

# Основы работы со смарт-контрактом

## Взаимодействие со смарт-контрактом

Взаимодействие со смарт-контрактом происходит посредством вызова функций контракта с указанием параметров. Для взаимодействия необходимо знать адрес смарт-контракта. На основе адреса нужно получить ABI-интерфейс. По ABI интерфейсу можно вызвать целевую функцию.

## Получение ABI интерфейса

Для получения интерфейса вам необходимо:

- Открыть <https://etherscan.io>
- В правом верхнем углу в окне с надписью «search by address» ввести адрес целевого смарт-контракта и нажать «go»
- Нажать на вкладку «Code»:


The screenshot shows the Etherscan website interface. At the top, there is a search bar with the text "Search by Address / Txhash / Block / Token / Ens" and a "GO" button. Below the search bar, there are navigation links: HOME, BLOCKCHAIN, TOKENS, RESOURCES, and MORE. The main content area displays the "Contract Overview" for the address 0xa8Aa8cA08Fb065C5b619DB05c92d91b05688744C. The overview includes a QR code, a "Balance" of 0 Ether, an "Ether Value" of \$0, and "Transactions" of 0 txns. A "Misc" section shows "Address Watch" with a button "Add To Watch List" and "Contract Creator" as 0x3af4f49a4099e71... at txn 0x06d086373d222f8... The "Code" tab is highlighted with a red box. Below the tabs, there is a table with columns: TxHash, Block, Age, From, To, Value, and [TxFee]. The table is empty, and a message "There are no matching entries" is displayed.

- Найти поле с надписью «Contract ABI» и нажать на кнопку «Copy» справа от надписи

```

21 ▾ /**
22  * @dev The Ownable constructor sets the original `owner` of the contract to the sender
23  * account.
24  */
25 ▾ constructor() public {

```

Contract ABI 


 Copy

Export ABI ▾

```

[{"constant":false,"inputs":[{"name":"newToken","type":"address"}],"name":"setToken","outputs":[],"payable":false,"stateMutability":"nonpayable","type":"function"}, {"constant":false,"inputs":[{"name":"newPercentRate","type":"uint256"}],"name":"setPercentRate","outputs":[],"payable":false,"stateMutability":"nonpayable","type":"function"}, {"constant":false,"inputs":[{"name":"clearMilestones","outputs":[],"payable":false,"stateMutability":"nonpayable","type":"function"}, {"constant":true,"inputs":[],"name":"wallet","outputs":[{"name":"","type":"address"}],"payable":false,"stateMutability":"view","type":"function"}, {"constant":false,"inputs":[{"name":"period","type":"uint256"}, {"name":"bonus","type":"uint256"}],"name":"addMilestone","outputs":[],"payable":false,"stateMutability":"nonpayable","type":"function"}, {"constant":false,"inputs":[{"name":"to","type":"address"}, {"name":"another"

```

Contract Creation Code 

Switch To Opcodes View

```

6080604052606460065560008054600160a060020a031916331790556115ab8061002a6000396000f300608060
4052600436106101df5763ffffffff60e060020a600035041663144fa6d781146101ea578063480b890d146102
0d5780634c94ac6a14610225578063521eb2731461023a5780635601477b1461026b5780636341ca0b14610286
5780636793c8e1146102ad57806368f5ccdf146102d75780636abc3fe4146102ec5780636d6908bd1461030157
8063715018a61461035b578063769ffb7d146103705780638090114f146103915780638da5cb5b146103a65780
6390525c05146103bb57806391b7f5ed146103d05780639bf6eb60146103e85780639dc905bb1461040c578063

```


- Интерфейс ABI контракта теперь скопирован в буфер обмена.

## Вызов функции

- Откройте кошелек <https://www.myetherwallet.com>
- Выберите вкладку «контракты» и заполните поля «Адрес контракта» и «ABI/JSON интерфейс» (его мы получили в предыдущей части инструкции). Нажмите на кнопку «подключиться».

DON'T GET PHISHED, please! 🙏 - Thank you! 😊

1. BOOKMARK MYETHERWALLET.COM 2. INSTALL EAL or MetaMask or Cryptonite

 MyEtherWallet 3.10.10.3 English Gas Price: 1 Gwei Network ETH (MyEtherWallet)

The network is really full right now. Check Eth Gas Station for gas price to use.

New Wallet Send Ether & Tokens Swap Send Offline Contracts ENS DomainSale Check TX Status

# Interact with Contract or Deploy Contract

Contract Address

mewtopia.eth or 0x7cB57B5A97eA1

☐

Select Existing Contract

Select a contract...

ABI / JSON Interface

```
[{ "type": "constructor", "inputs": [{ "name": "param1", "type": "uint256", "indexed": true }], "name": "Event" }, { "type": "function", "inputs": [{ "name": "a", "type": "uint256" }], "name": "foo", "outputs": [] }]
```

Access

- После этого нам станет доступен список функций контракта. Выберите целевую функцию и заполните параметры.

### Contract Address

0xa8Aa8cA08Fb065C5b619DB05c92d91b



### Select Existing Contract

Select a contract...

### ABI / JSON Interface

```
ts": [], "payable": false, "stateMutability": "nonpayable", "type": "function"},  
{"constant": true, "inputs": [], "name": "invested", "outputs":  
[{"name": "", "type": "uint256"}], "payable": false, "stateMutability": "view", "type":  
"function"}, {"constant": true, "inputs": [], "name": "totalPeriod", "outputs":  
[{"name": "", "type": "uint256"}], "payable": false, "stateMutability": "view", "type":  
"function"}, {"constant": false, "inputs": [], "name": "finish", "outputs":
```

Access

### Read / Write Contract

0xa8Aa8cA08Fb065C5b619DB05c92d91b05688744C

Select a function ▾

setToken  
setPercentRate  
clearMilestones  
wallet  
addMilestone  
retrieveTokens



- После выбора функции и заполнения параметров получите доступ к кошельку-владельцу смарт-контракта удобным вам способом и нажмите на кнопку «записать».

setDirectMintAgent ▾

newDirectMintAgent address

0x314156...



### How would you like to access your wallet?

- ☐ MEWconnect
- ☒ MetaMask / Mist
- ☐ Ledger Wallet
- ☐ TREZOR
- ☐ Digital Bitbox
- ☐ Secalot
- ☐ Keystore / JSON File ?
- ☐ Mnemonic Phrase ?
- ☐ Private Key ?
- Parity Phrase ?

### MetaMask / Mist

✓ This is a recommended way to access your wallet.

MetaMask is a browser extension that allows you to access your wallet quickly, safely & easily. It is more secure because you never enter your private key on a website. It protects you from phishing & malicious websites.



How to Move to MetaMask

[Download MetaMask for Chrome](#)

[Download MetaMask for Other Browsers](#)

Connect to MetaMask

WRITE

- Далее нажмите на кнопку «Да, я уверен, выполнить транзакцию».

## Warning!

You are about to execute a function on contract.

It will be deployed on the following network: **ETH** (MyEtherWallet).

**Amount to Send** *In most cases you should leave this as 0.*

0

**Gas Limit**

4600000

Generate Transaction

### Raw Transaction

```
{"nonce": "0x03", "gasPrice": "0x3b9aca00", "gasLimit": "0x4630c0", "to": "0x766A0518ce0D02247d55D068D0B2"}
```

### Signed Transaction

```
0xf86803843b9aca00834630c094766a0518ce0d02247d55d068d0b23db0e5ca7e58084775c300c25a066c0abe5ae93857
```

No, get me out of here!

Yes, I am sure! Make transaction.

Внимание! Перед тем как нажать «записать» внимательно проверьте введенные данные. Часто формат данных отличается от привычного пользователю вида.

- После этого внизу появится зеленая панель со ссылкой «Verify transaction». Нажмите на эту ссылку, чтобы открыть страницу с информацией о транзакции в Etherscan. Ждите окончания выполнения транзакции.

## Как воспользоваться функцией ручного выпуска токенов

В каждом из контрактов распродажи (PreITO и ITO) доступны две функции для ручного выпуска токенов:

- `mintTokensExternal(to, tokens)` - данная функция предназначена для непосредственного выпуска токенов.

### Read / Write Contract

0xa8Aa8cA08Fb065C5b619DB05c92d91b05688744C

`mintTokensExternal` ▾

**to** address

0x314156...



**tokens** uint256

151

Принимает два параметра:

- «to» - адрес кошелька инвестора, на чей счет выпускаются токены
- «tokens» - количество токенов, которое нужно выпустить

Внимание! Для того, чтобы выпустить 1 токен, мы должны указать «1 000 000 000 000 000 000» в поле «tokens» (18 нулей, без пробелов).

- `mintTokensByETHExternal(to, invested)` - данная функция предназначена для выпуска токенов с автоматическим расчетом количества, в зависимости от даты и времени выполнения транзакции и суммы эфира, указанной в поле «invested».

## Read / Write Contract

0xa8Aa8cA08Fb065C5b619DB05c92d91b05688744C

mintTokensByETHExternal ▾

to address

0x314156...



\_invested uint256

151

Принимает два параметра:

- «to» - адрес кошелька инвестора, на чей счет выпускаются токены
- «invested» - количество эфира, на основании которого будет производиться автоматический расчет (начисляться бонус, в зависимости от даты и времени выполнения транзакции)

Внимание! Сумма «invested» указывается не в ETH, а в Wei. Это в 18 раз меньше, чем ETH.

Для того, чтобы выпустить токены на сумму в 1 ETH, мы должны в поле «invested» указать «1 000 000 000 000 000 000» (18 нулей, без пробелов).

Вызывать данные функции может только владелец смарт-контракта.

## Как посмотреть интерфейс смарт-контракта

- Открыть <https://etherscan.io>
- В правом верхнем углу в окне с надписью «search by address» ввести адрес целевого смарт-контракта и нажать «go»
- В открывшейся странице нажать на вкладку «Read Contract»

## Contract Overview



Balance: 0 Ether

Ether Value: \$0

Transactions: 0 txns

## Misc:

More Options

Address Watch: [Add To Watch List](#)

Contract Creator: [0x3af4f49a4099e71...](#) at txn [0x06d086373d222f8...](#)

Transactions

Internal Txns

Code

**Read Contract**

Write Contract Beta

Events

Comments

Read Contract Information

[\[Reset\]](#)

### 1. wallet

[0xe4cfb1d905e922a93ddca8528ab0f87b31e9e335](#) address

### 2. currentMilestone

start (uint256)

start (uint256)

Query

uint256

## Памятка владельцу смарт-контрактов

Владелец смарт-контрактов должен после каждой распродажи вызвать функцию `finish()` у соответствующего смарт-контракта распродажи. А именно:

- По окончании распродажи у контракта PreITO вызвать `finish()`  
адрес контракта: `0xa8aa8ca08fb065c5b619db05c92d91b05688744c`
- По окончании распродажи у контракта ITO вызвать `finish()`  
адрес контракта: `0x920601d7ad2256de7a18a2ed67627ba590b1b2a5`
- Перед вызовом убедитесь, что адрес контракта соответствует текущей распродаже!