



РАБОЧЕЕ ОКРУЖЕНИЕ



ДЕНИС ЕЖКОВ



ДЕНИС ЕЖКОВ

Frontend-разработчик в «Ростелеком IT»

 [aka_SKIff](#)

 facebook.com/ezhkov

 [@ezhkov](#)



ПЛАН ЗАНЯТИЯ

1. [Рабочее окружение](#)
2. [npm](#)
3. [live-server](#)
4. [ESLint](#)
5. [Babel](#)



РАБОЧЕЕ ОКРУЖЕНИЕ



РАБОЧЕЕ ОКРУЖЕНИЕ

Под рабочим окружением мы будем понимать не только (и не столько) настройку редактора кода или IDE, сколько использование инструментов, не завязанных на IDE и облегчающих:

- разработку;
- тестирование;
- соблюдение правил.



IDE И РЕДАКТОР КОДА

Для большинства программистов выбор IDE является сугубо личным делом, поэтому мы будем настраивать рабочее окружение независимо от IDE.



HTTP-СЕРВЕР

Задача: установить локальный HTTP-сервер для разработки, тестирования и отладки приложения.

Очевидное решение: воспользоваться Google и найти несколько решений, в том числе сложные Apache или Nginx.



ПРИЧИНЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬ HTTP-СЕРВЕР

- Повышается скорость разработки из-за использования профессиональных инструментов;
- Разработка в команде требует знания и умения работать с общепринятыми инструментами;
- Некоторые приложения невозможно протестировать оффлайн, без HTTP-сервера.



NPM



[npm](https://www.npmjs.com/) — менеджер пакетов для JS, реестр готовых пакетов и утилита командной строки в одном флаконе.

Стандарт де-факто в мире JS для организации рабочего окружения.

На сегодняшний день содержит более 800 000 готовых пакетов.



«МАГАЗИН» ПАКЕТОВ

Для iPhone есть AppStore, для Android — Google Play, а для JS — npm.



УСТАНОВКА

npm уже входит в состав [Node.js](#)*.

*Должен быть установлен на ваш ПК перед началом курса.

ПРОВЕРЯЕМ NPM

Чтобы проверить, что npm действительно установлен, выполните команду в терминале:

```
$ npm -v
```

Версия npm должна быть 6.5.0 или выше.

ОБНОВЛЯЕМ NPM

Если версия npm ниже 6.5.0, то потребуется обновить менеджер пакетов.

Для этого в терминале выполните команду:

```
$ npm install npm -g
```



РАБОТА С ТЕРМИНАЛОМ

[Мануал по использованию терминала](#)

УСТАНОВЛИВАЕМ HTTP-СЕРВЕР

Установим пакет http-server с использованием npm:

```
$ npm install --global http-server
```


КОМАНДА ДЛЯ ЛЮБОГО ПАКЕТА

Команда `npm install [--global] <package-name>` позволяет нам устанавливать любой пакет из реестра <https://npmjs.com>.

ФЛАГ `--global`

Флаг `--global` указывает, что пакет устанавливается глобально (global mode), то есть будет доступен в рамках всей системы (или текущего пользователя ОС).

СПРАВКА NPM

Если вам нужна помощь при работе с npm, то вы можете набрать команды помощи:

```
$ npm help  
$ npm help <command>  
$ npm <command> --help
```

Полный перечень всех команд с описанием представлен на веб-странице:
<https://docs.npmjs.com/cli-documentation/>

ЗАПУСКАЕМ HTTP-СЕРВЕРА

Откроем в терминале каталог нашего проекта и запустим HTTP-сервер:

```
$ cd src
$ http-server
Starting up http-server, serving ./
Available on:
  http://127.0.0.1:8080
Hit CTRL-C to stop the server
```

Остаётся открыть браузер с адресом <http://localhost:8080>

ТЕРМИНАЛ В VSCODE

В VSCode уже встроен терминал, можно его открыть сочетанием клавиш

`Ctrl` + ``` (Windows/Linux), `^` + ``` (Mac).

СПРАВКА

Большинство пакетов, поставляемых через npm, содержат встроенную справку, которую можно вызвать командой:

```
$ <package-name> --help
```

Например, для пакета http-server команда будет выглядеть так:

```
$ http-server --help
```

РЕПОЗИТОРИЙ ПАКЕТА

Одной командой мы получили готовый и легковесный HTTP-сервер с большим набором опций.

Кроме того, мы можем даже сразу открыть страницу GitHub-проекта:

```
$ npm repo http-server
```



МИНУСЫ

Минусы такого подхода:

- Засоряется «глобальная область видимости» (global mode);
- Как мы будем работать в команде? Писать всем инструкции?

Можно ли настраивать и устанавливать пакеты только для текущего проекта?

ПАКЕТ

В терминах npm пакет это любой каталог*, содержащий файл `package.json`.

Для пакета можно настроить зависимости — пакеты, которые нужны для функционирования (зависимости) или для разработки, тестирования (dev-зависимости).

Кроме того, можно вынести ключевые команды в скрипты.

* [Более подробно](#)

ИНИЦИАЛИЗИРУЕМ ПАКЕТ

Выполним в нашем проекте (не в каталоге `src`, а в корне нашего проекта):

```
$ npm init
```

Запустится конфигуратор пакета, который задаст вам ряд вопросов, после чего сгенерируется файл `package.json`.



WARNING!

Важно: старайтесь создавать пакеты в каталогах, которые не содержат в пути пробелов, спец.символов, кириллицы.

КЛЮЧЕВЫЕ ПОЛЯ `package.json`

- `name` — название пакета;
- `version` — версия (в соответствии с <https://semver.org>);
- `scripts` — скрипты (удобные сокращения для команд);
- * `dependencies` — зависимости, необходимые для функционирования пакета;
- * `devDependencies` — зависимости, необходимые для разработки и (или) тестирования пакета.

* Разделы, которых у нас пока нет.

УСТАНОВИМ ПАКЕТ ЛОКАЛЬНО

Зависимости устанавливаются с помощью команды `npm install`:

```
$ npm install [--save-dev] <package-name>
```

ФЛАГ `--save-dev`

Флаг `--save-dev` означает, что зависимость нужна только для разработки и тестирования. Поскольку пакет `http-server` нам нужен как раз для этих целей, то он является dev-зависимостью:

```
$ npm install --save-dev http-server
```

DEV DEPENDENCIES

В результате выполнения команды в нашем проекте создан каталог `node_modules` и в `package.json` появилась секция `devDependencies`:

```
1 | "devDependencies": {  
2 |   "http-server": "^0.11.1"  
3 | }
```

ПОСМОТРИМ СПИСОК ПАКЕТОВ

Посмотреть список локально установленных пакетов мы можем с помощью команды:

```
$ npm list
```


СКРИПТ ДЛЯ СЕРВЕРА

Теперь возникает вопрос, как же запустить http-server?

Сам исполняемый файл хранится в каталоге

`node_modules/.bin/http-server`. Чтобы его запустить, мы можем прописать его в секцию `scripts` следующим образом:

```
1  "scripts": {  
2    "serve": "http-server src",  
3    "test": "echo \"Error: no test specified\" &&  
4    exit 1"  
  }
```

И в командной строке просто запускать команду:

```
$ npm run serve
```



SCRIPTS

В скрипты можно прописывать любые команды, которые могут выполняться в терминале. Таким образом, это удобный способ:

1. Дать псевдоним длинной команде;
2. Определить набор стандартных команд для вашего проекта.

СТАНДАРТНЫЕ ИМЕНА

Ряд имён в скриптах стандартизирован и позволяет опускать ключевое слово `run`. Например, изменим секцию `scripts`:

```
1  "scripts": {  
2    "start": "http-server src",  
3    "test": "echo \"Error: no test specified\" &&  
4    exit 1"  
  }
```

Теперь для запуска сервера нам достаточно написать команду:

```
$ npm start
```



СПИСОК СТАНДАРТНЫХ ИМЁН

- `start`
- `stop`
- `test`
- `restart`

Полный список приведён на странице

<https://docs.npmjs.com/misc/scripts.html#description>



ПОИСК ПАКЕТА

С `http-server` всё достаточно хорошо, но для разработки нужен более мощный инструмент, который бы содержал в себе функцию автоматической перезагрузки страницы при изменении любого файла.

Это называется **live reload**.

В ПОИСКАХ LIVE RELOAD

Поищем такой инструмент через npm:

```
$ npm search --long live reload
```

Какую команду нужно использовать для установки?



LIVE-SERVER

УСТАНОВИМ LIVE-SERVER

Среди прочих мы увидим live-server. Установим его командой:

```
$ npm install --save-dev live-server
```


ЗАМЕНА В `scripts`

И заменим `http-server` на `live-server` в скрипте `start`.

```
1  "scripts": {  
2    "start": "live-server src",  
3    "test": "echo \"Error: no test specified\" &&  
4    exit 1"  
  }
```

Теперь любое изменение файлов в каталоге `src` приводит к перезагрузке страницы в браузере, что достаточно удобно.

УДАЛЕНИЕМ НЕНУЖНЫЕ ПАКЕТЫ

Удалим глобально установленный http-server:

```
$ npm uninstall --global http-server  
$ npm list --global
```

Удалим локально установленный http-server:

```
$ npm uninstall http-server  
$ npm list
```

ЧТО ХРАНИМ В GIT?

Возникает вопрос, какие из созданных прт файлов и каталогов стоит хранить в Git?

Храним в Git:

- `package.json`
- `package-lock.json`

Не храним в Git: `node_modules`

УСТАНОВЛИВАЕМ ЗАВИСИМОСТИ

Все зависимости из `node_modules` легко восстанавливаются командой:

```
$ npm install
```

.gitignore

Лучше использовать готовый `.gitignore`, собранный сообществом:

<https://github.com/github/gitignore/blob/master/Node.gitignore>



КОМАНДНАЯ РАЗРАБОТКА

Стиль кодирования — одна из самых болезненных тем при разработке проектов. Здесь всё так же, как с IDE — у каждого свой вкус, но если мы хотим получить хороший продукт, нужно установить правила и придерживаться их.

Посмотрим, помогут ли инструменты, распространяемые через npm нам чем-то помочь.



ESLINT



ESLINT

[ESLint](#) — представитель инструментов, отслеживающих стиль кодирования и типичные ошибки в мире JS.

УСТАНОВЛИВАЕМ ESLINT

Установим его с помощью npm:

```
$ npm install --save-dev eslint
```



ДЕМО

Посмотреть на работу ESLint в live-режиме: <https://eslint.org/demo/>



NPX

npm включает в себя утилиту [npx](#), позволяющую запускать команды из `node_modules/.bin` либо выполняя временную установку.

ФОРМИРУЕМ НАБОР ПРАВИЛ

Поскольку набор правил мы формируем только один раз, воспользуемся ею:

```
$ npx eslint --init
```

Будет запущен конфигуратор, предлагающий выбрать стиль (в том числе, среди популярных). Выберем стиль [Airbnb](#) и формат JSON в качестве конфигурационного файла. При этом будет предложено установить дополнительную зависимость `eslint-config-airbnb-base`.



AIRBNB STYLEGUIDE

Изучите самостоятельно [Styleguide Airbnb](#).

`.eslintrc.json`

ESLint будет хранить свои настройки в файле `.eslintrc.json`:

```
1  {  
2    "extends": "airbnb-base"  
3    "env": {  
4      "es6": true,  
5      "browser" true  
6    }  
7  }
```

LINT SCRIPT

Создадим отдельный скрипт `lint`, который и будет запускать ESLint в соответствии с установленными настройками:

```
1  "scripts": {  
2    "start": "live-server src",  
3    "test": "echo \"Error: no test specified\" &&  
4    exit 1",  
5    "lint": "eslint ."  
  },
```

ЗАПУСКАЕМ ЛИНТЕР

Поскольку имя `lint` не относится к стандартным, нам необходимо будет запускать его следующим образом:

```
$ npm run lint
```


РЕЗУЛЬТАТ РАБОТЫ ЛИНТЕРА

```
1:1    warning  Unexpected console statement      no-console
1:21   error    Newline required at end of file but not found  eol-last
1:21   error    Missing semicolon                  semi
```

✖ 3 problems (2 errors, 1 warning)

2 errors and 0 warnings potentially fixable with the `--fix` option.

FIX ОТ ESLINT

ESLint предлагает нам передать ключ `--fix` для того, чтобы исправить проблемы. Чтобы в npm-скрипт передать этот флаг, нам нужно воспользоваться специальным синтаксисом:

```
$ npm run lint -- --fix
```

Флаги команды следует передавать после `--`.



ИСПРАВЛЯЙТЕ ОШИБКИ РУКАМИ

Лучше исправить ошибки и warning'и ESLint'а вручную, чем доверяться автоматическому фиксатору.



ИТОГ

С помощью инструмента ESLint мы получили возможность определять стиль кодирования для проекта и проверять его с помощью npm.

Но как сделать так, чтобы ошибки стиля автоматически подсвечивались в редакторе кода?

СТАВИМ ПЛАГИН ДЛЯ РЕДАКТОРА

Придётся устанавливать плагин для редактора. Для VSCode необходимо зайти на вкладку расширений и установить плагин **ESLint** от *Dirk Baeumer*. После этого нам прямо в редакторе будут подсвечиваться подсказки от ESLint в соответствии с установленной конфигурацией.

Для других редакторов/IDE — аналогично.



BABEL



ПОДДЕРЖКА СТАНДАРТОВ ECMASCRIPT

Представим ситуацию: мы пишем библиотеку, которую хотим использовать в нескольких разных проектах.

Как нам в этом случае поступить с поддержкой стандартов различных версий?



ВОЗМОЖНЫЕ РЕШЕНИЯ

- Выбрать самый старый и писать на нём (тогда не получится использовать новые возможности);
- Выбрать самый новый и не думать о совместимости (тогда придётся переписывать);
- Одновременно поддерживать несколько версий (трудоемко).



BABEL

Проект [Babel](#) предлагает альтернативное решение: транспайлер — инструмент, преобразующий код из одной версии стандарта в другую (более старую).

То есть мы можем использовать большинство* новых возможностей языка и получать код, написанный в режиме совместимости с нужной нам версией.

* Если они поддерживаются транспайлером.

УСТАНОВЛИВАЕМ BABEL

```
$ npm install --save-dev @babel/core @babel/cli  
@babel/preset-env
```



ДЕМО

Посмотреть на работу Babel в live-режиме: <https://babeljs.io/en/repl.html>

ФОРМИРОВАНИЕ НАБОРА ПРАВИЛ

В отличие от ESLint, для Babel конфигурационный файл необходимо создать вручную (`.babelrc`):

```
1  {  
2    "presets": [ "@babel/preset-env" ]  
3  }
```

ДОБАВЛЯЕМ В `scripts`

После чего в `scripts` прописать:

```
1  "scripts": {  
2    "start": "live-server src",  
3    "test": "echo \"Error: no test specified\" &&  
4    exit 1",  
5    "lint": "eslint .",  
6    "build": "babel src -d dist"  
  },
```

ЗАПУСКАЕМ ТРАНСПАЙЛИНГ

```
$ npm run build
```

В результате выполнения этой команды создастся файл `dist/js/index.js`, в котором будет только совместимый [с текущей средой выполнения и настройками авторов Babel'a](#) код.

BROWSERSLIST

Файл с именем `.browserslistrc` — позволяет установить, поддержку каких браузеров (окружений) необходимо обеспечивать, исходя из статистики caniuse.com

```
1  # Browsers that we support
2
3  last 1 version
4  > 1%
5  maintained node versions
6  not dead
```

BABEL & ESLINT

ESLint на данный момент анализирует все файлы в нашем проекте (включая те, что в каталоге `dist`).

Изменим настройки ESLint так, чтобы каталог `dist` игнорировался полностью. Для этого нам нужен файл `.eslintignore`:

```
dist
```

Таким образом, ESLint будет игнорировать данный каталог, как и плагины для редакторов/IDE.



ЗАЧЕМ ЭТО ВСЁ?

Это инфраструктура современного JS. В дальнейшем, с каким бы вы проектом или фреймворком (Angular, Vue, React) не сталкивались с большой долей вероятности он будет использовать эту инфраструктуру.



ИТОГИ



ИТОГИ

1. npm — позволяет упростить работу с проектами и зависимостями.
2. live-server — позволяет упростить разработку и отладку в браузере.
3. eslint — позволяет искать ошибки и соблюдать стиль кодирования.
4. babel — решает проблему поддержки предыдущих версий стандарта.



ТРЕБОВАНИЯ К ДОМАШНИМ РАБОТАМ

Начиная с сегодняшнего дня во всех домашних заданиях будет требоваться:

- Использования прт при формировании проекта ДЗ.
- Соответствия ESLint набору правил Airbnb на уровне отсутствия ошибок (error).



ПОЛЕЗНЫЕ ССЫЛКИ

- [Документация npm](#)
- [Документация live-server](#)
- [Документация ESLint](#)
- [Документация Babel](#)
- [Документация Browserslist](#)



Задавайте вопросы и напишите отзыв о лекции!

ДЕНИС ЕЖКОВ

 [aka_SKIff](https://t.me/aka_SKIff)

 facebook.com/ezhkov

 [@ezhkov](https://t.me/@ezhkov)