

# **Лабораторная работа № 4**

**Продвинутое использование git**

Жукова София Викторовна

# **Содержание**

<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>Выводы</b>	<b>22</b>

# Список иллюстраций

1	Установим git-flow . . . . .	7
2	# Enable the copr repository . . . . .	7
3	# Install gitflow . . . . .	8
4	Установка . . . . .	8
5	Установка . . . . .	9
6	Установка . . . . .	9
7	Форматирование коммитов . . . . .	10
8	Форматирование коммитов . . . . .	10
9	Подключение репозитория к github . . . . .	11
10	Подключение репозитория к github . . . . .	11
11	Делаем первый коммит . . . . .	12
12	Конфигурация для пакетов Node.js . . . . .	12
13	Сконфигурируем формат коммитов . . . . .	13
14	Добавим новые файлы . . . . .	13
15	Инициализируем git-flow . . . . .	13
16	Проверим, что мы на ветке develop: . . . . .	14
17	Загрузим весь репозиторий в хранилище . . . . .	14
18	Установим внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки . . . . .	15
19	Создадим релиз с версией 1.0.0 . . . . .	15
20	Создадим журнал изменений . . . . .	15
21	Добавим журнал изменений в индекс . . . . .	15
22	Зальём релизную ветку в основную ветку . . . . .	16
23	Отправим данные на github . . . . .	16
24	Создадим релиз на github . . . . .	16
25	Создадим ветку для новой функциональности . . . . .	17
26	Объединим ветку feature_branch с develop . . . . .	17
27	Создадим релиз с версией 1.2.3 . . . . .	18
28	Обновим номер версии в файле package.json . . . . .	18
29	Добавим журнал изменений в индекс . . . . .	19
30	Зальём релизную ветку в основную ветку . . . . .	20
31	Отправим данные на github . . . . .	20
32	Создадим релиз на github . . . . .	21

# **Список таблиц**

# **Цель работы**

Получение навыков правильной работы с репозиториями git.

# **Задание**

Выполнить работу для тестового репозитория. Преобразовать рабочий репозиторий в репозиторий с git-flow и conventional commits.

# Выполнение лабораторной работы

## Установка программного обеспечения

Установим git-flow

Установим из коллекции репозиториев Copr (<https://copr.fedorainfracloud.org/coprs/elegos/gitflow/> [-@fig:001]).

```
[svzhukova@svzhukova ~]$ sudo -i  
[sudo] пароль для svzhukova:
```

Рис. 1: Установим git-flow

рис. [-@fig:001]).

```
[root@svzhukova ~]# dnf copr enable elegos/gitflow  
Включение репозитория Сорп. Обратите внимание, что этот репозиторий  
не является частью основного дистрибутива, и качество может отличаться.  
  
Проект Fedora не имеет какого-либо влияния на содержимое этого  
репозитория за рамками правил, описанных в Вопросах и Ответах Сорп в  
<https://docs.pagure.org/copr.copr/user\_documentation.html#what-i-can-build-in-copr>,  
а качество и безопасность пакетов не поддерживаются на каком-либо уровне.  
  
Не отправляйте сообщения об ошибках этих пакетов в Fedora  
Bugzilla. В случае возникновения проблем обращайтесь к владельцу этого репо-  
зитория.  
  
Do you really want to enable copr.fedorainfracloud.org/elegos/gitflow? [y/n]: y  
Репозиторий успешно подключен.
```

Рис. 2: # Enable the copr repository

рис. [-@fig:003]).

```
[root@svzhukova ~]# dnf install gitflow
Copr repo for gitflow owned by elegos      1.1 kB/s | 919 B    00:00
Fedora 40 - aarch64 - Updates            34 kB/s | 18 kB    00:00
Fedora 40 - aarch100% [=====] 59 kB/s | 18 kB    00:00 ETA
```

Рис. 3: # Install gitflow

## Установка Node.js

На Node.js базируется программное обеспечение для семантического версионирования и общепринятых коммитов.

Fedora рис. [-@fig:004]).

```
[root@svzhukova ~]# dnf install nodejs
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:02:59 назад, Пн
-03 мар 2025 15:49:56.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет          Архитектура      Версия      Репозиторий      Размер
=====
Установка:
nodejs          aarch64        1:20.18.2-2.fc40    updates      53 k
Установка зависимостей:
nodejs-libs     aarch64        1:20.18.2-2.fc40    updates      15 M
Установка слабых зависимостей:
nodejs-docs     noarch         1:20.18.2-2.fc40    updates      8.4 M
nodejs-full-i18n aarch64        1:20.18.2-2.fc40    updates      8.4 M
nodejs-npm       aarch64        1:10.8.2-1.20.18.2.2.fc40  updates      2.1 M
Результат транзакции
=====
Установка 5 Пакетов

Объем загрузки: 34 М
Объем изменений: 186 М
Продолжить? [д/Н]: у
Загрузка пакетов:
(1/5): nodejs-20.18.2-2.fc40.aarch64.rpm: 415 kB/s | 53 kB    00:00
[2-4/5]: no... s-1 70% [=====] 7.0 MB/s | 17 MB    00:02 ETA
```

Рис. 4: Установка

## Настройка Node.js

Для работы с Node.js добавим каталог с исполняемыми файлами, устанавливаемыми yarn, в переменную PATH.

Запустим рис. [-@fig:005]).

```

Выполнено!
[root@svzhukova ~]# dnf install pnpm
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:03:56 назад, Пн
03 мар 2025 15:49:56.
Зависимости разрешены.
=====
| Пакет      Архитектура    Версия      Репозиторий   Размер
=====
Установка:
| pnpm        noarch       9.0.6-1.fc40  updates       2.8 M
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет
=====
Объем загрузки: 2.8 М
Объем изменений: 14 М
Продолжить? [д/Н]: у
Загрузка пакетов:
  pnpm-9.0.6-1.fc40.noarch.rpm          7.6 MB/s | 2.8 MB  00:00
=====
Общий размер                               3.2 MB/s | 2.8 MB  00:00
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции

```

Рис. 5: Установка

Выполним: рис. [-@fig:006]).

```

[root@svzhukova ~]# pnpm setup
Appended new lines to /root/.bashrc

Next configuration changes were made:
export PNPM_HOME="/root/.local/share/pnpm"
case ":$PATH:" in
  *":$PNPM_HOME:"*) ;;
  *) export PATH="$PNPM_HOME:$PATH" ;;
esac

To start using pnpm, run:
source /root/.bashrc

```

01:16

Рис. 6: Установка

## Общепринятые коммиты

commitizen

Данная программа используется для помощи в форматировании коммитов.  
рис. [-@fig:007]).

```
[root@svzhukova ~]# source ~/.bashrc
[root@svzhukova ~]# █
```

Рис. 7: Форматирование коммитов

Данная программа используется для помощи в создании логов. рис. [-@fig:008]).

```
[root@svzhukova ~]# pnpm add -g commitizen

          Update available! 9.0.6 → 10.5.2.
          Changelog: https://github.com/pnpm/pnpm/releases/tag/v10.5.2
          Run "pnpm add -g pnpm" to update.

          Follow @pnpmjs for updates: https://twitter.com/pnpmjs

WARN 2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6
Packages: +151
+-----+
Progress: resolved 151, reused 0, downloaded 151, added 151, done

/root/.local/share/pnpm/global/5:
+ commitizen 4.3.1
█
```

Рис. 8: Форматирование коммитов

## Практический сценарий использования git

### Создание репозитория git

Подключение репозитория к github

Создайте репозиторий на GitHub. Для примера назовём его git-extended.рис.  
[-@fig:009]).

```
[root@svzhukova ~]# pnpm add -g standard-changelog
WARN  2 deprecated subdependencies found: glob@7.2.3, inflight@1.0.6
Packages: +39
+++++
Progress: resolved 190, reused 151, downloaded 39, added 39, done

/root/.local/share/pnpm/global/5:
+ standard-changelog 6.0.0

Done in 2.5s
[root@svzhukova ~]#
```

Рис. 9: Подключение репозитория к github

рис. [-@fig:010]).

**Create a new repository**

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? [Import a repository](#).

Required fields are marked with an asterisk (\*).

Repository template

No template ▾

Start your repository with a template repository's contents.

Owner \* svzhukova / Repository name \* git-extended

git-extended is available.

Great repository names are short and memorable. Need inspiration? How about [didactic-octo-enigma](#) ?

Description (optional)

Public Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

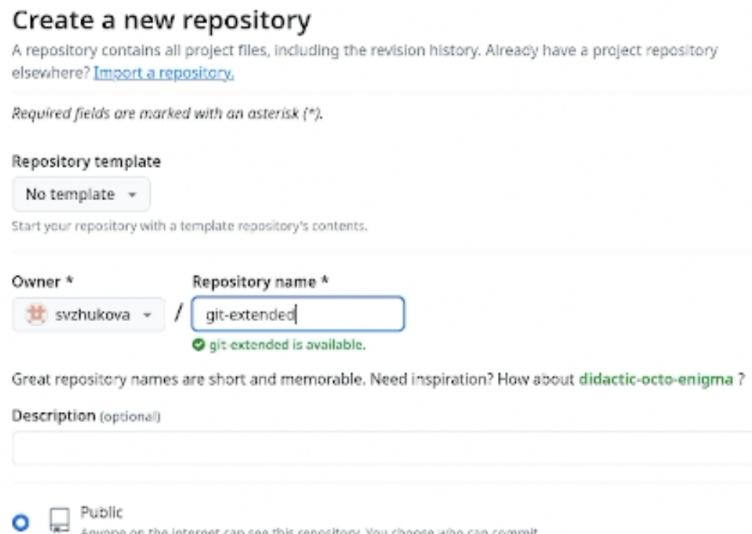


Рис. 10: Подключение репозитория к github

Делаем первый коммит и выкладываем на github: рис. [-@fig:011]).

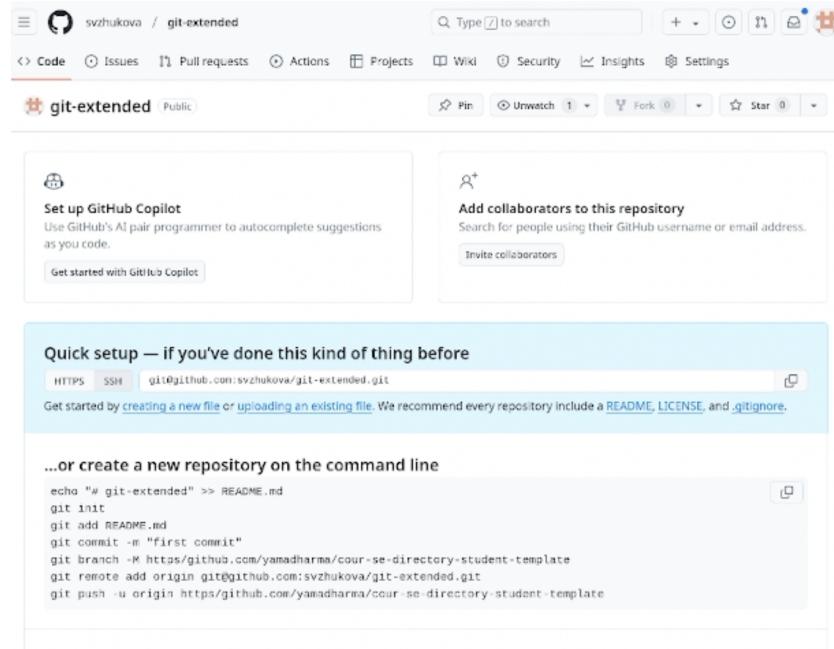


Рис. 11: Делаем первый коммит

Конфигурация общепринятых коммитов

Конфигурация для пакетов Node.js рис. [-@fig:012]).

```
[svzhukova@svzhukova ~]$ git clone --recursive git@github.com:svzhukova/git-extended.git
Клонирование в «git-extended»...
warning: Похоже, что вы клонировали пустой репозиторий.
[svzhukova@svzhukova ~]$
```

Рис. 12: Конфигурация для пакетов Node.js

Необходимо заполнить несколько параметров пакета.

Название пакета, Лицензия пакета.(Предлагается выбирать лицензию CC-BY-4.0)

Сконфигурим формат коммитов. Для этого добавим в файл package.json команду для формирования коммитов: рис. [-@fig:013]).

```
[svzhukova@svzhukova ~]$ cd git-extended
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git commit -m "first commit"
Текущая ветка: https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template

Начальный коммит

ничего коммитить (создайте/скопируйте файлы, затем запустите
«git add», чтобы отслеживать их)
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ █
```

Рис. 13: Сконфигурируем формат коммитов

Добавим новые файлы, Выполним коммит, Отправим на github рис. [-@fig:014]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git remote add origin git@github.com:svzhukova/git-extended.git
error: внешний репозиторий origin уже существует
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ █
```

Рис. 14: Добавим новые файлы

## Конфигурация git-flow

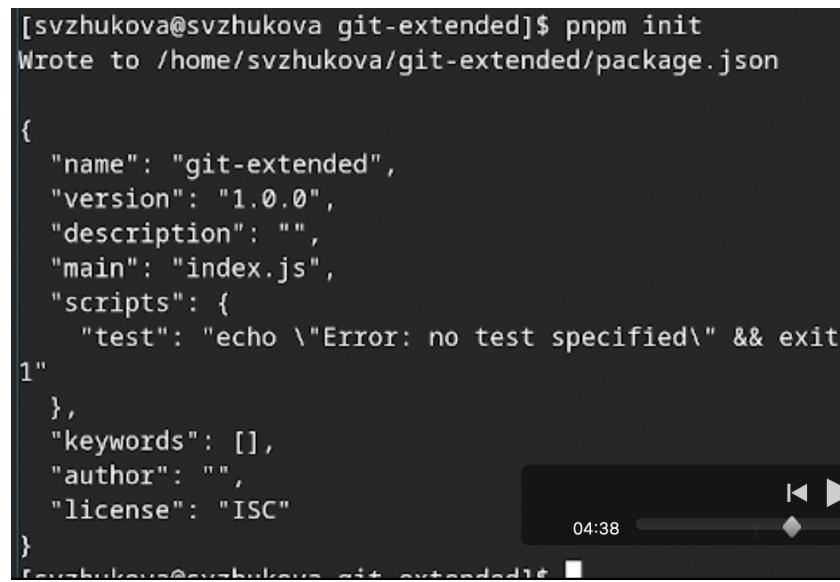
Инициализируем git-flow рис. [-@fig:015]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git push -u origin
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ █
```

Рис. 15: Инициализируем git-flow

Префикс для ярлыков установим в v.

Проверим, что мы на ветке develop: рис. [-@fig:016]).

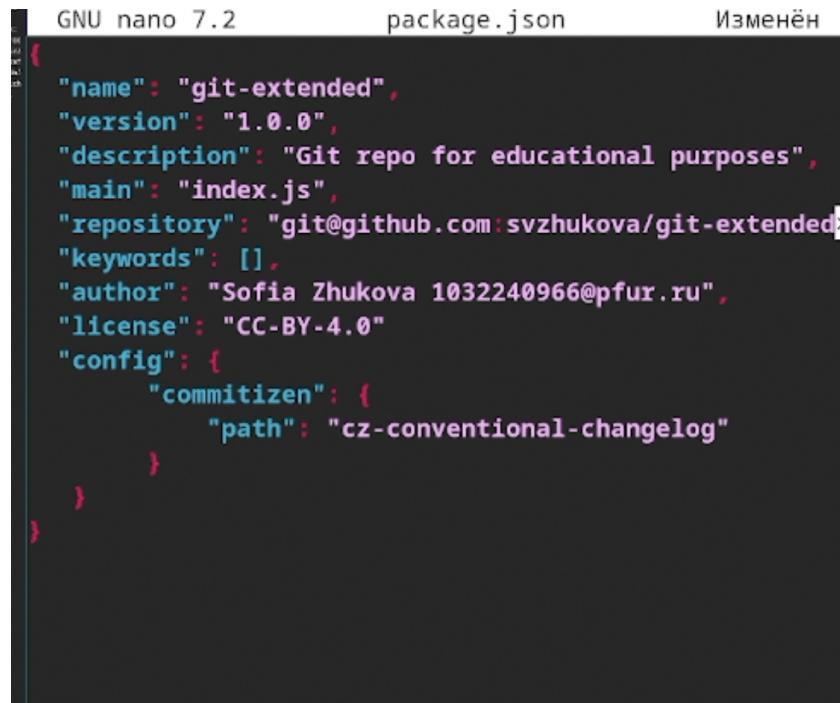


```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ pnpm init
Wrote to /home/svzhukova/git-extended/package.json

{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.0.0",
  "description": "",
  "main": "index.js",
  "scripts": {
    "test": "echo \\\"Error: no test specified\\\" && exit 1"
  },
  "keywords": [],
  "author": "",
  "license": "ISC"
}
```

Рис. 16: Проверим, что мы на ветке develop:

Загрузим весь репозиторий в хранилище: рис. [-@fig:017]).



```
GNU nano 7.2          package.json          Изменён
{
  "name": "git-extended",
  "version": "1.0.0",
  "description": "Git repo for educational purposes",
  "main": "index.js",
  "repository": "git@github.com:svzhukova/git-extended",
  "keywords": [],
  "author": "Sofia Zhukova 1032240966@pfur.ru",
  "license": "CC-BY-4.0"
  "config": {
    "commitizen": {
      "path": "cz-conventional-changelog"
    }
  }
}
```

Рис. 17: Загрузим весь репозиторий в хранилище

Установим внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки: рис. [-@fig:018]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git add .
```

Рис. 18: Установим внешнюю ветку как вышестоящую для этой ветки

Создадим релиз с версией 1.0.0 рис. [-@fig:019]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git commit -am "feat(main): make course structure"
```

Рис. 19: Создадим релиз с версией 1.0.0

Создадим журнал изменений рис. [-@fig:020]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (3/3), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 531 байт | 531.00 КиБ/с, готово.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
To github.com:svzhukova/git-extended.git
  df0bae8..835ce08  https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template -> https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template
```

Рис. 20: Создадим журнал изменений

Добавим журнал изменений в индекс рис. [-@fig:021]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git flow init
Which branch should be used for bringing forth production releases?
  - https://github.com/yamadharma/course-directory-student-template
Branch name for production releases: [1]
```

Рис. 21: Добавим журнал изменений в индекс

Зальём релизную ветку в основную ветку рис. [-@fig:022]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git branch
* develop
  https://github.com/yamadharma/course-directory-student
-template
```

Рис. 22: Зальём релизную ветку в основную ветку

Отправим данные на github рис. [-@fig:023]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git push --all
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)
remote:
remote: Create a pull request for 'develop' on GitHub by visiting:
remote:     https://github.com/svzhukova/git-extended/pull/new/develop
remote:
To github.com:svzhukova/git-extended.git
 * [new branch]      develop -> develop
```

Рис. 23: Отправим данные на github

Создадим релиз на github. Для этого будем использовать утилиты работы с github: рис. [-@fig:024]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git branch --set-upstream-to=origin/develop develop
branch 'develop' set up to track 'origin/develop'.
```

Рис. 24: Создадим релиз на github

## Работа с репозиторием git

Разработка новой функциональности

Создадим ветку для новой функциональности: рис. [-@fig:025]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git flow release start 1.0.0
Переключились на новую ветку «release/1.0.0»

Summary of actions:
- A new branch 'release/1.0.0' was created, based on 'develop'
- You are now on branch 'release/1.0.0'

Follow-up actions:
- Bump the version number now!
- Start committing last-minute fixes in preparing your
release
- When done, run:

    git flow release finish '1.0.0'
```

Рис. 25: Создадим ветку для новой функциональности

Далее, продолжаем работу с git как обычно.

По окончании разработки новой функциональности следующим шагом следует объединить ветку feature\_branch с develop: рис. [-@fig:026]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ standard-changelog --version
6.0.0
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ standard-changelog --first-release
✓ created CHANGELOG.md
✓ output changes to CHANGELOG.md
```

Рис. 26: Объединим ветку feature\_branch с develop

### Создание релиза git-flow

Создадим релиз с версией 1.2.3: рис. [-@fig:027]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git add CHANGELOG.md
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git commit -am 'chore(site): add changelog'
[release/1.0.0 10eb7f6] chore(site): add changelog
 1 file changed, 9 insertions(+)
 create mode 100644 CHANGELOG.md
```

Рис. 27: Создадим релиз с версией 1.2.3

Обновим номер версии в файле package.json. Установите её в 1.2.3.

Создадим журнал изменений рис. [-@fig:028]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git commit -am 'chore(release): finish 1.0.0'
[release/1.0.0 09.20] chore(release): finish 1.0.0
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
```

Рис. 28: Обновим номер версии в файле package.json

Добавим журнал изменений в индекс рис. [-@fig:029]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git pu  
sh --all  
Перечисление объектов: 6, готово.  
Подсчет объектов: 100% (6/6), готово.  
При сжатии изменений используется до 4 пот  
оков  
Сжатие объектов: 100% (5/5), готово.  
Запись объектов: 100% (5/5), 725 байтов |  
725.00 КиБ/с, готово.  
Total 5 (delta 2), reused 0 (delta 0), pac  
k-reused 0 (from 0)  
remote: Resolving deltas: 100% (2/2), done  
.  
To github.com:svzhukova/git-extended.git  
 835ce08..ea004e6 develop -> develop  
 835ce08..65e8538 https://github.com/yama  
dharma/cour-se-directory-student-template  
-> https://github.com/yamadharma/cour-se-dir  
ectory-student-template  
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git pu  
sh --tags  
Перечисление объектов: 1, готово.  
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.  
Запись объектов: 100% (1/1), 151 байт | 15  
1.00 КиБ/с, готово.  
Total 1 (delta 0), reused 0 (delta 0), pac  
k-reused 0 (from 0)  
To github.com:svzhukova/git-extended.git  
 * [new tag]           v1.0.0 -> v1.0.0
```

Рис. 29: Добавим журнал изменений в индекс

Зальём релизную ветку в основную ветку рис. [-@fig:030]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ gh release create v1.0.0 -F CHANGELOG.md
```

Рис. 30: Зальём релизную ветку в основную ветку

Отправим данные на github рис. [-@fig:031]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git flow feature start feature_branch
Переключились на новую ветку «feature/feature_branch»

Summary of actions:
- A new branch 'feature/feature_branch' was created, based on 'develop'
- You are now on branch 'feature/feature_branch'

Now, start committing on your feature. When done, use:

      git flow feature finish feature_branch
```

Рис. 31: Отправим данные на github

Создадим релиз на github с комментарием из журнала изменений:(рис. [-@fig:032]).

```
[svzhukova@svzhukova git-extended]$ git flow feature finish feature_branch
Переключились на ветку «develop»
Эта ветка соответствует «origin/develop».
Уже актуально.
Ветка feature/feature_branch удалена (была
ea004e6).

Summary of actions:
- The feature branch 'feature/feature_branch' was merged into 'develop'
- Feature branch 'feature/feature_branch' has been locally deleted
- You are now on branch 'develop'
```

10:27

Рис. 32: Создадим релиз на github

## **Выходы**

Мы получили навыки правильной работы с репозиториями git.