

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра фундаментальной информатики и информационных технологий

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

Дисциплина: Архитектура компьютеров

Студент: Герчет Вячеслав

Группа: НКАбд-03-25

Студ. билет № 1132255650

Преподаватель: Штепа Кристина Александровна

МОСКВА

2025 г.

## Содержание

1. Цель работы
2. Задание
3. Теоретическое введение
4. Выполнение лабораторной работы
  - 4.1 Настройка GitHub
  - 4.2 Базовая настройка git
  - 4.3 Создание SSH-ключа
  - 4.4 Создание рабочего пространства
  - 4.5 Создание репозитория курса
  - 4.6 Настройка каталога курса
5. Выполнение самостоятельной работы
6. Выводы
7. Список литературы

## 1. Цель работы

Изучение идеологии и применения средств контроля версий, приобретение практических навыков по работе с системой контроля версий Git.

## 2. Задание

Выполнить настройку и работу с системой контроля версий Git: зарегистрироваться на GitHub, выполнить базовую настройку git, создать SSH-ключ, подготовить рабочее пространство и репозиторий курса, а также выполнить задания для самостоятельной работы.

## 3. Теоретическое введение

Системы контроля версий (VCS) применяются при работе нескольких человек над одним проектом. Они позволяют фиксировать изменения, совмещать их, откатываться к ранним версиям и вести историю изменений. Классические VCS используют централизованное хранилище (например, CVS, Subversion). Распределённые VCS (Git, Bazaar, Mercurial) не требуют центрального сервера.

Git — распределённая система контроля версий, позволяющая хранить резервные копии, создавать ветки, выполнять слияния и работать как локально, так и с удалённым репозиторием. Работа осуществляется через командную строку с помощью набора команд.

Основные команды git:

git init – создание основного дерева репозитория.

git pull – получение изменений из центрального репозитория.

git push – отправка изменений в центральный репозиторий.

git status – просмотр списка изменённых файлов.

git diff – просмотр текущих изменений.

git add . – добавление всех изменённых файлов.

git commit -am 'msg' – сохранение изменений.

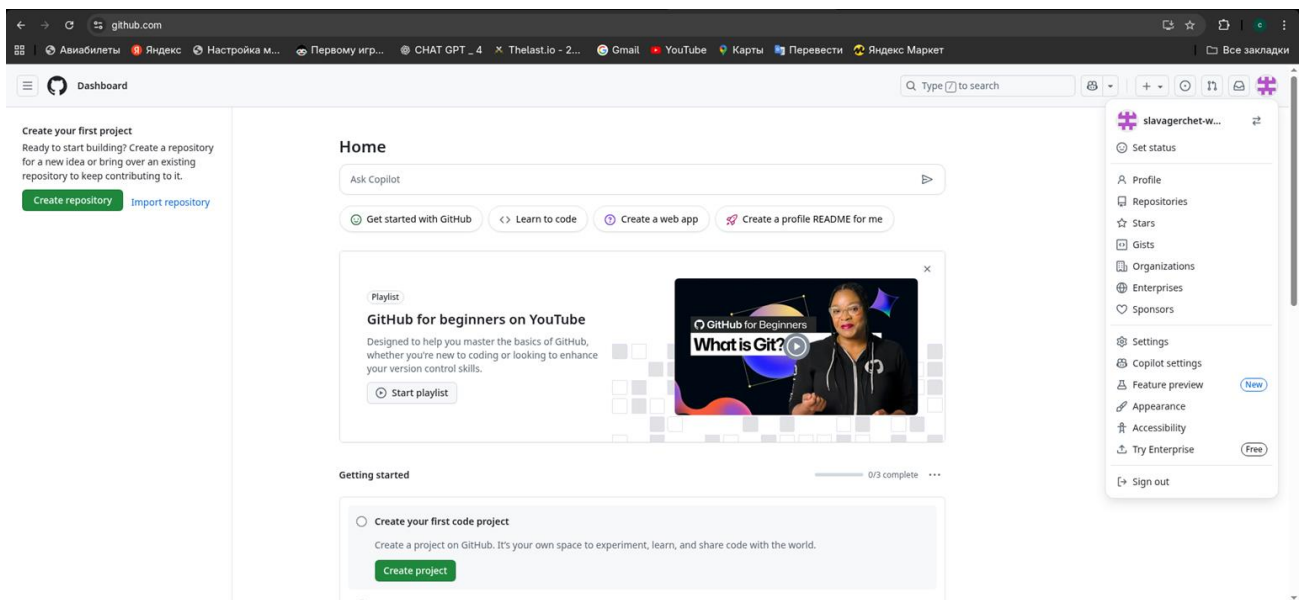
git branch – работа с ветками (создание, удаление).

git checkout – переключение веток.

## 4. Выполнение лабораторной работы

### 4.1 Настройка GitHub

Рис 1.1 Создаётся учётная запись на сайте GitHub и заполняются основные данные пользователя.



## 4.2 Базовая настройка git

Выполняется предварительная конфигурация git. Указываются имя и e-mail владельца репозитория, а также параметры отображения сообщений и кодировок.

Рис 2.1 Задаем имя и эмайл репозитория

```
(base) vgerchet@fedora:~$ git config --global user.name "GerchetV"
(base) vgerchet@fedora:~$ git config --global user.email "slava.gerchet@mail.ru"
(base) vgerchet@fedora:~$
```

рис 2.2 Настраиваем utf-8 в выводе сообщения git

```
(base) vgerchet@fedora:~$ git config --global core.quotePath false
(base) vgerchet@fedora:~$
```

рис 2.3 Задаем имя начальной ветки, как master

```
(base) vgerchet@fedora:~$ git config --global init.defaultBranch master
(base) vgerchet@fedora:~$
```

рис 2.4 Устанавливаем настройку autocrlf

```
(base) vgerchet@fedora:~$ git config --global core.autocrlf input
(base) vgerchet@fedora:~$
```

рис 2.5 Устанавливаем параметр safecrlf

```
(base) vgerchet@fedora:~$ git config --global core.safecrlf warn
(base) vgerchet@fedora:~$
```

### 4.3 Создание SSH-ключа

Рис 3.1 С помощью команды `ssh-keygen` создаётся пара ключей (приватный и публичный), которая сохраняется в каталоге `~/.ssh/`. Публичный ключ добавляется в настройках GitHub (SSH and GPG keys).

```
(base) vgerchet@fedora:~$ ssh-keygen -C "GerchetV slava.gerchet@mail.ru"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/vgerchet/.ssh/id_ed25519):
Created directory '/home/vgerchet/.ssh'.
Enter passphrase for "/home/vgerchet/.ssh/id_ed25519" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/vgerchet/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/vgerchet/.ssh/id_ed25519.pub
The key fingerprint is:
SHA256:xgIZ8CSFb/07uX4SmgMQXifJtbxLpSUL4QHgBSBy694 GerchetV slava.gerchet@mail.ru
The key's randomart image is:
+--[ED25519 256]--+
|*o*B*o.          |
|+..+*=*..        |
| o..+*++ o       |
| .o oo.O         |
| .o *.S          |
| . ... +o        |
| . E..o +        |
|      + = .       |
|      oo=         |
+-----[SHA256]-----+
(base) vgerchet@fedora:~$
```

Рис 2.2 копируем ключ из локальной консоли в буфер обмена

```
(base) vgerchet@fedora:~$ cat ~/.ssh/id_ed25519.pub | xclip -sel clip
(base) vgerchet@fedora:~$
```

Рис 3.3 ключ (`id_rsa.pub`) надо вставить на GitHub → Settings → SSH and GPG keys → New SSH key. Указываем title

## Add new SSH Key

Title

Fedora ed25519

Key type

Authentication Key ▾

Key

```
ssh-ed25519
AAAAC3NzaC1lZDI1NTE5AAAAIKNg9RZghgMKo8Zd5qvK9rff9mO5Evznpu4i0W/UvgI7
GerchetV slava.gerchet@mail.ru
```

Add SSH key

рис 3.4 проверяем добавления ключа

## SSH keys

New SSH key

This is a list of SSH keys associated with your account. Remove any keys that you do not recognize.

### Authentication keys



SSH

**Fedora ed25519**

SHA256:xgIZ8CSFb/07uX4SmgMQXifJtbxLpSUL4QHgBSBy694

Added on Sep 28, 2025

Never used — Read/write

Delete

Check out our guide to [connecting to GitHub using SSH keys](#) or troubleshoot [common SSH problems](#).

## 4.4 Создание рабочего пространства

Рис 4.1 Создаётся структура каталогов для курса по предмету «Архитектура компьютеров».

```
(base) vgerchet@fedora:~$ mkdir -p ~/work/study/2025-2026/"Архитектура компьютера"/arch-pc/labs/lab02
(base) vgerchet@fedora:~$
```

## 4.5 Создание репозитория курса

Рис 5.1 Через интерфейс GitHub создаётся репозиторий на основе шаблона. Далее он клонируется в рабочее пространство.

Q Type to search

### Create a new repository

Repositories contain a project's files and version history. Have a project elsewhere? [Import a repository](#).  
*Required fields are marked with an asterisk (\*).*

**Start with a template**  
Templates pre-configure your repository with files.

yamadharm/course-directory-student-template

**Include all branches**  
If enabled, all branches from the template repository will be included. Off

1 General

**Owner \***  
slavagerchet-web

**Repository name \***  
study\_2025-2026\_arch-pc  
study\_2025-2026\_arch-pc is available.

Great repository names are short and memorable. How about verbose-octo-tribble?

**Description**  
  
0 / 350 characters

2 Configuration

**Choose visibility \***  
Choose who can see and commit to this repository  
Public

Create repository

рис 5.2 клонируем созданный репозиторий

```
vgerchet@fedora:~$ git clone --recursive git@github.com:slavagerchet-web/study_2025-2026_arch-pc.git arch-pc
Клонирование в «arch-pc»...
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 26 (delta 1), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (38/38), 23.45 КиБ | 500.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
Подмодуль «template/presentation» (https://github.com/yamadharm/academic-presentation-markdown-template.git) зарегистрирован по пути «template/presentation»
Подмодуль «template/report» (https://github.com/yamadharm/academic-laboratory-report-template.git) зарегистрирован по пути «template/report»
Клонирование в «/home/vgerchet/arch-pc/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 60), reused 142 (delta 41), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (161/161), 2.65 МиБ | 2.21 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (60/60), готово.
Клонирование в «/home/vgerchet/arch-pc/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 КиБ | 1.32 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (98/98), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out '6efd5c4ee78e4456caff3dc7062cfcad26058ca6'
Submodule path 'template/report': checked out '89a9622199b4df88227b9b3fa3d4714c85f68dd2'
(base) vgerchet@fedora:~$
```

## 4.6 Настройка каталога курса

В каталоге курса создаются необходимые файлы и выполняется первая фиксация изменений.

Рис. 5.1 Выполняем переход в каталог курса.

```
(base) vgerchet@fedora:~$ cd ~/work/study/2025-2026/"Архитектура компьютера"/arch-pc
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 5.2 Создаём требуемые каталоги и служебный файл для курса (команды `echo arch-pc > COURSE`, `make prepare`).



```
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ make prepare
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 5.3 Добавляем изменения в индекс и фиксируем их в локальном репозитории (`git add .`, `git commit -m "..."`).

```
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add .
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -m "feat(main): make course structure"
[master 16ab567] feat(main): make course structure
212 files changed, 8074 insertions(+), 207 deletions(-)
delete mode 100644 CHANGELOG.md
```

Рис. 5.4 Отправляем зафиксированные изменения в удалённый репозиторий на GitHub (`git push`).

```
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
Перечисление объектов: 67, готово.
Подсчет объектов: 100% (67/67), готово.
При сжатии изменений используется до 8 потоков
Сжатие объектов: 100% (52/52), готово.
Запись объектов: 100% (64/64), 700.59 Киб | 3.52 Миб/с, готово.
Total 64 (delta 22), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (22/22), completed with 1 local object.
To github.com:slavagerchet-web/study_2025-2026_arch-pc.git
 a37d54f..16ab567 master -> master
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

Рис. 5.5 Проверяем, что команды выполнились корректно и структура каталогов создана правильно.

```
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ cd
(base) vgerchet@fedora:~$ ls ~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc
COURSE labs LICENSE Makefile package.json prepare presentation README.en.md README.git-flow.md README.md template
(base) vgerchet@fedora:~$
```

Рис. 5.6 Размещаем отчёт по лабораторной работе в папку `labs/lab01/report` и снова отправляем изменения командой `git push`.



```
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ git add labs/lab01/report
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ git commit -m "docs(lab01): add report"
[master 22b84b8] docs(lab01): add report
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 labs/lab01/report/Отчет_Герчет_ЛР1.pdf
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$ git push
Перечисление объектов: 10, готово.
Подсчет объектов: 100% (10/10), готово.
При сжатии изменений используется до 8 потоков
Сжатие объектов: 100% (6/6), готово.
Запись объектов: 100% (6/6), 711.25 Киб | 3.59 Миб/с, готово.
Total 6 (delta 3), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 3 local objects.
To github.com:slavagerchet-web/study_2025-2026_arch-pc.git
16ab567..22b84b8 master -> master
(base) vgerchet@fedora:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютера/arch-pc$
```

## 5. Выполнение самостоятельной работы

1) Создать отчёт по выполнению лабораторной работы в каталоге labs/lab02/report.

Рис 6.1

2) Скопировать отчёты по предыдущим лабораторным работам в соответствующие каталоги.

Рис 7.1

3) Загрузить файлы на GitHub.

Рис 8.1 Скопировал файл из Загрузок в нужную папку репорт:

рис 8.2 Проверил файл , что он на месте:

рис 8.3 Зафиксировал и отправил на GitHub

## 6. Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были изучены основы работы с системой контроля версий Git: регистрация на GitHub, базовая настройка git, генерация SSH-ключа, создание рабочего пространства и репозитория курса, а также выполнение заданий для самостоятельной работы. Получены практические навыки использования основных команд git.

## 7. Список литературы

1. Git Documentation [Электронный ресурс]. [Documentation](#)

2. GNU Bash Manual [Электронный ресурс]. [GNU Bash manual - GNU Project - Free Software Foundation](#)
3. Таненбаум Э. Архитектура компьютера. 6-е изд.
4. Chacon S., Straub B. Pro Git. Apress, 2014.