного источника
git add       # Добавляет файлы в индекс (staging area)
```

```
git commit    # [REDACTED] [REDACTED]
git push      # [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
```



## 4 Выполнение лабораторной работы

### 4.1 Использование шаблона лабораторных работ

Для выполнения лабораторной работы был использован шаблон, предоставленный в инструкции к лабораторной работе. Шаблон содержит готовую структуру для всех лабораторных работ по курсу «Операционные системы».

### 4.2 Настройка SSH и GPG ключей

Были созданы SSH ключи для безопасного подключения к GitHub:

```
root@kali:~# ssh-keygen -t rsa -b 4096 -C 'root@kali'
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/root/.ssh/id_rsa):
Created directory ./root/.ssh.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /root/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /root/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:1648444477444444444444444444444444444444444444444444444444444444
The key is contained in the file:
/root/.ssh/id_rsa.pub

root@kali:~# cat /root/.ssh/id_rsa.pub
ssh-rsa AAAAB3NzaG1zb2EAAAADAQABAAQDAQ== root@kali
```



```

ceazen@fedora os-intro$ gh repo create study_2024-2025_os-intro --template=yamadharma/course-directory-student-template --public
Created repository ceazayt5/study_2024-2025_os-intro on github.com
https://github.com/ceazayt5/study_2024-2025_os-intro
ceazen@fedora os-intro$ git clone --recursive git@github.com:ceazayt5/study_2024-2025_os-intro.git os-intro
Cloning into 'os-intro'...
The authenticity of host 'github.com [140.82.121.3]' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:DLV3wvV6TUJHbzL3FzLDmZPMSvHukz4UvCDQJ.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'github.com' (ED25519) to the list of known hosts.
remote: Enumerating objects: 38, done.
remote: Counting objects: 100% (38/38), done.
remote: Compressing objects: 100% (36/36), done.
remote: Total 38 (delta 1), reused 27 (delta 1), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (38/38), 23.46 KiB | 11.73 MiB/c, готово.
Присвоение именений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharma/academic-presentation-markdown-template.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharma/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/home/ceazer/work/study/2024-2025/os-os-intro/os-intro/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 161, done.
remote: Counting objects: 100% (161/161), done.
remote: Compressing objects: 100% (111/111), done.
remote: Total 161 (delta 68), reused 142 (delta 41), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (161/161), 2.65 MiB | 595.00 KiB/c, готово.
Присвоение именений: 100% (68/68), готово.
Клонирование в «/home/ceazer/work/study/2024-2025/os-os-intro/os-intro/template/report»...
remote: Enumerating objects: 221, done.
remote: Counting objects: 100% (221/221), done.
remote: Compressing objects: 100% (152/152), done.
remote: Total 221 (delta 98), reused 180 (delta 57), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (221/221), 765.46 KiB | 3.42 MiB/c, готово.
Присвоение именений: 100% (98/98), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out '6ef05c4ee78e4456caff3dc7062cfcad26858ca6'
Submodule path 'template/report': checked out '89a5622199b40f88227b9b3fa304714c85f68d02'
ceazen@fedora os-intro$ rm package.json
rm: невозможно удалить 'package.json': Нет такого файла или каталога
ceazen@fedora os-intro$ ls
os-intro

```

Рисунок 4.2: Создание репозитория

## 4.5 Подготовка рабочей структуры

Была выполнена команда `make` для подготовки структуры проекта согласно шаблону лабораторных работ.

```

ceazen@fedora os-intro$ make prepare
make: *** Нет правил для сборки цели «prepare». Останов.
ceazen@fedora os-intro$ make prepare
rm: невозможно удалить 'CHANGELOG.md': Нет такого файла или каталога
ceazen@fedora os-intro$ touch CHANGELOG.md
ceazen@fedora os-intro$ make prepare
make: «prepare» не требует обновления.
ceazen@fedora os-intro$ make prepare
make: «prepare» не требует обновления.
ceazen@fedora os-intro$ ls
CHANGELOG.md  COURSE  labs  LICENSE  Makefile  package.json  prepare  presentation  project-personal  README.en.md  README.git-flow.md  README.md  template
ceazen@fedora os-intro$ ls labs
lab01  lab02  lab03  lab04  lab05  lab06  lab07  lab08  lab09  lab10  lab11  lab12  lab13  lab14  lab15  README.md  README.ru.md
ceazen@fedora os-intro$ ls labs/lab01
presentation  report
ceazen@fedora os-intro$ ls labs/lab01/report
bib  image  Makefile  os-intro--lab01--os-intro--lab01--os-intro--lab01--report.qmd  os-intro--lab01--os-intro--lab01--report.qmd  os-intro--lab01--report.qmd  _quarto.yml  _resources
ceazen@fedora os-intro$ git add
ceazen@fedora os-intro$ git commit -m "feat(main): make course structure"
Author identity unknown

*** Пожалуйста, скажите мне кто вы есть.

Sanyaste

git config --global user.email "you@example.com"
git config --global user.name "Bose Nam"

```

Рисунок 4.3: Сборка проекта

## 4.6 Отправка изменений в репозиторий

После выполнения всех настроек и подготовки структуры проекта изменения были зафиксированы и отправлены в удаленный репозиторий:

```
create mode 100644 project-personal/stage4/report/markman.toml
create mode 100644 project-personal/stage4/report/projectile
create mode 100644 project-personal/stage4/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage4/report/quarto.yml
create mode 100644 project-personal/stage4/report/_resources/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage4/report/image/solvey.jpg
create mode 100644 project-personal/stage4/report/os-intro--project-personal--stage4--os-intro--project-personal--stage4--report.qmd
create mode 100644 project-personal/stage4/report/os-intro--project-personal--stage4--report.qmd
create mode 100644 project-personal/stage4/report/os-intro--project-personal--stage4--report.qmd
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/gitignore
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/markman.toml
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/projectile
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/quarto.yml
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/_resources/image/logo_rudn.png
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/os-intro--project-personal--stage5--os-intro--project-personal--stage5--presentation.qmd
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/os-intro--project-personal--stage5--os-intro--project-personal--stage5--presentation.qmd
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/os-intro--project-personal--stage5--presentation.qmd
create mode 100644 project-personal/stage5/presentation/gitignore
create mode 100644 project-personal/stage5/report/markman.toml
create mode 100644 project-personal/stage5/report/projectile
create mode 100644 project-personal/stage5/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage5/report/quarto.yml
create mode 100644 project-personal/stage5/report/_resources/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
create mode 100644 project-personal/stage5/report/image/solvey.jpg
create mode 100644 project-personal/stage5/report/os-intro--project-personal--stage5--os-intro--project-personal--stage5--report.qmd
create mode 100644 project-personal/stage5/report/os-intro--project-personal--stage5--report.qmd
create mode 100644 project-personal/stage5/report/os-intro--project-personal--stage5--report.qmd
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/gitignore
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/markman.toml
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/projectile
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/quarto.yml
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/_resources/image/logo_rudn.png
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/image/kulyabov.jpg
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/os-intro--project-personal--stage6--os-intro--project-personal--stage6--presentation.qmd
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/os-intro--project-personal--stage6--os-intro--project-personal--stage6--presentation.qmd
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/os-intro--project-personal--stage6--presentation.qmd
create mode 100644 project-personal/stage6/presentation/gitignore
create mode 100644 project-personal/stage6/report/markman.toml
create mode 100644 project-personal/stage6/report/projectile
create mode 100644 project-personal/stage6/report/Makefile
create mode 100644 project-personal/stage6/report/quarto.yml
create mode 100644 project-personal/stage6/report/_resources/csl/gost-r-7-0-5-2008-numeric.csl
create mode 100644 project-personal/stage6/report/image/solvey.jpg
create mode 100644 project-personal/stage6/report/os-intro--project-personal--stage6--os-intro--project-personal--stage6--report.qmd
create mode 100644 project-personal/stage6/report/os-intro--project-personal--stage6--os-intro--project-personal--stage6--report.qmd
create mode 100644 project-personal/stage6/report/os-intro--project-personal--stage6--report.qmd
(solvey@fedora os-intro) git push
Пересчет объектов: 96 (96/96), готово.
Подсчет объектов: 100% (96/96), готово.
При скачивании изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (82/82), готово.
Запись объектов: 100% (96/96), 784.23 KiB | 5.14 MiB/s, готово.
Total 96 (delta 40), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (40/40), completed with 1 local object.
To github.com:cezarvts/study_2024-2025 os-intro git
de9b836..4c6c52b master -> master
frazzard@fedora os-intro
```

Рисунок 4.4: Операции с Git

## 5 Выводы

В ходе лабораторной работы были успешно выполнены следующие задачи:

1. ☑ Настроен Git и создан GitHub аккаунт
2. ☑ Созданы SSH ключи для безопасного подключения
3. ☑ Настроены GPG ключи для подписывания коммитов
4. ☑ Создан и настроен репозиторий для лабораторных работ
5. ☑ Освоены основные команды Git (add, commit, push, pull)
6. ☑ Выполнены операции с ветками и слияние

Получены фундаментальные навыки работы с современными инструментами разработки: Git и GitHub. Освоены принципы распределенной разработки, безопасной аутентификации и командной работы над проектами.

## **Список литературы**