**РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ**
**Факультет физико-математических и естественных наук**
**Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей**

# ОТЧЕТ
# ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2

дисциплина: Операционные системы

**Студент:** Антипина Кристина Алексеевна
**Группа:** НБИбд-01-21
**Ст. билет №:** 1032211397

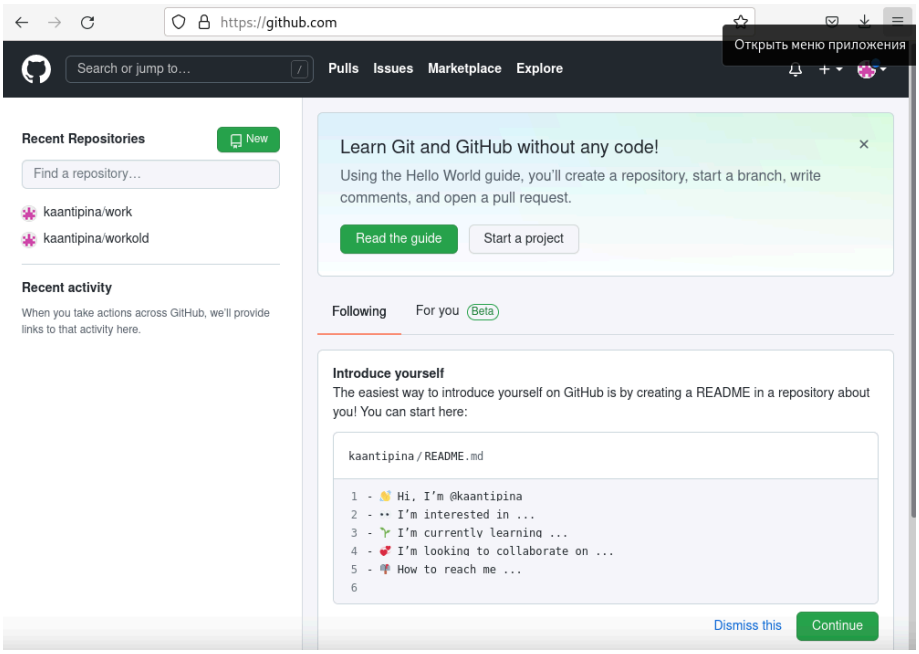
Москва
2022 г.

**Цель работы:**

Целью данной работы является изучение идеологии и применение средств контроля версий.

**Ход работы:**

Создаем учётную запись на https://github.com (рис. 1).




(рис. 1)

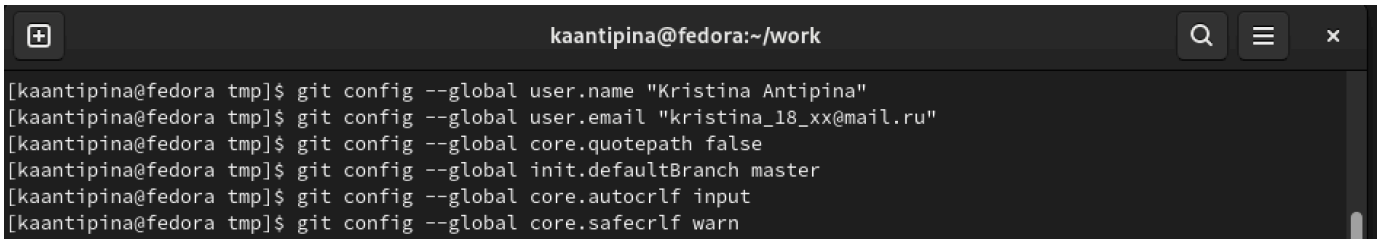
1) Настраиваем систему контроля версий git.

Синхронизируем учётную запись github с компьютером (рис. 2):

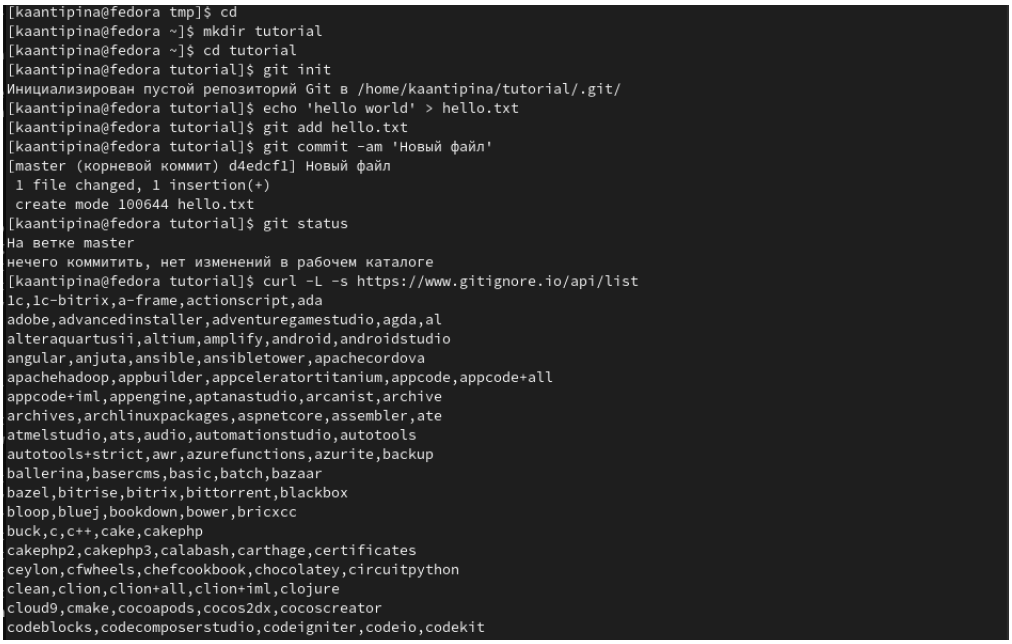
git config --global user.name «Kristina Antipina"

git config --global user.email “kristina_18_xx@mail.ru»

Затем создаём новый ключ на github ssh-keygen -C "Kristina Antipina <kristina_18_xx@mail.ru>") (рис. 3, рис. 4. рис.5) и привязываем его к компьютеру через консоль (рис. 6).

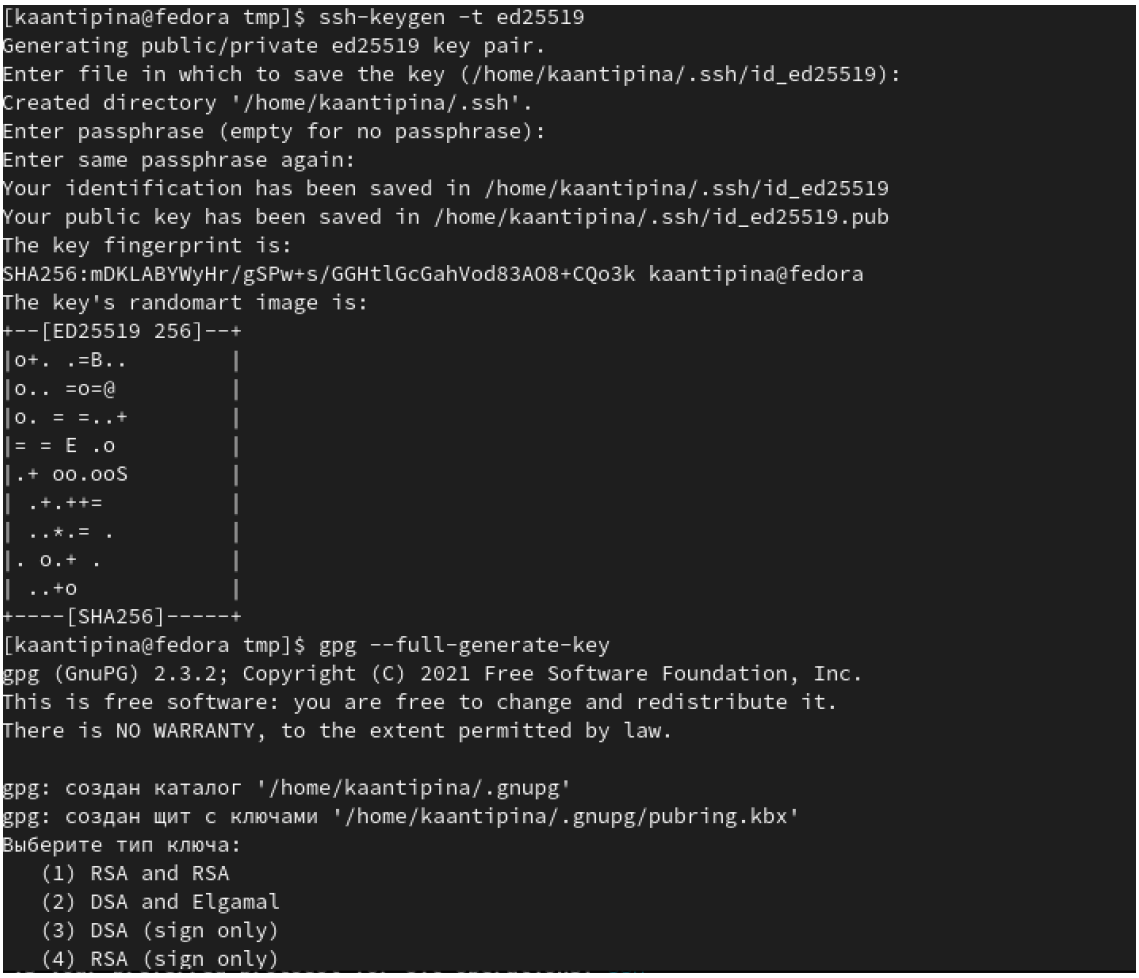



(рис.2)

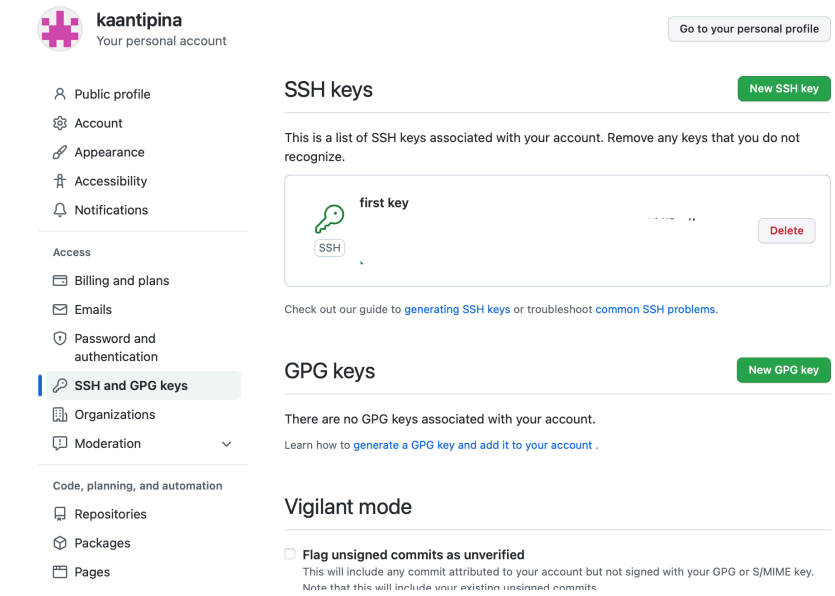



(рис.3)

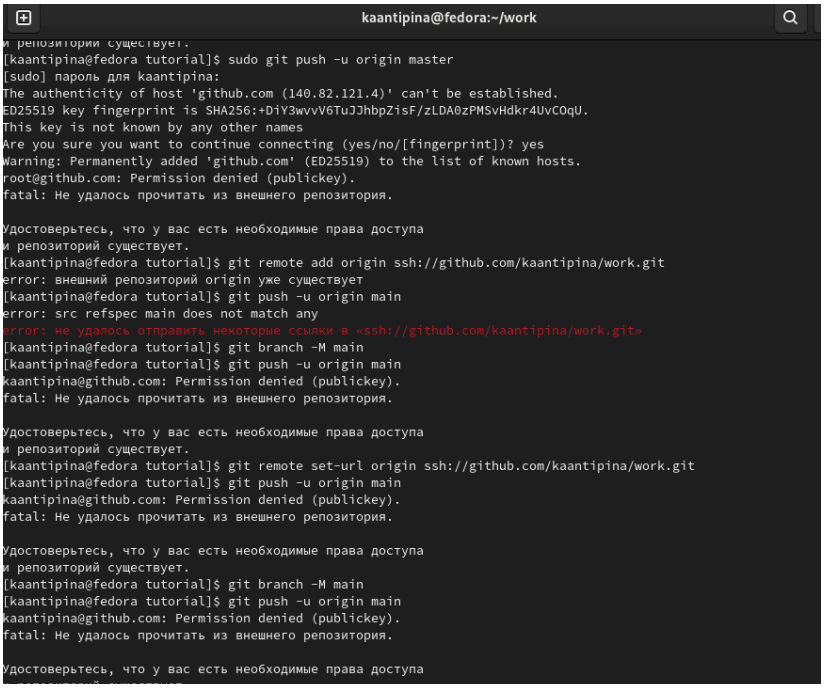

(рис.4)




(рис.5)



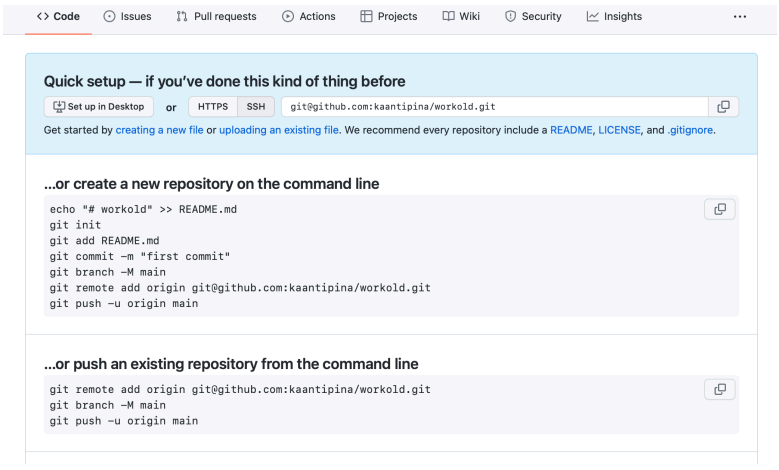

(рис.6)




(рис.7)

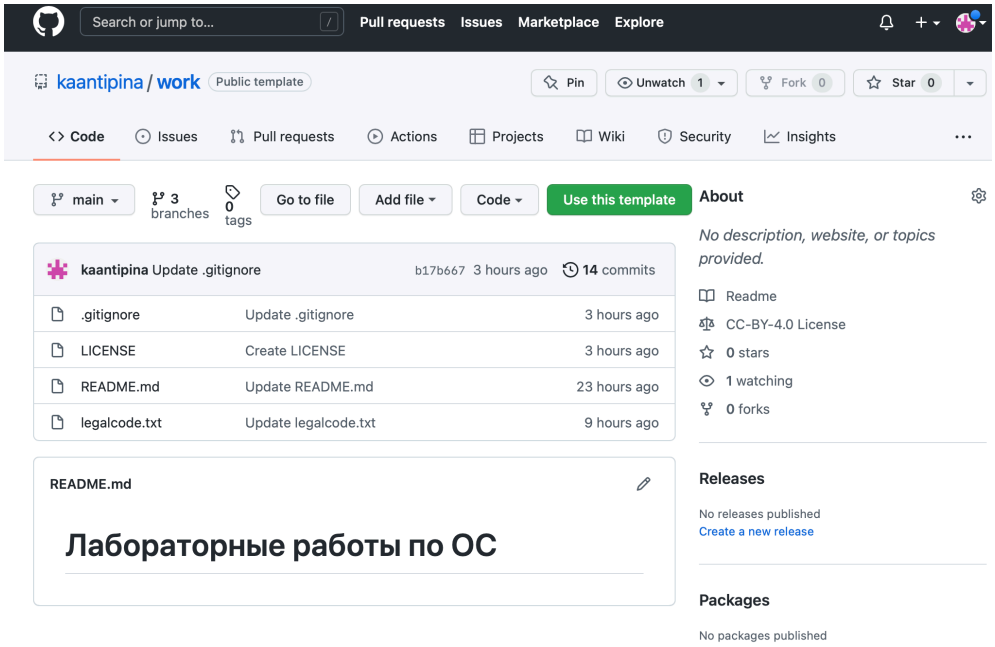
2) Создаем и подключаем репозиторий к github.

На сайте заходим в «repository» и создаём новый репозиторий под названием work. Переносим его на наш компьютер (рис. 8).




(рис.8)

Создаем рабочий каталог




(рис. 9)

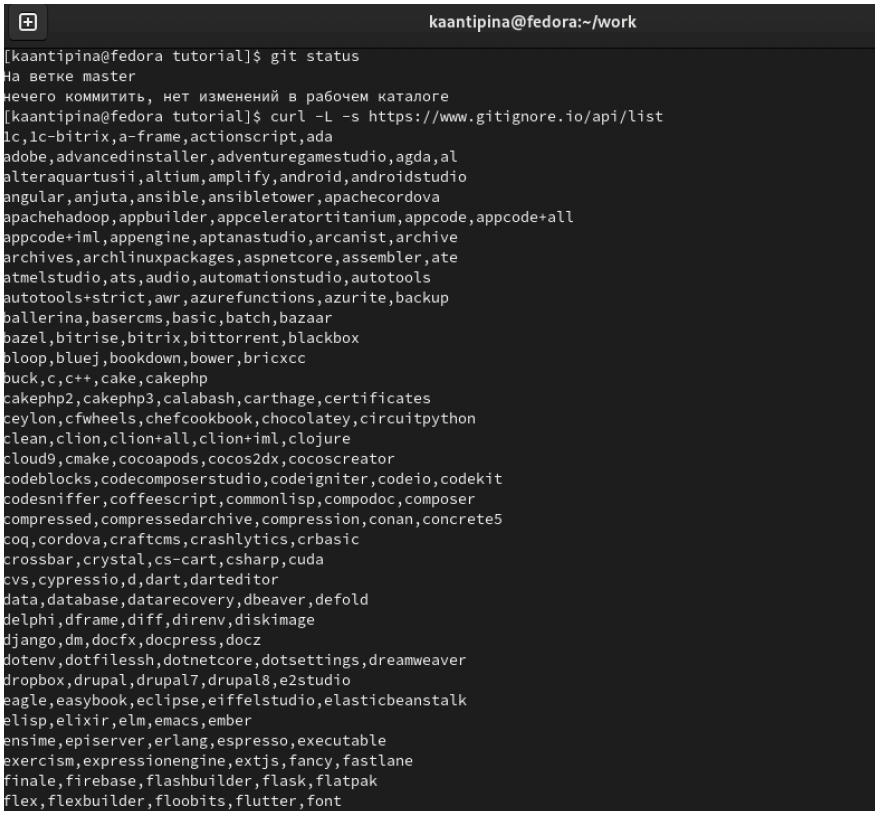
Добавляем первый commit и выкладываем на github. Для того, чтобы правильно разместить первый коммит, необходимо добавить команду git add ., после этого с помощью команды git commit -m "first commit" выкладываем коммит. Сохраняем первый коммит, используя команду git push (рис. 10).

```
[kaantipina@fedora 2021-2022]$ ls
'Операционные системы'
[kaantipina@fedora 2021-2022]$ cd
[kaantipina@fedora ~]$ cd ~/tutorial/work/2021-2022
bash: cd: /home/kaantipina/tutorial/work/2021-2022: Нет такого файла или каталога
[kaantipina@fedora ~]$ ls
 tutorial   work   Видео   Документы   Загрузки   Изображения   Музыка   Общедоступные   'Рабочий стол'   Шаблоны
[kaantipina@fedora ~]$ cd ..
[kaantipina@fedora home]$ cd ..
[kaantipina@fedora /]$ cd ~/work/study/2021-2022
[kaantipina@fedora 2021-2022]$ ls
'Операционные системы'
[kaantipina@fedora 2021-2022]$ cd "Операционные системы"
[kaantipina@fedora Операционные системы]$ ls
[kaantipina@fedora Операционные системы]$ cd laboratory
```

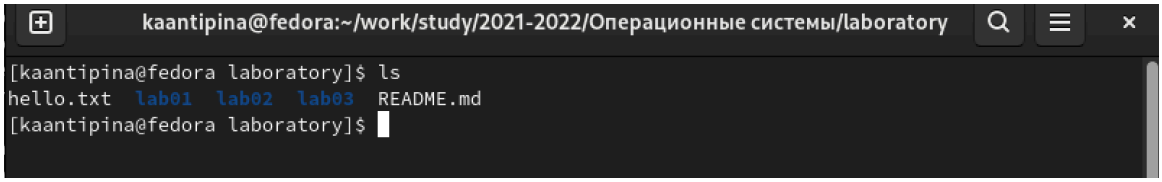
(рис. 10)

3)Первичная конфигурация.

Добавляем файл лицензии. Добавляем шаблон игнорируемых файлов. Просматриваем список имеющихся шаблонов (рис.11). Скачиваем шаблон (например, для C) и выполняем коммит. Отправляем на github (команда git push) (рис. 12).




(рис.11)




(рис.12)

**Контрольные вопросы:**

**1)** Система контроля версий Git представляет собой набор программ командной строки. Доступ к ним можно получить из терминала посредством ввода команды git с различными опциями. Системы контроля версий (Version Control System, VCS)применяются при работе нескольких человек над одним проектом.

**2)** В классических системах контроля версий используется централизованная модель, предполагающая наличие единого репозитория для хранения файлов. Выполнение большинства функций по управлению версиями осуществляется специальным сервером. Участник проекта (пользователь) перед началом работы посредством определённых команд получает нужную ему версию файлов. После внесения изменений, пользователь размещает новую версию в хранилище. При этом предыдущие версии не удаляются из центрального хранилища и к ним можно вернуться в любой момент. Сервер может сохранять неполную версию изменённых файлов, а производить так называемую дельта-компрессию—сохранять

только изменения между последовательными версиями, что позволяет уменьшить объём хранимых данных.

Системы контроля версий также могут обеспечивать дополнительные, более гибкие функциональные возможности. Например, они могут поддерживать работу с несколькими версиями одного файла, сохраняя общую историю изменений до точки ветвления версий и собственные истории изменений каждой ветви. Кроме того, обычно доступна информация о том, кто из участников, когда и какие изменения вносил. Обычно такого рода информация хранится в журнале изменений, доступ к которому можно ограничить.

**3)** Централизованные системы — это системы, которые используют архитектуру клиент / сервер, где один или несколько клиентских узлов напрямую подключены к центральному серверу. **Пример -** Wikipedia.

В децентрализованных системах каждый узел принимает свое собственное решение. Конечное поведение системы является совокупностью решений отдельных узлов. **Пример —** Bitcoin.

В классических системах контроля версий используется централизованная модель, предполагающая наличие единого репозитория для хранения файлов. Выполнение большинства функций по управлению версиями осуществляется специальным сервером.

**4)** Создадим локальный репозиторий. Сначала сделаем предварительную конфигурацию, указав имя и email владельца репозитория:

git config --global user.name"Имя Фамилия"

git config --global user.email"work@mail"

и настроив utf-8 в выводе сообщений git:

git config --global quotepath false

Для инициализации локального репозитория, расположенного, например, в каталоге ~/tutorial, необходимо ввести в командной строке:

cd

mkdir tutorial

cd tutorial

git init

**5)** Для последующей идентификации пользователя на сервере репозиториев необходимо сгенерировать пару ключей (приватный и открытый):

ssh-keygen -C"Имя Фамилия <work@mail>"

Ключи сохраняться в каталоге~/.ssh/.

Скопировав из локальной консоли ключ в буфер обмена

cat ~/.ssh/id_rsa.pub | xclip -sel clip вставляем ключ в появившееся на сайте поле.

**6)** У Git две основных задачи: первая — хранить информацию о всех изменениях в вашем коде, начиная с самой первой строчки, а вторая — обеспечение удобства командной работы над кодом.

**7)** Основные команды git:

Наиболее часто используемые команды git: – создание основного дерева репозитория :git init–получение обновлений (изменений) текущего дерева из центрального репозитория: git pull–отправка всех произведённых изменений локального дерева в центральный репозиторий:git push–просмотр списка изменённых файлов в текущей директории: git status–просмотр текущих изменения: git diff–сохранение текущих изменений:–добавить все изменённые и/или созданные файлы и/или каталоги: git add .–добавить конкретные изменённые и/или созданные файлы и/или каталоги: git add имена_файлов – удалить файл и/или каталог из индекса репозитория (при этом файл и/или каталог остаётся в локальной директории): git rm имена_файлов – сохранение добавленных изменений: – сохранить все добавленные изменения и все изменённые файлы: git commit -am 'Описание коммита'–сохранить добавленные изменения с внесением комментария через встроенный редактор: git commit–создание новой ветки, базирующейся на текущей: git checkout -b имя_ветки–переключение на некоторую ветку: git checkout имя_ветки (при переключении на ветку, которой ещё нет в локальном репозитории, она будет создана и связана с удалённой) – отправка изменений конкретной ветки в центральный репозиторий: git push origin имя_ветки–слияние ветки стекущим деревом:git merge --no-ff имя_ветки–удаление ветки: – удаление локальной уже слитой с основным деревом ветки:git branch -d имя_ветки–принудительное удаление локальной ветки: git branch -D имя_ветки–удаление ветки с центрального репозитория: git push origin :имя_ветки

**8)** Использования git при работе с локальными репозиториями (добавления текстового документа в локальный репозиторий):

git add hello.txt

git commit -am 'Новый файл’

**9)** Проблемы, которые решают ветки git:

- нужно постоянно создавать архивы с рабочим кодом
- сложно "переключаться" между архивами
- сложно перетаскивать изменения между архивами
- легко что-то напутать или потерять

**10)** Во время работы над проектом так или иначе могут создаваться файлы, которые не требуется добавлять в последствии в репозиторий. Например, временные файлы, создаваемые редакторами, или объектные файлы, создаваемые компиляторами. Можно прописать шаблоны игнорируемых при добавлении в репозиторий типов файлов в файл.gitignore с помощью сервисов. Для этого сначала нужно получить списоки меняющихся шаблонов: curl -L -s https://www.gitignore.io/api/list

Затем скачать шаблон, например, для C и C++

curl -L -s https://www.gitignore.io/api/c >> .gitignore

curl -L -s https://www.gitignore.io/api/c++ >> .gitignore

**Вывод:**

Я изучила идеологию и применение контроля версий.