

**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**

**Факультет физико-математических и естественных наук**

**ОТЧЕТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 2**

*дисциплина: Архитектура компьютеров*

Студент: Мухина Ксения Николаевна

Группа: НКАбд-04-25

**МОСКВА**

2025 г.

## Оглавление

1.	Цель работы	4
2.	Выполнение лабораторной работы	5
	2.1. Настройка GitHub	5
	2.2. Базовая настройка Git	5
	2.3. Создание SSH-ключа	5
	2.4. Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона	7
	2.5. Создание репозитория курса на основе шаблона	7
	2.6. Настройка каталога курса	8
	2.7. Задания для самостоятельной работы	9
3.	Выводы	10
4.	Список литературы	11

## **Список иллюстраций**

Рис. 1. Конфигурация git.	5
Рис. 2. Создание SSH-ключа.	5
Рис. 3. Копирование ключа при помощи cat.	6
Рис. 4. Добавление SSH-ключа на <a href="https://github.com">https://github.com</a> .	6
Рис. 5. Создание каталога для будущего репозитория.	7
Рис. 6. Страница шаблона репозитория курса.	7
Рис. 7. Клонирование репозитория в каталог.	8
Рис. 8. Настройка каталога курса.	8
Рис. 9. Отправка каталогов на сервер при помощи git push.	9
Рис. 10. Рабочее пространство на странице GitHub.	9

## **1. Цель работы**

Изучить применение средств контроля версий и приобрести практические навыки по работе с системой контроля версий Git.

## 2. Выполнение лабораторной работы

Далее описываемая работа была выполнена на виртуальной машине Oracle VirtualBox с ОС Linux Ubuntu.

### 2.1. Настройка GitHub

Существует несколько серверов репозитория с возможностью бесплатного размещения данных. Например: bitbucket, GitHub, GitFlic.

В данной лабораторной работе мы будем использовать сервер GitHub. Для этого уже была создана учётная запись на сайте <https://github.com>.

### 2.2. Базовая настройка Git

Перед началом работы в GitHub мы сделаем предварительную конфигурацию git, используя терминал. Все настройки, соответствующие указаниям к лабораторной работе, показаны в изображении ниже.

```
knmuhina@virtualbox:~$ git config --global user.name "Ksenia Muhina"
knmuhina@virtualbox:~$ git config --global user.email "1032253531@pfur.ru"
knmuhina@virtualbox:~$ git config --global core.quotepath false
knmuhina@virtualbox:~$ git config --global init.defaultBranch master
knmuhina@virtualbox:~$ git config --global core.autocrlf input
knmuhina@virtualbox:~$ git config --global core.safecrlf warn
knmuhina@virtualbox:~$
```

*Рис. 1. Конфигурация git.*

### 2.3. Создание SSH-ключа

Для идентификации пользователя на сервере репозитория сгенерируем приватный и открытый ключи при помощи команды ssh-keygen.

```
knmuhina@virtualbox:~$ ssh-keygen -C "Ksenia Muhina 1032253531@pfur.ru"
Generating public/private ed25519 key pair.
Enter file in which to save the key (/home/knmuhina/.ssh/id_ed25519):
Created directory '/home/knmuhina/.ssh'.
Enter passphrase for "/home/knmuhina/.ssh/id_ed25519" (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/knmuhina/.ssh/id_ed25519
Your public key has been saved in /home/knmuhina/.ssh/id_ed25519.pub
```

*Рис. 2. Создание SSH-ключа.*

Оба ключа сохранены в каталог ~/.ssh/: приватный – в каталог id\_ed25519, а открытый – в файл 'id\_ed25519.pub'.

Далее загрузим сгенерированный открытый ключ на сайт GitHub. Перед этим скопируем его, используя ключи команды `cat`.

```
knmuhina@virtualbox:~$ cat ~/.ssh/id_ed25519.pub | xclip -sel clip
knmuhina@virtualbox:~$
```

Рис. 3. Копирование ключа при помощи `cat`.

На сайте <https://github.com> перейдём в ‘Settings > SSH and GPG keys’, выберем опцию ‘New SSH key’ и вставим скопированный ключ в появившееся поле, задав ключу имя.

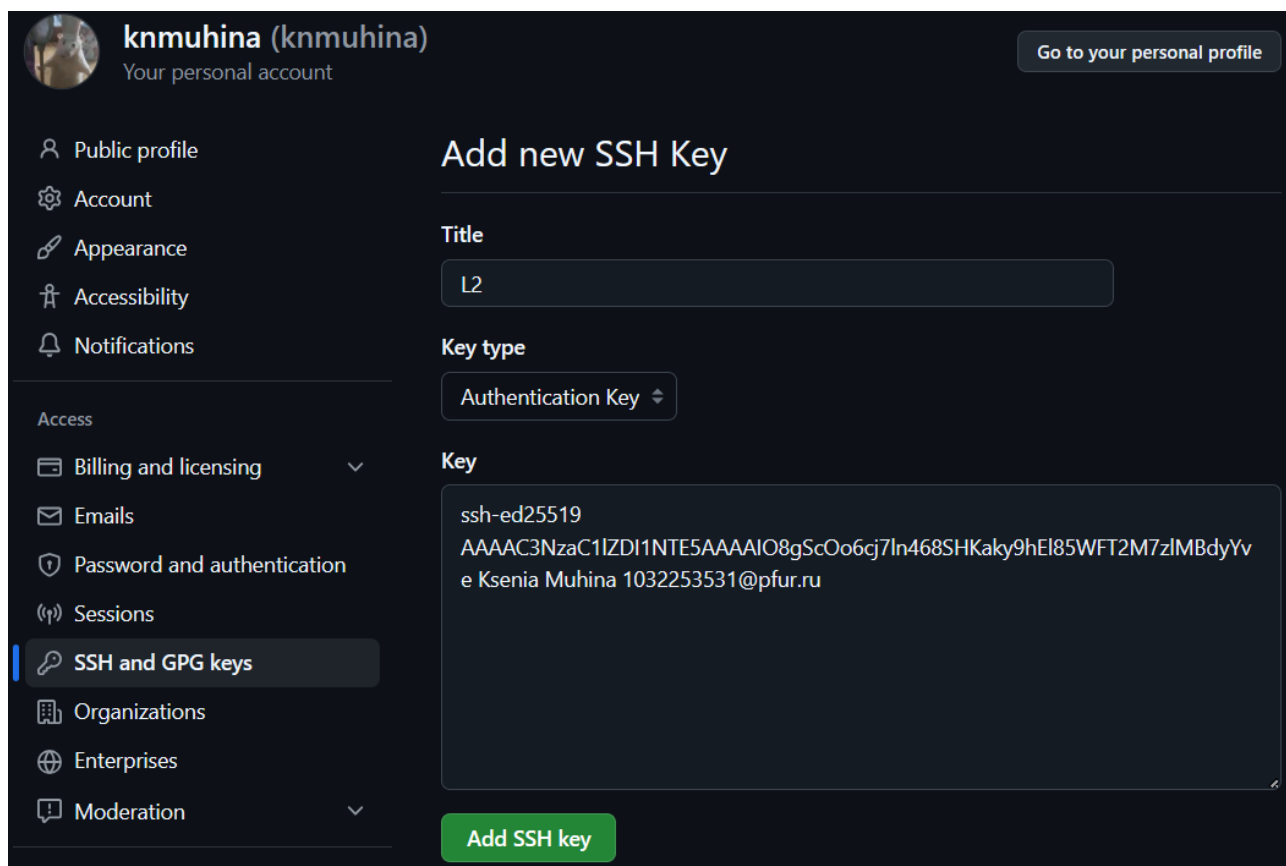


Рис. 4. Добавление SSH-ключа на <https://github.com>.

Публичный ключ был добавлен на GitHub под именем L2, указывающим, что ключ является частью текущей лабораторной работы.

## 2.4. Создание рабочего пространства и репозитория курса на основе шаблона

При выполнении этой и следующих лабораторных работ по данной дисциплине мы будем придерживаться определённой структуры рабочего пространства, описанной ниже:

```
~/work/study/  
└── 2025-2026/  
    └── Архитектура компьютеров/  
        └── arch-pc/
```

Используя терминал, создадим каталог для дисциплины «Архитектура компьютеров».

```
knmuhina@virtualbox:~$ mkdir -p ~/work/study/2025-2026/"Архитектура компьютеров"  
knmuhina@virtualbox:~$
```

Рис. 5. Создание каталога для будущего репозитория.

## 2.5. Создание репозитория курса на основе шаблона

Перейдём на страницу репозитория с шаблоном курса (URL: <https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template>) и используем его, выбрав опцию ‘Use this template’.

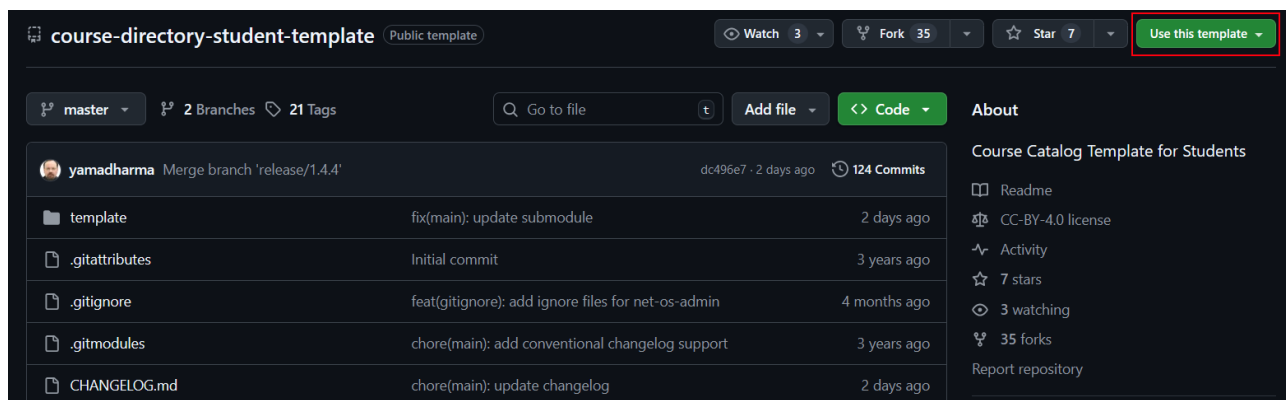


Рис. 6. Страница шаблона репозитория курса.

В открывшемся окне мы назвали репозиторий `study_2025-2026_arch-pc` и создали его.

Далее мы вернёмся в терминал, перейдём в каталог курса и клонируем созданный репозиторий при помощи `git clone`.

```

knmuhiina@virtualbox:~$ cd ~/work/study/2025-2026/"Архитектура компьютеров"
knmuhiina@virtualbox:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютеров$ git clone --recursive git@github.com:knmuhiina/study_2025-2026_arch-pc.git arch-pc
Клонирование в «arch-pc»...
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is
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.
Получение объектов: 100% (38/38), 23.57 Киб | 197.00 КиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (1/1), готово.
remote: Total 38 (delta 1), reused 26 (delta 1), pack-reused 0 (from 0)
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/knmuhiina/work/study/2025-2026/Архитектура компьютеров/arch-pc/template/presentation»...
remote: Enumerating objects: 195, done.
remote: Counting objects: 100% (195/195), done.
remote: Compressing objects: 100% (132/132), done.
remote: Total 195 (delta 76), reused 171 (delta 52), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (195/195), 2.66 Миб | 8.75 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (76/76), готово.
Клонирование в «/home/knmuhiina/work/study/2025-2026/Архитектура компьютеров/arch-pc/template/report»...
remote: Enumerating objects: 251, done.
remote: Counting objects: 100% (251/251), done.
remote: Compressing objects: 100% (172/172), done.
remote: Total 251 (delta 111), reused 204 (delta 64), pack-reused 0 (from 0)
Получение объектов: 100% (251/251), 775.12 Киб | 3.34 МиБ/с, готово.
Определение изменений: 100% (111/111), готово.
Submodule path 'template/presentation': checked out '1c93acf9e731bf186384c85de4aff70037314240'
Submodule path 'template/report': checked out '8ee157c58b3362947b1c71492a65d4dc6882d5ad'
knmuhiina@virtualbox:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютеров$

```

*Рис. 7. Клонирование репозитория в каталог.*

Репозиторий был успешно клонирован в наш каталог.

## 2.6. Настройка каталога курса

Перейдём в каталог курса, затем создадим необходимые каталоги и отправим их на сервер, введя перед этим несколько команд.

```

knmuhiina@virtualbox:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютеров$ cd ~/work/study/2025-2026/"Архитектура компьютеров"/arch-pc
knmuhiina@virtualbox:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютеров/arch-pc$ echo arch-pc > COURSE
knmuhiina@virtualbox:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютеров/arch-pc$ make prepare
knmuhiina@virtualbox:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютеров/arch-pc$ git add .
knmuhiina@virtualbox:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютеров/arch-pc$ git commit -am 'feat(main): make course structure'
[master 5b8b39e] feat(main): make course structure
248 files changed, 8698 insertions(+), 225 deletions(-)

```

*Рис. 8. Настройка каталога курса.*

Результат работы команды `git commit` показан неполностью, так как демонстрация изменений в данном случае не обязательна.

Отправим каталоги при помощи команды `git push` и используем `ls`, чтобы убедиться в правильности создания иерархии рабочего пространства в локальном репозитории.



```

knmuuhina@virtualbox:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютеров/arch-pc$ git push
Перечисление объектов: 73, готово.
Подсчет объектов: 100% (73/73), готово.
При сжатии изменений используется до 3 потоков
Сжатие объектов: 100% (56/56), готово.
Запись объектов: 100% (70/70), 700.95 КиБ | 4.74 МиБ/с, готово.
Total 70 (delta 24), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote: Resolving deltas: 100% (24/24), completed with 1 local object.
To github.com:knmuuhina/study_2025-2026_arch-pc.git
   918c849..5b8b39e  master -> master
knmuuhina@virtualbox:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютеров/arch-pc$ ls
COURSE  labs  LICENSE  Makefile  package.json  prepare  presentation  README.en.md  README.git-flow.md  README.md  template
knmuuhina@virtualbox:~/work/study/2025-2026/Архитектура компьютеров/arch-pc$

```

Рис. 9. Отправка каталогов на сервер при помощи git push.

Убедимся в правильности создания иерархии на странице GitHub.

The screenshot displays the GitHub interface for a private repository named 'study\_2025-2026\_arch-pc'. The repository was generated from a template 'yamadhama/course-directory-student-template'. The main branch is 'master', and there is one branch and zero tags. The file list shows a directory structure with folders 'labs', 'presentation', and 'template', and various files including configuration files (.gitattributes, .gitignore, .gitmodules), course-related files (COURSE, LICENSE, Makefile, README.en.md, README.git-flow.md, README.md), and build files (package.json, prepare). The commit history shows a single commit by user 'knmuuhina' titled 'feat(main): make course structure'.

Рис. 10. Рабочее пространство на странице GitHub.

Все действия были проделаны корректно.

## 2.7. Задания для самостоятельной работы

В соответствии с заданиями, указанными в лабораторной работе, данный отчёт будет создан в соответствующем каталоге рабочего пространства. Также будет скопирован отчёт по выполнению предыдущей лабораторной работы в другой соответствующий ему каталог. Данные файлы будут загружены на GitHub, ссылка на который будет прикреплена в комментариях к ответу.

### **3. Выводы**

В ходе выполнения лабораторной работы мы изучили применение средств контроля версий и приобрели практические навыки по работе с системой контроля версий Git путём работы с репозиторием на сервере репозитория GitHub.

#### **4. Список литературы**

1. Файл «Лабораторная работа №2. Система контроля версий Git.pdf». URL:  
<https://esystem.rudn.ru/mod/resource/view.php?id=1297701>.