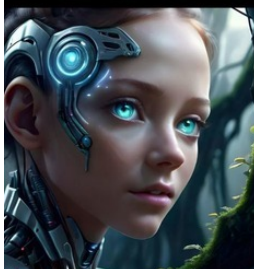




АЛЕКСАНДР ЧЕСАЛОВ

# НЕВЕРОЯТНЫЙ ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ

EASY DIFFUSION 3.0



УЧЕБНОЕ  
ПОСОБИЕ ДЛЯ  
ШКОЛЬНИКОВ  
СРЕДНИХ И  
СТАРШИХ  
КЛАССОВ

**Александр Чесалов**  
**Невероятный искусственный  
интеллект Easy Diffusion 3.0.**  
**Учебное пособие для  
школьников средних  
и старших классов**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=70097158](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=70097158)  
ISBN 9785006098992*

**Аннотация**

Эта книга написана для школьников средних и старших классов. С помощью нее и системы искусственного интеллекта Easy Diffusion 3.0 вы научитесь создавать уникальные и неповторимые изображения, которые сможете использовать в своей учебе или для развлечений. Книга содержит познавательную информацию о существующих видах искусственного интеллекта и прекрасный альбом из более чем ста иллюстраций. Также в нее вошла часть текста из книги автора: «Невероятный искусственный интеллект Easy Diffusion».

# Содержание

Введение	6
Искусственный интеллект Easy Diffusion: первые шаги	11
Шаг 1. Самые популярные программы	11
Шаг 2. Установка Easy Diffusion	16
Шаг 3. Первый запуск Easy Diffusion	38
Шаг 4. Настройка Easy Diffusion	42
«Settings»/«Настройки»	45
«Help & Community» / «Помощь и сообщество»	52
«Models tools» / «Инструменты моделей»	54
«What's new» / «Что нового»	55
Шаг 5. Приступаем к работе	57
Шаг 6. Создаем красивое изображение	90
Конец ознакомительного фрагмента.	92

**Невероятный  
искусственный интеллект  
Easy Diffusion 3.0  
Учебное пособие для  
школьников средних  
и старших классов**

**Александр Чесалов**

*Иллюстратор* Всеволод Александрович Чесалов

*Иллюстратор* Диана Александровна Чесалова

*Иллюстратор* Александр Юрьевич Чесалов

*Дизайнер обложки* Александр Юрьевич Чесалов

© Александр Чесалов, 2023

© Всеволод Александрович Чесалов, иллюстрации, 2023

© Диана Александровна Чесалова, иллюстрации, 2023

© Александр Юрьевич Чесалов, иллюстрации, 2023

© Александр Юрьевич Чесалов, дизайн обложки, 2023

ISBN 978-5-0060-9899-2

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

# Введение

*Разум – самое важное явление во Вселенной; он способен выходить за границы физических законов и трансформировать мир.*

*Человеческий разум позволил нам преодолеть ограничения нашей биологической природы и изменить самих себя.*

*– Рэй Курцвейл. «Эволюция разума»*

Удивительный мир искусственного интеллекта может нам открыться в полной мере лишь тогда, когда мы с вами сможем увидеть положительные результаты его работы, особенно созданные при нашем непосредственном участии. Эти результаты должны быть понятны и объяснимы каждому человеку, а также они должны быть этичны, непредвзяты и не нарушать закон.

На сегодняшний день искусственный интеллект может делать многое, например: написать текст нового стихотворения или даже целого рассказа, воспроизвести его различными голосами знаменитых актеров или музыкантов, проанализировать большое количество числовых данных и составить прогноз на будущее, играть с нами или сразу с тысячей людей в компьютерные игры. Пожалуй, самое впечатляющее, на мой взгляд, то, что может делать искусственный интеллект сегодня – это создавать уникальные и невероят-

ные изображения. Эти изображения могут быть воплощением трехмерного мира фантастического будущего в компьютерной игре или быть виртуальной симуляцией окружающего нас мира. Изображения могут быть трехмерными или двумерными, а также могут быть выполнены в различных стилях живописи знаменитых художников разных периодов времени. Но самое интересное то, что на этих изображениях могут появиться существа или предметы, не существующие в нашем мире.

В этой книге вы приобретете для себя новые знания о том, насколько может быть многообразен искусственный интеллект, познакомитесь с его наиболее популярными терминами и определениями. Вы узнаете, что такое «искусственный сверхинтеллект», «узкий искусственный интеллект», «дружественный искусственный интеллект», «человеко-ориентированный искусственный интеллект», «распределенный искусственный интеллект», «доверенный искусственный интеллект», «компози́тный искусственный интеллект», «объяснимый искусственный интеллект» и многое другое.

Я расскажу вам, как можно трансформировать и визуализировать полученные вами знания с помощью системы искусственного интеллекта, превратив текст определений различных терминов из этой книги в фантастические рисунки.

Для того чтобы все это воплотить в жизнь, мы с вами изучим работу бесплатной программы – системы генеративно-

го искусственного интеллекта Easy Diffusion. Эта программа создает фотореалистичные изображения из текстовых запросов и графических изображений.

Easy Diffusion – это простая к установке сборка (дистрибутив) системы искусственного интеллекта Stable Diffusion. Easy Diffusion позволит нам создать уникальные изображения на базе самых популярных на сегодняшний день нейросетевых моделей, таких как Stable Diffusion, Midjourney, OpenJourney, DreamShaper, SDXL Yamer's Realism!, ProtoVision XL, Art Universe, Realistic Vision и множества других.

С помощью этой книги вы научитесь не только пользоваться искусственным интеллектом Easy Diffusion как инструментом творчества, но и самостоятельно сможете установить, настроить и удалить эту программу на своем компьютере, подключить к ней различные дополнительные модули, которые значительно расширят ее возможности по созданию и обработке изображений.

При помощи искусственного интеллекта вы научитесь создавать уникальные и неповторимые изображения, которые вы сможете использовать в своей учебе или для развлечений.

Чтобы быть объективным в своей работе и сделать книгу максимально доступной широкому кругу читателей, я попросил своего сына Всеволода (ученика 5 класса) и свою дочь Диану (ученицу 8 класса) помочь мне в работе над учеб-

ным пособием и создать различные изображения, отражающие суть определений искусственного интеллекта, представленных в книге. Мне было интересно привлечь их к новому для них виду деятельности, а также очень важно понять самому, как быстро они научатся работать с системой искусственного интеллекта Easy Diffusion и смогут создавать свои собственные качественные изображения.

Оказалось, что пятнадцати минут инструктажа было достаточно для того, чтобы приступить к их первому знакомству с искусственным интеллектом Easy Diffusion и познакомиться с работой модели «Realistic Vision». Первым их изображением стал хомяк в стиле «steampunk». Стимпанк – это направление научной фантастики, включающее технологию и декоративно-прикладное искусство, вдохновлённое технологиями и фантастикой XIX века<sup>1</sup>. Тем не менее более или менее серьёзный опыт работы с Easy Diffusion у них появился спустя некоторое время.

На то, чтобы наполнить эту книгу иллюстрациями, у нас ушло более шести недель работы. Из более чем пятисот рисунков мы отобрали для вас самые, на наш взгляд, впечатляющие и интересные. Общее машинное время, которое мы затратили на работу с искусственным интеллектом Easy Diffusion, равно приблизительно тремстам шестидесяти часам. Что уж готовить о том, что на написание самой кни-

---

<sup>1</sup> Стимпанк. [Электронный ресурс] ru.wikipedia.org URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Стимпанк> (дата обращения: 26.07.2023).

ги, корректировку и редактирование текста, а также подбор нужных картинок потребовалось не мало времени и сил.

С того времени, как было опубликовано первое издание этой книги, прошло почти полгода. За это время с первым тиражом этой книги познакомились более семнадцать тысяч читателей. С того момента также изменилась и версия программы Easy Diffusion.

Эта книга написана как учебное пособие для школьников средних и старших классов. Она содержит в себе подробную инструкцию по работе с системой искусственного интеллекта Easy Diffusion 3.0, которая позволяет преобразовать написанный вами текст или ваше изображение в новое уникальное изображение. Также она содержит познавательную информацию о существующих видах искусственного интеллекта. В книге представлен прекрасный набор из более чем ста иллюстраций, демонстрирующих возможности искусственного интеллекта Easy Diffusion 3.0.

Мы очень надеемся, что наш позитивный и положительный опыт, который мы получили в процессе изучения системы искусственного интеллекта Easy Diffusion, будет полезен вам в вашей учебе и творчестве.

Приятного вам чтения и продуктивной работы!

# Искусственный интеллект Easy Diffusion: первые шаги

## Шаг 1. Самые популярные программы

На сегодняшний день существует достаточно большое количество различных программ, которые на базе технологий искусственного интеллекта создают невероятно красивые изображения.

На мой взгляд, наибольшей популярностью пользуются следующие программы:

– **Midjourney** – очень популярная система искусственного интеллекта, созданная одноименной компанией Midjourney. Искусственный интеллект Midjourney – это web-сервис в сети Интернет, который позволяет создавать очень красивые изображения, при этом не задействуя вычислительные ресурсы вашего компьютера. Для ее использования у вас должна быть установлена программа Discord – удобный мессенджер для групповой работы, который часто используют игроки по всему миру. Основной недостаток программы за-

ключается в том, что не так давно Midjourney стала полностью платной.

Сайт программы:

<https://www.midjourney.com>

– **Leonardo.Ai** – это красочный web-сервис в сети Интернет, предоставляющий доступ к одноименной нейросети Leonardo.Ai. С ее помощью вы можете создавать изображения из текста и других изображений. К достоинствам Leonardo.Ai можно отнести удобный в использовании интерфейс работы. К недостаткам – это ограничение на число создаваемых изображений в день. Изображения создаются очень быстро и качественно, но пока вы научитесь делать что-то качественное, пройдет достаточно много времени. Если вы захотите потратить больше времени на работу с этой программой, готовьтесь заплатить за ее сервисы. Очень часто Leonardo.Ai сравнивают с Midjourney, но кто из них лучше – это решать только вам.

Сайт программы:

<https://leonardo.ai>

– **Dreamstudio.ai** – это web-сервис, созданный компанией Stability AI, которая разработала одну из самых известных нейросетей или, как еще говорят, «моделей» под названием Stable Diffusion. Web-сервис очень удобный и позволяет создавать любые изображения очень быстро. Это происходит

потому, что сервис «Dreamstudio.ai» использует очень мощные компьютеры, предоставляемые компанией Stability AI. Другими словами, ваш компьютер не задействуется в процессе создания изображений, что является существенным достоинством программы. В то же время недостатком использования Dreamstudio.ai является ограничение на число создаваемых картинок.

Сайт программы:

<https://beta.dreamstudio.ai/dream>

– **Stable Diffusion Web UI** – это программа с web-интерфейсом, которую вы можете установить непосредственно на свой компьютер. К ее достоинствам можно отнести то, что это полностью бесплатный вариант использования модели Stable Diffusion. В программе можно выбрать гибкие настройки для улучшения качества изображения и его преобразования в новую версию или создания на ее основе другого изображения. К недостаткам можно отнести некоторые трудности, связанные с установкой и необходимостью наличия у вас дополнительных знаний о программах, необходимых для ее работы (например, таких как Python и Git). Stable Diffusion можно рекомендовать всем тем пользователям, кто уже получил большой опыт работы с Easy Diffusion.

Сайты программы:

<https://github.com/AUTOMATIC1111/Stable-diffusion-webui>

<https://www.python.org/downloads/windows/>

<https://git-scm.com/download/win>

<https://Stablediffusionweb.com/#demo>

– **Stablecog** – это очень простой в использовании, но в то же время очень интересный web-сервис. К сожалению, он платный. Тем не менее в день можно создать двадцать бесплатных изображений. Мне он понравился тем, что из десяти моделей можно выбрать две, созданные нашими соотечественниками. Эти модели называются Kandinsky и Kandinsky 2.2. Кроме того, можно увеличить разрешение созданной картинки в четыре раза (например, с 1248x832 до 4992x3328).

Сайт программы:

<https://stablecog.com/generate>

– **Easy Diffusion** – полностью бесплатная система искусственного интеллекта, которая объединила в себе возможности использования Midjourney и Stable Diffusion. Easy Diffusion предлагает вам удобный и простой web-интерфейс, который позволяет не только создавать очень красивые изображения, но и подключать к ее работе различные дополнительные модули и модели. По умолчанию в программе уже предустановлена нам известная модель Stable Diffusion. Дополнительно вы можете скачать с сайта [www.civitai.com](http://www.civitai.com) много других моделей, включая модель «Openjourney», которая

позволит вам заменить использование Midjourney. К еще одному достоинству программы можно отнести то, что она очень просто устанавливается на компьютер или ноутбук и работает с не очень мощными видеокартами. К недостатку программы можно отнести только затрачиваемое вами время на создание изображений. Например, если изображение в «Dreamstudio.ai» создается за 20 секунд, то в Easy Diffusion на создание может уходить до 120 секунд.

Еще раз обращаю ваше внимание на то, что Easy Diffusion – это простая к установке сборка программных пакетов (или, другими словами, дистрибутив) системы искусственного интеллекта Stable Diffusion для различных операционных систем. Тут и далее я буду говорить не о Stable Diffusion, а именно Easy Diffusion по причине того, что именно с этим дистрибутивом и программой мы будем работать.

Сайт программы (дистрибутива программы):

<https://github.com/easydiffusion/easydiffusion>

## Шаг 2. Установка Easy Diffusion

Для того, чтобы нам установить программу Easy Diffusion, переходим по следующей ссылке и скачиваем нужный дистрибутив для установленной у нас операционной системы (MS Windows, Linux или MacOS):

<https://github.com/easydiffusion/easydiffusion>

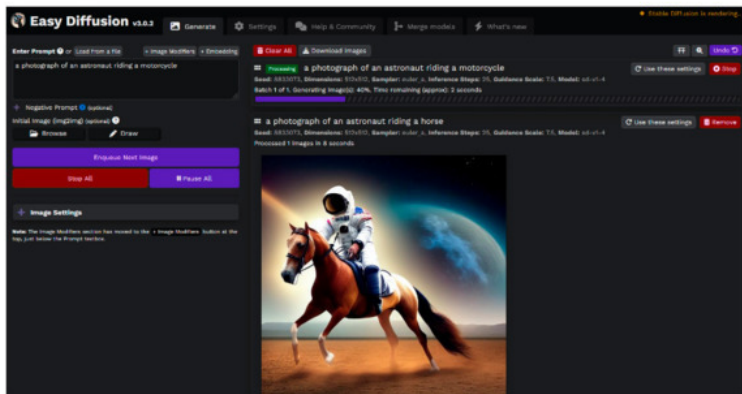
# Easy Diffusion 3.0

The easiest way to install and use [Stable Diffusion](#) on your computer.

Does not require technical knowledge, does not require pre-installed software. 1-click install, powerful features, friendly community.

 **New!** Support for SDXL, ControlNet, multiple LoRA files, embeddings (and a lot more) have been added!

[Installation guide](#) | [Troubleshooting guide](#) | [User guide](#) | [Discord](#) **3742 online** (for support queries, and development discussions)



## Installation

Click the download button for your operating system:



<https://github.com/easydiffusion/easydiffusion>

На странице программы есть три дистрибутива:  
– Для операционной системы MS Windows.

- Для операционной системы Linux.
- Для операционной системы MacOS.

Прежде, чем устанавливать программу, обратите, пожалуйста, свое внимание на минимальные требования к вашему компьютеру. У вас должны быть установлены:

- Видеокарта от компании NVIDIA с 2 Гигабайтами оперативной памяти (лучше с 4 Гигабайтами). Видеокарта на ноутбуке подойдет, но имейте в виду, что у вас должны быть установлены самые последние драйвера не только на видеокарту, но и на все компоненты системы MS Windows.

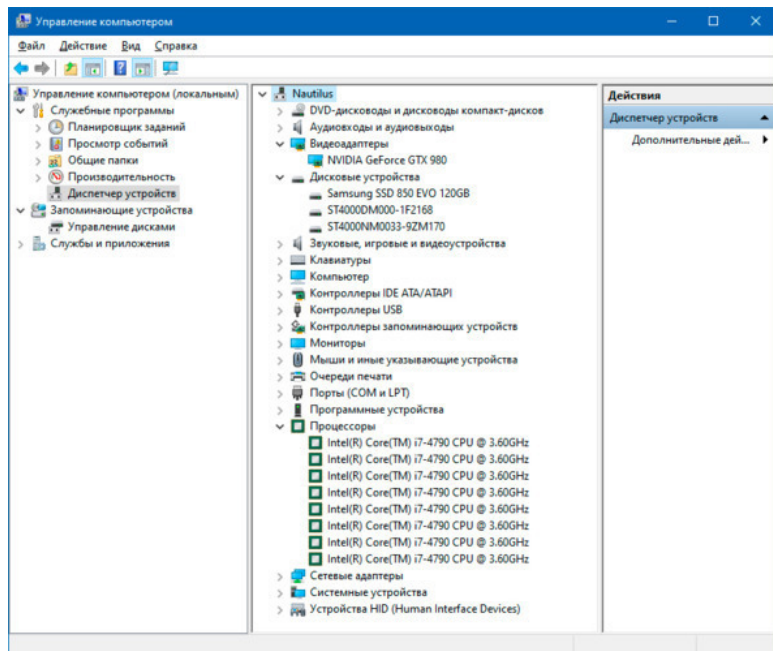
- Минимальное количество оперативной памяти компьютера – 8 Гигабайт.

- Минимальное количество дискового пространства (либо на диске «C:\», либо на любом другом диске) – 40 Гигабайт (25 – для Easy Diffusion и 15 – для моделей). Рекомендую устанавливать программу на флэш-диск компьютера (не внешний, а внутренний диск компьютера или ноутбука). С ним создание изображений будет происходить быстрее.

Далее мы будем рассматривать установку Easy Diffusion на компьютер с операционной системой MS Windows.

Прежде, чем производить установку, вам необходимо убедиться в том, что у вас в системе MS Windows все в порядке. Для этого вам нужно нажать правую кнопку мыши на значке

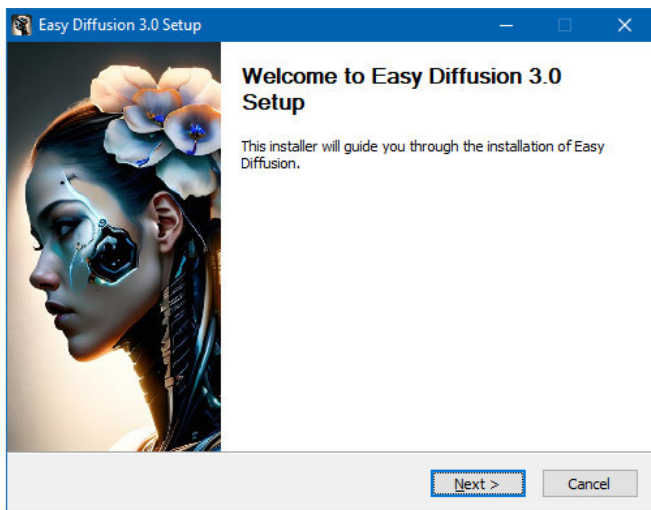
«Мой компьютер» и выбрать из контекстного меню команду «Управление». Откроется программа «Управление компьютером», и в разделе «Диспетчер устройств» вы увидите не только все устройства вашего компьютера, но и статус их работы. Если есть неисправность какого-либо из устройств, нужно установить новые драйвера для данного устройства. Найти их можно в сети Интернет.



«Управление компьютером» / «Диспетчер устройств»

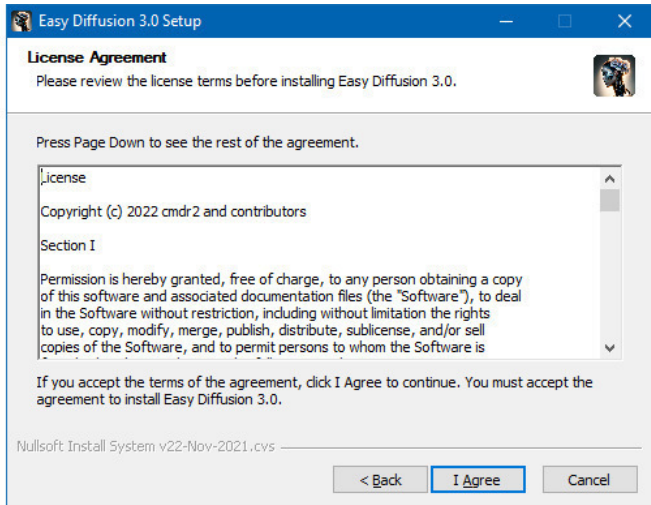
Разобравшись с тем, все ли у нас в порядке и соответствует ли ваш компьютер минимальным системным требованиям, скачиваем программу Easy- Diffusion-Windows.

После загрузки файла с именем Easy-Diffusion-Windows запускаем установку и жмем кнопку «Next»:



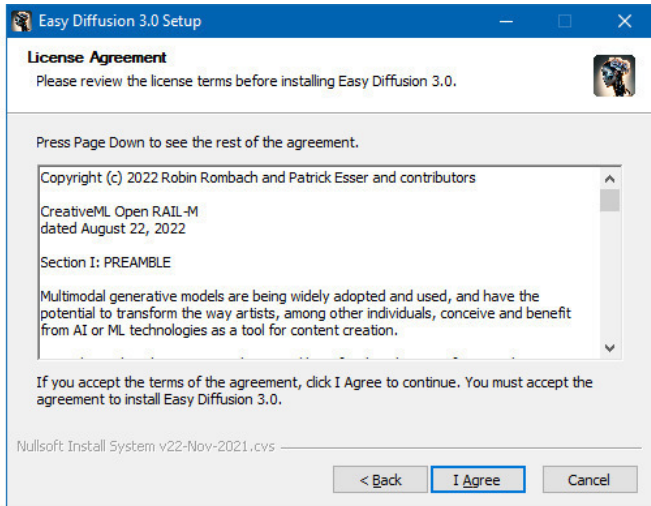
Окно начала установки Easy Diffusion 3.0

Соглашаемся с лицензионным договором и жмем кнопку «I Agree»:



Окно лицензионного соглашения

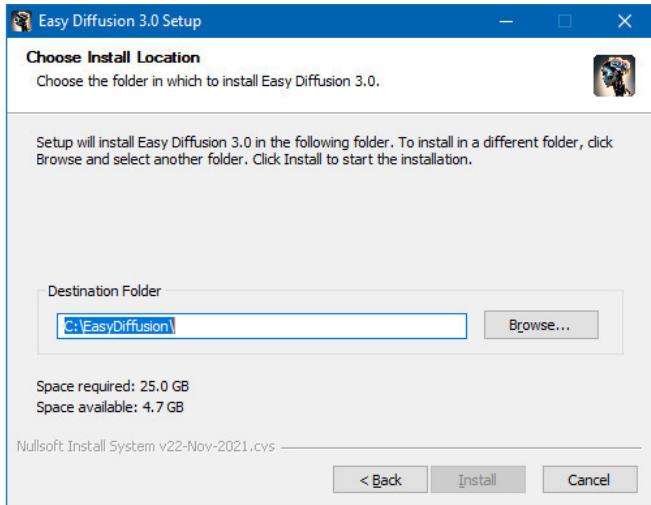
Еще раз жмем кнопку «I Agree»:



## Окно лицензионного соглашения

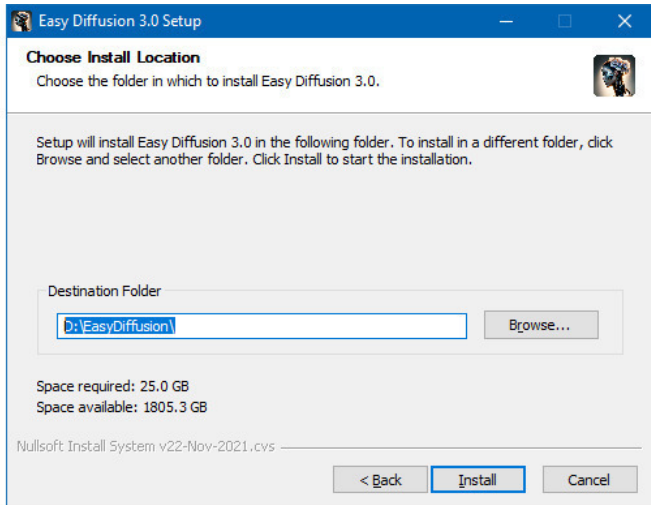
Выбираем диск, на который будет установлена программа. Основная рекомендация в том, чтобы программа располагалась в корне диска, то есть она должна быть установлена на диске, но не внутри других папок, а только в свою собственную.

Например, на диске C:\ EasyDiffusion\, как показано на рисунке ниже:



Окно выбора диска «C:\» для установки

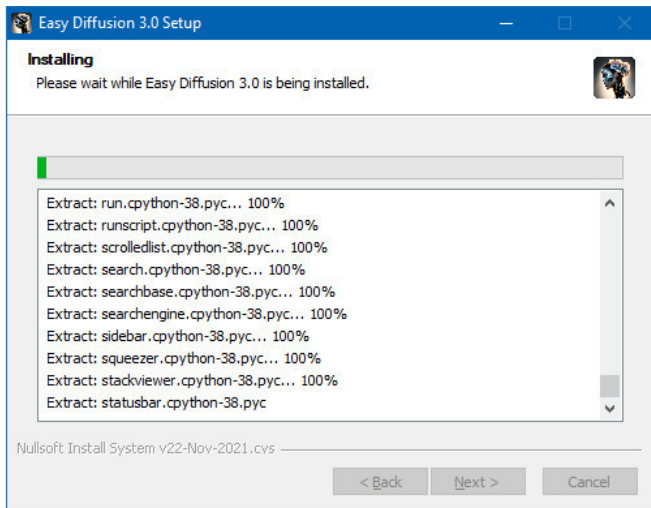
Или на диске D:\EasyDiffusion\, как показано на рисунке ниже:



Окно выбора диска «D:\» для установки

Выбираем нужный вам диск и жмем кнопку «Install» («Установить»).

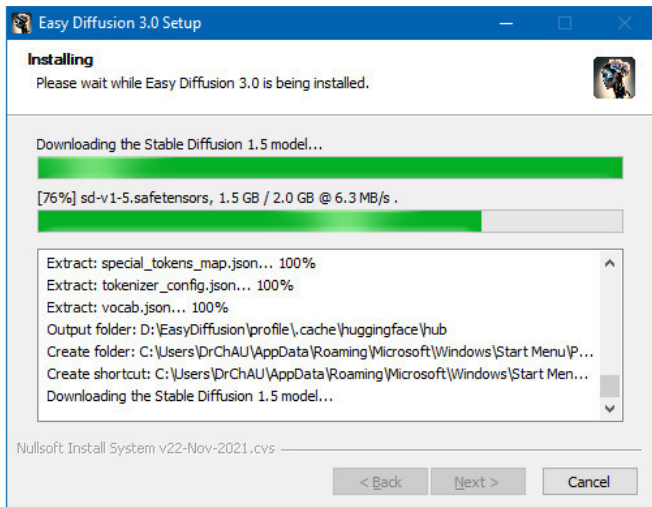
Процесс установки и распаковки файлов на ваш компьютер начался:



## Процесс установки программы

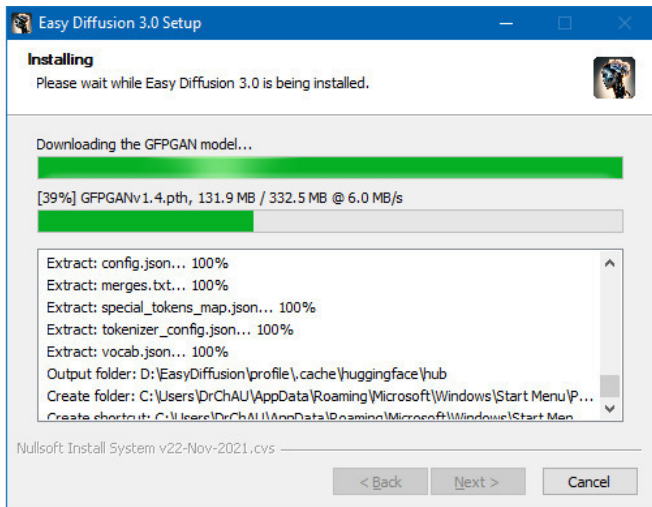
Процесс установки занимает некоторое время.

Программа во время этого процесса установит все необходимые файлы и модели для работы, в том числе установит модель Stable Diffusion (версия 1.5), с помощью которой вы будете создавать свои первые произведения компьютерного искусства:



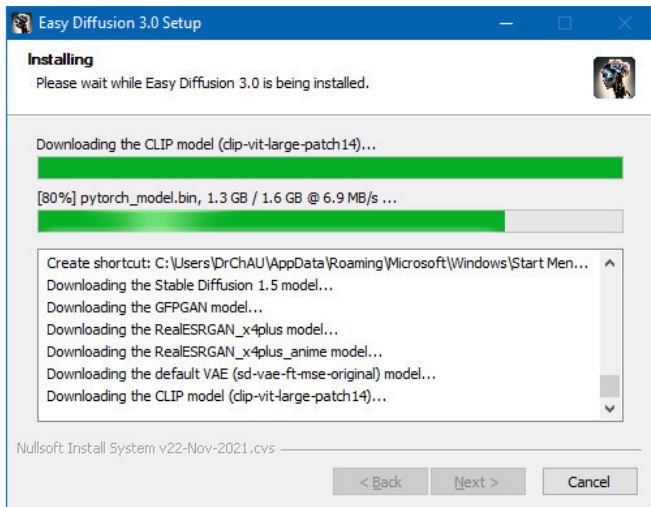
## Процесс установки модели Stable Diffusion версии 1.5

Также будут установлены и другие вспомогательные модели (например, GFPGAN-модель, Real-ESRGAN-модель и др.), которые используются Easy Diffusion для улучшения создаваемых вами изображений.



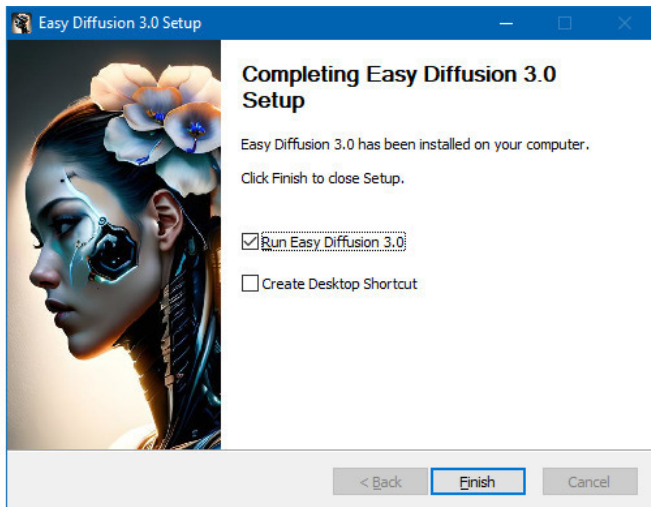
## Процесс установки модели GFPGAN-модели

В конце процесса будет установлена CLIP-модель, которая позволяет определить, насколько хорошо соответствует созданное изображение написанному вами запросу.



Процесс установки модели CLIP -модели

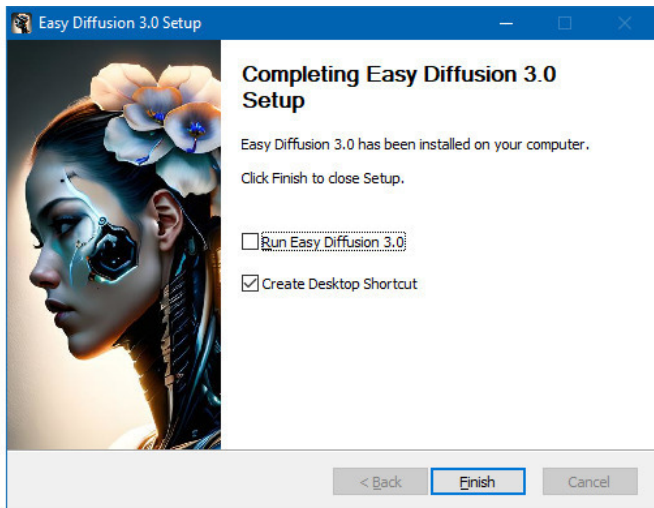
После окончания установки появится следующее окно:



## Окно завершения установки

Но не торопитесь нажимать кнопку «Finish»/«Закончить».

Обязательно поставьте галочку напротив «Create Desktop Shortcut» («Создать ярлык на рабочем столе») и уберите галочку с «Run Easy Diffusion 3.0» («Запустить Easy Diffusion 3.0»).



## Окно завершения установки

И только теперь нажмите кнопку «Finish» («Закончить»).

После выполнения всех действий программа будет полностью установлена на ваш компьютер.

Почему мы не стали запускать программу сразу после установки?

Все это необходимо, потому что перед началом работы с системой генеративного искусственного интеллекта Easy Diffusion нам необходимо скачать и установить еще несколько дополнительных файлов-моделей, которые позволят нам создавать невероятно красивые изображения.

Что такое модель?

Модель – это файл, содержащий внутри себя набор параметров обученной нейросети. Размер файла может быть небольшим, а может быть размером в несколько Гбайт. Это зависит от того, для чего создана и используется конкретная модель.

Каждая модель обучена на большом количестве тематических изображений. Набор изображений или данных называется «датасет» (от англ. Dataset).

Существует большое количество различных моделей для создания фотореалистичных изображений в различных художественных стилях. Одни модели лучше работают для создания аниме изображений, другие – для подражания знаменитым художникам.

Чтобы продолжить работу, нам необходимо перейти по следующим ссылкам и скачать последние версии файлов-моделей, с которыми мы будем работать:

– **Realistic Vision версия 5.1**

(<https://civitai.com/models/4201/realistic-vision-v51>);

– **DreamShaper версия 8.0**

(<https://civitai.com/models/4384/dreamshaper>);

– **Color Fusion версия 1.0**

(<https://civitai.com/models/20617/color-fusion>);

– **Midjourney версия 4.0**

(<https://huggingface.co/prompthero/openjourney/blob/main/mdjrny-v4.ckpt>);

– **Openjourney версия 4.0** (модель обучена на рисунках Midjourney)

(<https://civitai.com/models/86?modelVersionId=27392>);

– **SDXL Yamer's Realism! 2.0**

(<https://civitai.com/models/136669/sd-xl-yamers-realism-realistic-anime-3d>).

Например, нам нужно скачать файл модели Realistic Vision версия 5.1.

Переходим по ссылке, указанной выше, на страницу, где есть файл модели:


<https://civitai.com/models/4201/realistic-vision-v51>

**Realistic Vision V5.1** ❤️ 31K 📄 713K ⚖️ 1.1K + 2.3K ★★★★★ 2.0K

Updated Nov 18, 2023

[BASE MODEL](#) [PHOTOREALISTIC](#) [ANATOMICAL](#) [CGI](#) [REALISTIC](#) [SEMI-REALISTIC](#)

[V5.1 \(VAE\)](#) [V5.1-inpainting \(VAE\)](#) [V5.0 \(VAE\)](#) [V5.0-inpainting \(VAE\)](#) [V4.0 \(VAE\)](#) [V4.0-inpainting \(VAE\)](#) [V3.0 \(VAE\)](#) [V3.0-inpainting \(VAE\)](#) [V3.0 \(noVAE\)](#) [V3.0](#)



[Download \(1.99 GB\)](#) [Watch 4 months ago](#) [Like](#) [Share](#) [Heart](#)

**Details**

Type	CHECKPOINT MERGE
Downloads	28 994
Uploaded	Jul 31, 2023
Base Model	SD 1.5 Inpainting
Usage Tips	<a href="#">CIP MIP 1</a>
Hash	AUT0V2 F0D4872D24

4 Files

Reviews: 12 version ratings [Add Review](#)  
★★★★★ 4.92 out of 5 [See Reviews](#)

About this version

**SD\_V51223** [Tip](#) [Follow](#)  
Joined Dec 22, 2022  
★★★★★ 2.2K ⬇️ 2.8K ❤️ 35K ⬇️ 763K

[Report](#)

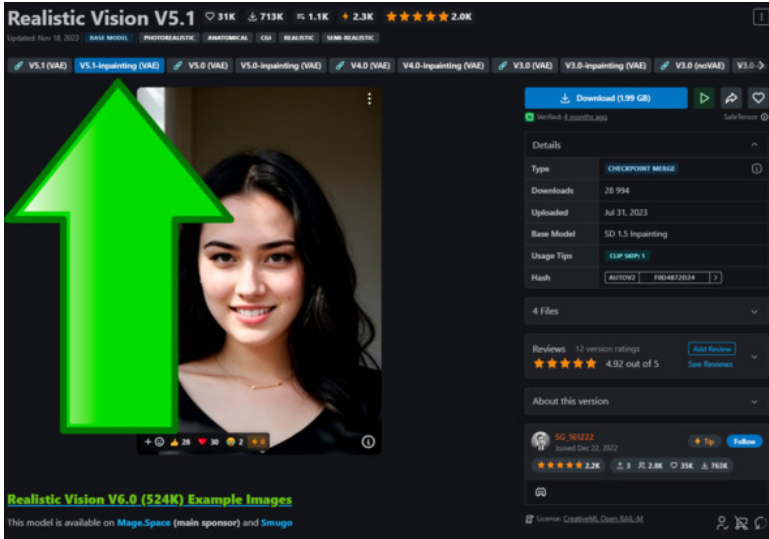
License: CreativeML Open RAIL-M

[Realistic Vision V6.0 \(524K\) Example Images](#)

This model is available on [Mage.Space](#) (main sponsor) and [Smuglo](#)

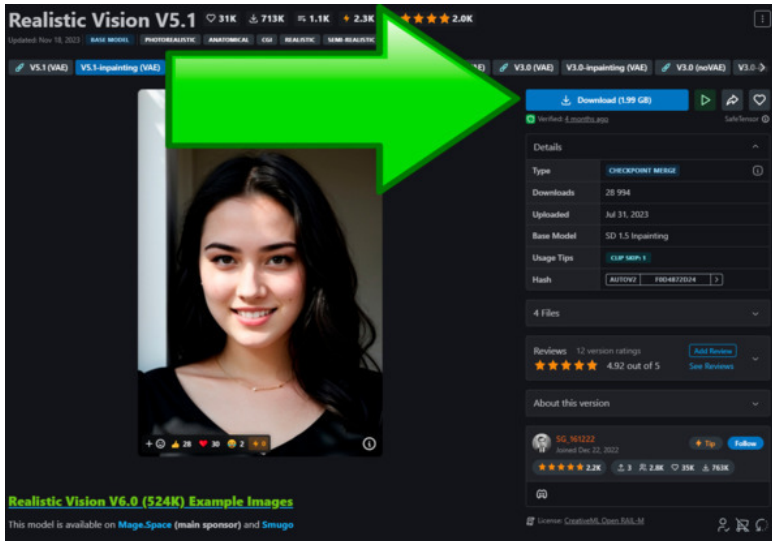
Файл модели Realistic Vision версия 5.1 на сайте civitai.com

Затем находим файл последней версии модели для скачивания:



Файл модели Realistic Vision версия 5.1 на сайте civitai.com

И скачиваем файл, нажав кнопку «Download» («Скачать»):



Файл модели Realistic Vision версия 5.1 на сайте civitai.com

На компьютер будет скачан файл realisticVisionV51\_v51VAE.safetensors размером 1,9 Гбайт.

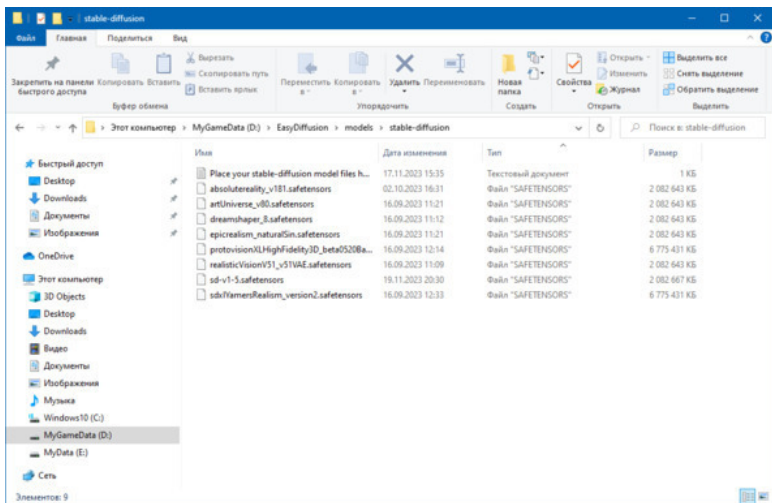
В том случае, если у вас не электронная версия книги, вы можете ввести наименования файлов моделей в любой поисковой системе и найти их в сети Интернет. Например, по запросу «download model Realistic Vision» («скачать модель Realistic Vision») вам будет предложен список сайтов для скачивания и в том числе сайт civitai.com, с которого я

скачал большинство необходимых мне файлов.

После того, как вы скачаете все или большинство из предложенных вам для скачивания моделей, все файлы вам необходимо перенести (командами «вырезать» и «ставить») в папку по одному из путей: «C:\EasyDiffusion\models\Stable-diffusion» или «D:\EasyDiffusion\models\Stable-diffusion», в зависимости от того, куда вы установили свою программу.

Для этого:

- Откройте папку на диске, в которую установлена программа Easy Diffusion (например, «C:\EasyDiffusion\» или «D:\EasyDiffusion\»).
- Затем найдите и откройте папку «models».
- В ней вы увидите папку «Stable-diffusion». Откройте ее и перенесите в нее скачанные вами файлы моделей.



## Место расположения файлов моделей

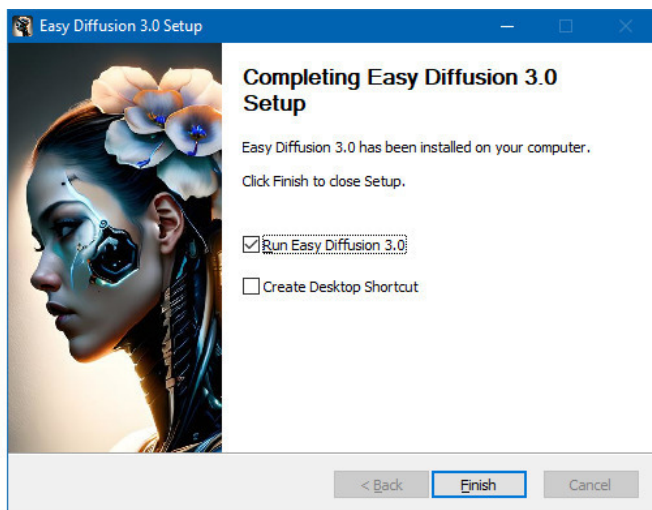
Поздравляю вас!

Вы стали счастливым обладателем собственной системы искусственного интеллекта Easy Diffusion, установленной на ваш персональный компьютер и дополненной новыми моделями.

Теперь мы можем приступить к первому запуску.

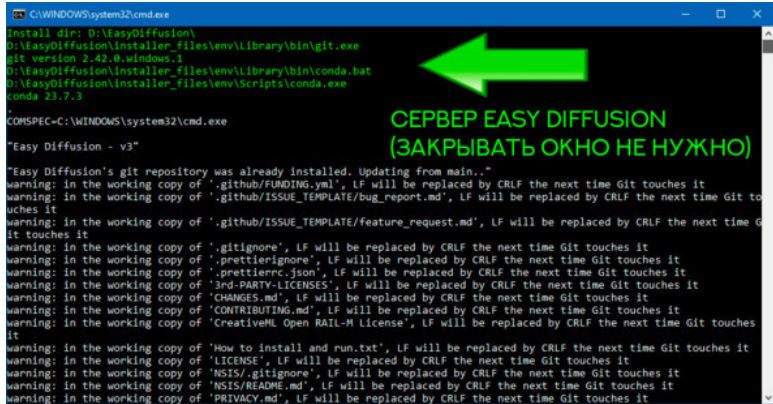
## Шаг 3. Первый запуск Easy Diffusion

Если сразу после установки программы вы выбрали команду «Run Easy Diffusion 3.0», как это показано на рисунке ниже:



Окно завершения установки

Перед вами появится черное окно с бегущими строчками непонятного текста:



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
install dir: D:\EasyDiffusion\
D:\EasyDiffusion\installer_files\env\Library\bin\git.exe
git version 2.42.0.windows.1
D:\EasyDiffusion\installer_files\env\Library\bin\conda.bat
D:\EasyDiffusion\installer_files\env\Scripts\conda.exe
conda 23.7.3

COMSPEC=C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

"Easy Diffusion - v3"

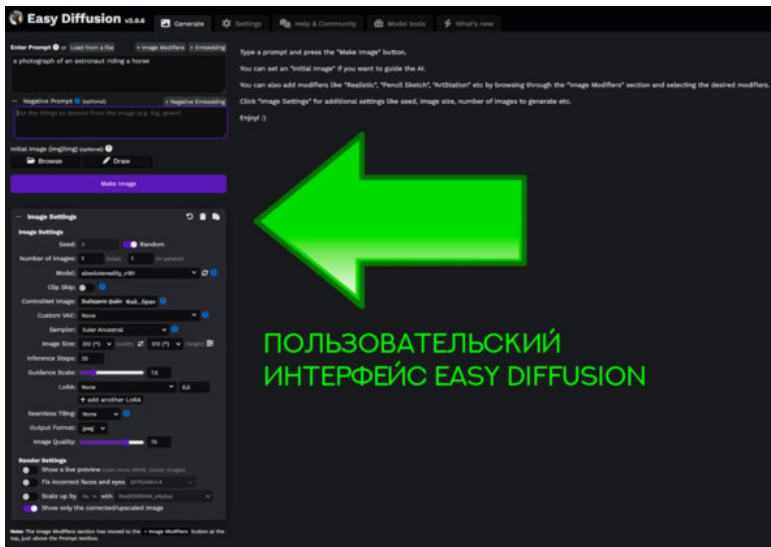
"Easy Diffusion's git repository was already installed. Updating from main.."
warning: in the working copy of '.github/FUNDING.yml', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of '.github/ISSUE_TEMPLATE/bug_report.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of '.github/ISSUE_TEMPLATE/feature_request.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of '.gitignore', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of '.prettierrc.json', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of '3rd-PARTY-LICENSES', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'CHANGES.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'CONTRIBUTING.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'CreativeML Open RAIL-M License', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'How to install and run.txt', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'LICENSE', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'NSIS/.gitignore', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'NSIS/README.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
warning: in the working copy of 'PRIVACY.md', LF will be replaced by CRLF the next time Git touches it
```

СЕРВЕР EASY DIFFUSION  
(ЗАКРЫВАТЬ ОКНО НЕ НУЖНО)

Окно сервера Easy Diffusion при первом запуске

Пугаться этого окна не стоит, так как это и есть окно работы самого приложения или, если точнее сказать, его серверная часть. Это окно будет появляться всегда, когда программа начинает свою работу. Закрывать его не нужно до того момента, когда вы не решите закончить свою работу. Просто сверните его.

Вам необходимо подождать минуту или две (в зависимости от производительности (мощности) вашего компьютера), после чего откроется еще одно окно в Интернет-браузере (установленного по умолчанию). Это как раз и будет тот самый пользовательский интерфейс Easy Diffusion (или его еще можно назвать клиентское приложение программы), с которым мы с вами будем работать на протяжении всего времени.



ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНТЕРФЕЙС EASY DIFFUSION

Рабочая область программы Easy Diffusion. Темный интерфейс

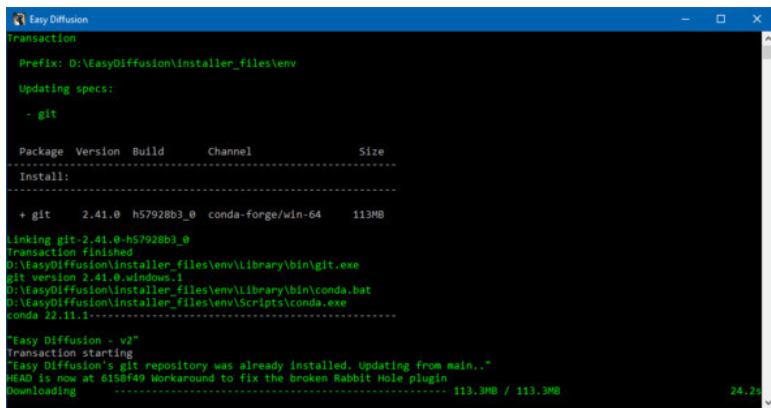
Интерфейс Easy Diffusion несколько темноват, но это поправимо. В следующей главе мы узнаем, как сделать нашу работу более комфортной с помощью настроек программы.

Таким образом, при первом запуске программы у нас открылись два окна: окно серверной части программы и окно интерфейса.

Но не торопитесь приступать к работе.

Я бы вам порекомендовал закрыть оба окна и запустить

программу заново. Связано это прежде всего с тем, что при повторном запуске программа Easy Diffusion автоматически проверит обновления, загрузит и установит все необходимые новые файлы самостоятельно.



```
Easy Diffusion
Transaction

Prefix: D:\EasyDiffusion\installer_files\env

Updating specs:

- git

Package Version Build Channel Size
-----
Install:
-----
+ git 2.41.0 h57928b3_0 conda-forge/win-64 113MB

Linking git-2.41.0-h57928b3_0
Transaction finished
D:\EasyDiffusion\installer_files\env\Library\bin\git.exe
git version 2.41.0.windows.1
D:\EasyDiffusion\installer_files\env\Library\bin\conda.bat
D:\EasyDiffusion\installer_files\env\Scripts\conda.exe
conda 22.11.1-----

"Easy Diffusion - v2"
Transaction starting
"Easy Diffusion's git repository was already installed. Updating from main.."
HEAD is now at 6158f49 Workaround to fix the broken Rabbit Hole plugin
Downloading ----- 113.3MB / 113.3MB 24.2%
```

Окно сервера Easy Diffusion при повторном запуске

Подождите еще некоторое время, и установленный по умолчанию Интернет-браузер откроется снова.

После чего мы можем приступить с вами к следующему шагу работы – настройке комфортной и стабильной работы Easy Diffusion.

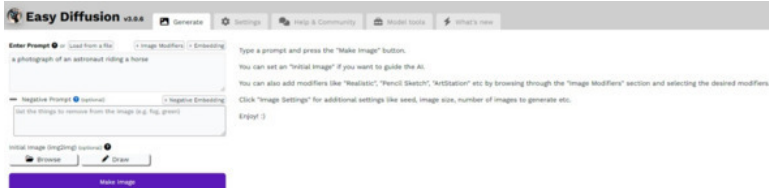
## Шаг 4. Настройка Easy Diffusion

Настройка Easy Diffusion, на самом деле, очень проста.

По умолчанию в программе установлены опции, обеспечивающие высокий уровень комфортной работы, и не требуют никаких изменений. Тем не менее есть несколько из них, которые требуют нашего внимания.

Для удобства вашего восприятия я сразу сделал белый интерфейс работы, а также перевел окна приложения с английского языка на русский.

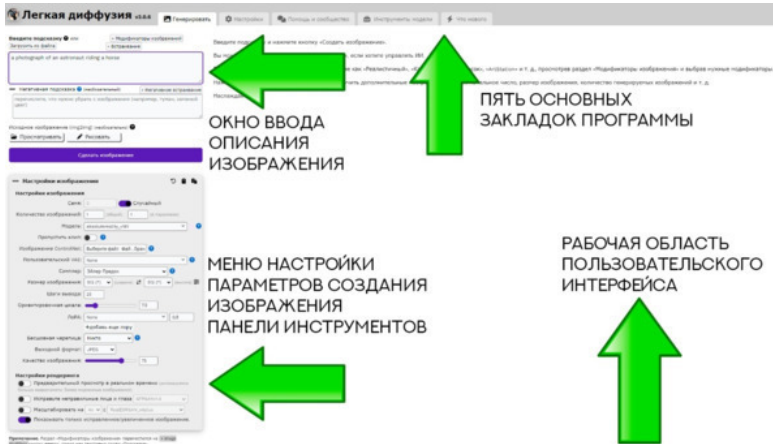
Ниже на рисунке представлен пользовательский интерфейс программы на английском языке:



Note: The Image Modifiers section has moved to the [Image Modifiers](#) button at the top, just above the Image button.

## Рабочая область программы Easy Diffusion

Пользовательский интерфейс программы на русском языке:



## Рабочая область программы Easy Diffusion

Итак, приступаем.

У Easy Diffusion есть всего пять основных закладок рабочих окон приложения, которые размещены одно за другим сверху рабочей области пользовательского интерфейса:

- «Generate»/«Создать».
- «Settings»/«Настройки».
- «Help & Community» / «Помощь и сообщество».
- «Models tools» / «Инструменты моделей».
- «What's new» / «Что нового».

Вся наша с вами работа будет происходить в основном окне «Generate»/«Создать», которому мы уделим основное время в следующей главе.

В этой главе вы рассмотрим содержание следующих закладок:

- «Settings»/«Настройки».
- «Help & Community» / «Помощь и сообщество».
- «Models tools» / «Инструменты моделей».
- «What's new» / «Что нового».

## **«Settings»/«Настройки»**

Чтобы приступить к работе, нам понадобится, прежде всего, окно «Settings» («Настройки»). Для вашего удобства я буду показывать вам два окна с интерфейсом на английском и на русском языках:

## System Settings

**Theme**  
 customize the look and feel of the ui

Light

**Auto-Save Images**  
 automatically saves images to the specified location

☐

Save Location

C:\Users\DrChau\Stable Diffusion u

Metadata format

none

Models Folder

D:\EasyDiffusion\models

**Block NSFW Images**  
 blurs out NSFW images

☐

**Enable Sound**  
 plays a sound on task completion

☒

**Process newest jobs first**  
 reverse the normal processing order

☐

**Extract LoRA tags from the prompt**  
 Automatically extract lora tags like <loraname:0.4> from the prompt, and apply the correct LoRA (if present)

☒

**Open browser on startup**  
 starts the default browser on startup

☒

GPU Memory Usage

Faster performance requires more GPU memory (VRAM)

balanced: nearly as fast as high, much lower VRAM usage  
 high: fastest, maximum GPU memory usage  
 Low: slowest, recommended for GPUs with 3 to 4 GB memory

Low

**Use CPU (not GPU)**  
 warning: this will be "very" slow

☐

**Auto-Save Settings**  
 restores settings on browser load

Configure

**Confirm dangerous actions**  
 Actions that might lead to data loss must either be clicked with the shift key pressed, or confirmed in an "Are you sure?" dialog

☒

Profile Name

Name of the profile for model manager settings, e.g. thumbnails for embeddings. Use this to have different settings for different users.

default

**Beta channel**  
 Get the latest features immediately (but could be less stable). Please restart the program after changing this.

☐

**Use the new v3 engine (diffusers)**  
 Use our new v3 engine, with additional features like LoRA, ControlNet, SDXL, Embeddings, Tiling and lots more! Please press Save, then restart the program after changing this.

☒

Save

## Настройки системы

**Тема**  
 настроить внешний вид пользовательского интерфейса

Свет

**Автосохранение изображений**  
 автоматически сохраняет изображения в указанное место

☐

Сохранить местоположение

C:\Users\DrChau\Stable Diffusion u

Формат метаданных

никто

Папка моделей

D:\EasyDiffusion\models

**Блокировать изображения NSFW**  
 размывает изображения NSFW

☐

**Включить звук**  
 воспроизводит звук при завершении задачи

☒

**Сначала обрабатывайте новые задания**  
 отменить обычный порядок обработки

☐

**Извлеките теги LoRA из командной строки**  
 Автоматически извлекать теги lora, такие как <loraname:0.4>, из командной строки и применять правильный LoRA (если присутствует).

☒

**Открыть браузер при запуске**  
 запускает браузер по умолчанию при запуске

☒

Использование памяти графического процессора

Для более высокой производительности требуется больше памяти графического процессора (VRAM).

Сбалансированный: почти так же быстро, как высокий, но гораздо меньше использование видеопамяти.  
 Высокий: самый быстрый, максимальное использование памяти графического процессора  
 Низкий: самый медленный, рекомендуется для графических процессоров с памятью от 3 до 4 ГБ.

Низкий

**Используйте процессор (не графический процессор)**  
 предупреждение: это будет "очень" медленно

☐

**Автосохранение настроек**  
 восстанавливает настройки при загрузке браузера

Настроить

**Подтвердить опасные действия**  
 Действия, которые могут привести к потере данных, необходимо либо выполнять с нажатой клавишей Shift, либо подтвердить в окне «Вы уверены?» диалог

☒

Имя профиля

Имя профиля для настроек менеджера моделей, например миниатюры для встраивания. Используйте это, чтобы иметь разные настройки для разных пользователей.

default

**Бета-канал**  
 Получите новейшие функции немедленно (но они могут быть менее стабильными). Пожалуйста, перезапустите программу после изменения.

☐

**Используйте новый движок v3 (diffusers)**  
 Используйте наш новый движок v3 с дополнительными функциями, такими как LoRA, ControlNet, SDXL, Embeddings, Tiling и много другое! Пожалуйста, нажмите «Сохранить», а затем перезапустите программу после внесения изменений.

☒

Сохранить

Окно «Settings» / «Настройки»

В окне «Settings»/«Настройки» представлены следующие

опции:

- «Theme»/«Тема». Позволяет сменить текущую тему оформления на ту, которая нравится вам. Я изменил на светлую «Light».

- «Auto-Save Images» / «Автосохранение изображений». Активируем опцию. Она позволяет нам сохранять все наши изображения и описания к ним в указанной нами папке.

- «Save Location» / «Расположение сохраненных файлов». Оставляем значение по умолчанию или меняем его на путь, где будут храниться наши файлы. Например, C:\EasyDiffusion\models\Stable Diffusion UI.

- «Metadata format» / «Формат метаданных». Меняем на «txt» – текстовый формат данных, в котором будут храниться наши запросы. Их можно будет прочесть с помощью любого текстового редактора.

- «Block NSFW images» / «Блокировать изображения NSFW». Активируем опцию. Запрещает работать с фото определенных категорий.

- «Enable Sound» / «Включить звук». Активируем опцию. Мы всегда будем получать звуковое оповещение, что наше изображение готово.

- «Process newest jobs first» / «Сначала обрабатывать новые задания». Определяет порядок обработки изображений. По умолчанию обрабатываются задания по порядку. Не меняем.

- «Extract LoRA tags from the prompt» / «Извлечение те-

гов LoRA из командной строки». LoRA расшифровывается как Low-rank adaptation и переводится как «Низкоранговая адаптация». LoRA ускоряет процесс обучения моделей. Параметр не меняем.

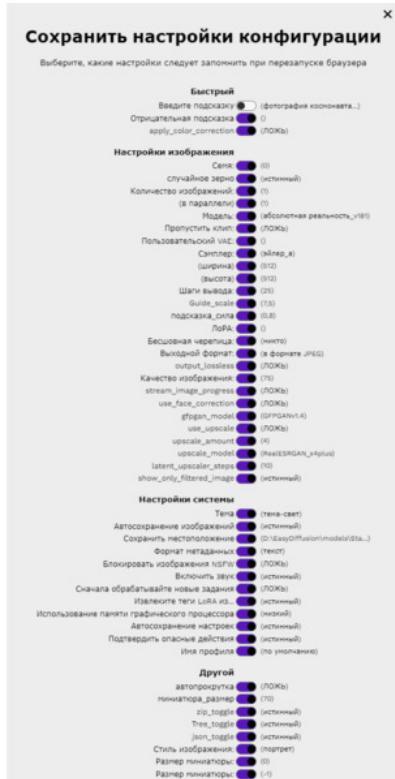
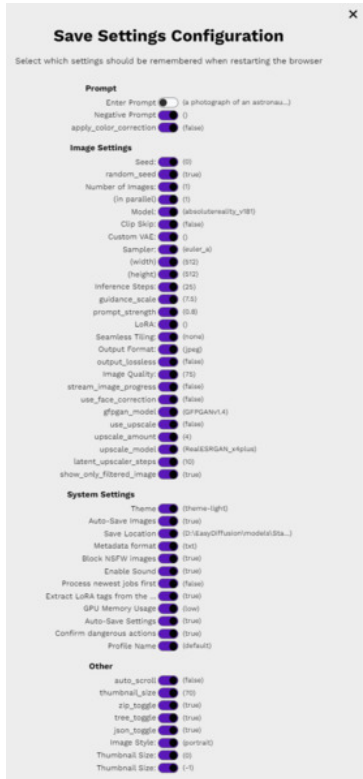
– «Open browser on startup» / «Открывать браузер при запуске». Опция отвечает за запуск Интернет-браузера после старта серверной части. Не меняем.

– «GPU Memory Usage» / «Использование памяти графического процессора». Указываем «Low». Опция перекладывает всю работу программы с видеокарты на центральный процессор. Если выбрать «High»/«Высокий», программа может работать очень медленно или совсем перестать работать. Нам нужно выбрать «Low»/«Низкий».

– Если у вас видеокарта не NVIDIA GeForce RTX, то установите «Low».

– «Use CPU (not GPU)» / «Использовать центральный процессор компьютера (не графический процессор)». Опция перекладывает всю работу программы не на видеокарту, а на центральный процессор. Если выбрать центральный процессор, программа может работать очень-очень медленно. Не меняем.

– «Auto-Save Settings» / «Автосохранение настроек». Нажимаем кнопку «Configure»/«Конфигурация». Все опции должны быть выбраны:



Окно «Settings» / «Настройки». Кнопка «Configure» («Настроить»)

Для этого меняем «Enter Prompt» / «Ввод описания». И закрываем окно.

– «Confirm dangerous actions» / «Подтвердить опасные

действия». Опция отвечает за безопасность работы приложения и должна быть активной.

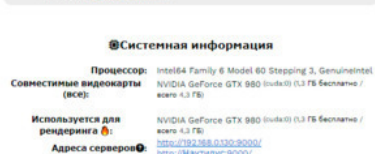
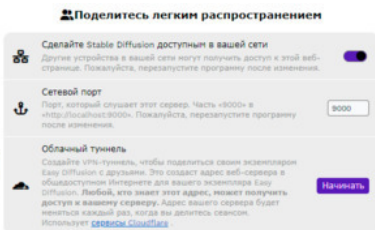
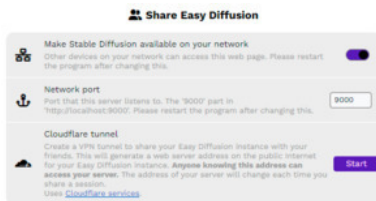
– «Profile Name» / «Имя профиля». Оставляем значение по умолчанию «default».

– «Beta channel» / «Бета-канал». Опция предоставляет доступ к еще не очень проверенным и нестабильным функциям, которые могут появиться в следующей версии приложения. Не меняем.

– «Use the new v3 engine (diffusers)» / «Используйте новый движок v3». Очень важная для нас функция, которая в левой панели инструментов увеличивает перечень параметров для настройки создаваемого изображения. Активируем опцию.

После того, как вы внесли изменения, нажимаем кнопку «Save»/«Сохранить», чтобы сохранить все внесенные изменения.

Ниже в окне располагаются еще несколько опций, которые вам менять не нужно:



## Окно «Settings» / «Настройки»

Три опции, располагающиеся выше, отвечают за сетевые настройки вашего приложения Easy Diffusion. Мы их не изменяем.

Обратите внимание, что под настройками приводится системная информация, которая позволяет нам увидеть данные используемого нами центрального процессора и видеокарты.

Данные моего компьютера такие:

- Intel64 Family 6 Model 60 Stepping 3, GenuineIntel.
- NVIDIA GeForce GTX 980 (cuda:0) (3.5Gb free / 4.3 Gb total).

Данные моего ноутбука:

- Intel64 Family 6 Model 158 Stepping 10, GenuineIntel.
- GeForce GTX 1650 (cuda:0) (2.2Gb free / 4.3 Gb total).

А еще ниже указывается адрес, по которому мы можем обращаться к нашему серверу. Для того чтобы открыть пользовательский интерфейс Easy Diffusion в Интернет-браузере, пишем: localhost:9000/ или 127.0.0.1:9000/. После чего откроется рабочее окно программы.

## **«Help & Community» / «Помощь и сообщество»**

За окном «Settings»/«Настройки» идет окно «Help & Community» / «Помощь и сообщество».

## Help

### Basics

- How to use
- Writing prompts
- Image Modifiers
- inpainting
- Samplers
- Summary of every UI option
- Common error messages (and solutions)

### Intermediate

- Custom Models
- Prompt Syntax (weights, emphasis etc)
- UI Plugins
- Embeddings
- LoRA
- SDXL
- ControlNet
- Seamless Tiling
- xFormers
- The beta channel


### Advanced topics

- Run on Multiple GPUs
- Model Merging
- Custom Modifiers

### Misc

- Glossary of Stable Diffusion related terms

## Community

-  Discord user community
-  Reddit community
-  Source code on GitHub

## Помощь

### Основы

- Как использовать
- Написание подсказок
- Модификаторы изображений
- живопись
- Пробоотборники
- Краткое описание каждого параметра пользовательского интерфейса
- Распространенные сообщения об ошибках (и решения)

### Средний

- Пользовательские модели
- Подсказка синтаксиса (веса, акценты и т. д.)
- Плагины пользовательского интерфейса
- Вложения
- LoRA
- SDXL
- Контрольная сеть
- Бесшовная черепица
- xFormers
- Бета-канал




### Расширенные темы

- Запуск на нескольких графических процессорах
- Объединение моделей
- Пользовательские модификаторы

### Разное

- Глоссарий терминов, связанных со стабильной диффузией

## Сообщество

-  Сообщество пользователей Discord
-  Сообщество Реддит
-  Исходный код на GitHub

## Окно «Help & Community» / «Помощь и сообщество»

В этом окне, перейдя по одной из ссылок, вы можете самостоятельно изучить дополнительную информацию о работе с программой Easy Diffusion, а также узнать об установке дополнительных моделей и модулей (плагинов).

Также вы можете присоединиться к сообществу пользователей системы.

По самой последней ссылке «Source code on GitHub» – скачать исходные коды Easy Diffusion с сайта GitHub.

## **«Models tools» / «Инструменты моделей»**

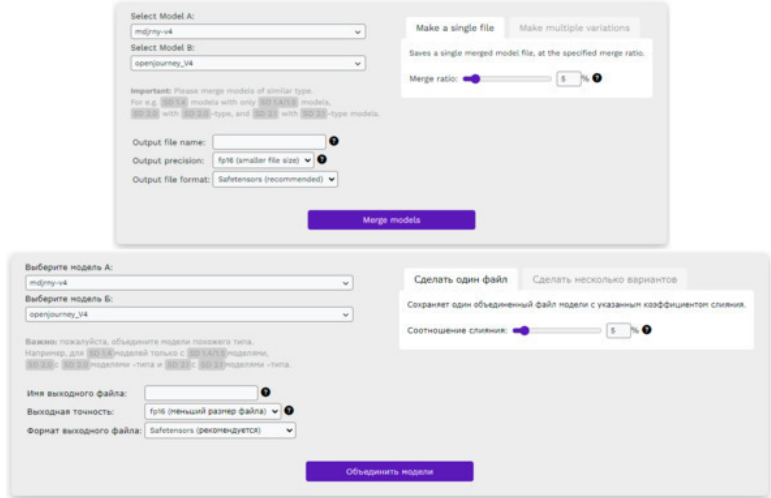
За окном «Help & Community» / «Помощь и сообщество» идет окно «Models tools» / «Инструменты моделей», в котором есть две закладки:

- «LoRA Keywords» / «Ключевые слова LoRA».
- «Merge models» / «Объединить модели».

В окне «LoRA Keywords» / «Ключевые слова LoRA» вы можете создать для себя наборы ключевых слов для ускорения процесса создания изображений. Подробнее на этой опции мы остановимся в процессе работы.

При помощи окна «Merge models» / «Объединить модели» можно объединять между собой различные модели. Например, те, что мы скачивали после установки из сети Интернет.

Если вам нравятся пара каких-то моделей, с которыми вы работаете чаще всего, вы можете объединить их в одну модель и дать ей свое название. Но тут есть одно небольшое ограничение, модели должны быть однотипными.



## Окно «Merge models» / «Объединить модели»

Из своего опыта скажу, что в объединении моделей особой необходимости нет. Но, если вы будете пользоваться двумя десятками разных моделей, возможно, вам пригодится данная функциональная возможность приложения Easy Diffusion для объединения по нужным тематикам или стилям.

## «What's new» / «Что нового»

За окном «Models tools» / «Инструменты моделей» идет окно «What's now» / «Что нового». В этом окне представ-

лен список всех обновлений и изменений, которые были сделаны для текущей и предыдущих версий приложения Easy Diffusion.

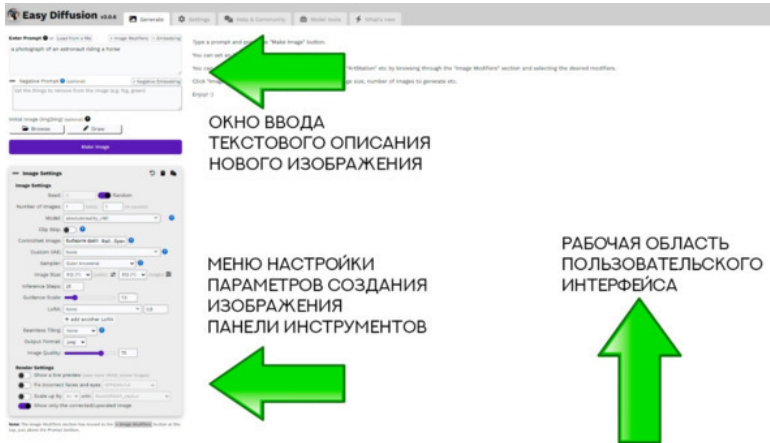
Для нас, пожалуй, будет полезна информация о том, что наша программа Easy Diffusion 3.0 работает на 40% быстрее, чем Easy Diffusion v2.5, что серьезно сказывается на скорости создания наших изображений.

## Шаг 5. Приступаем к работе

Как мы с вами уже убедились, система искусственного интеллекта Easy Diffusion – это достаточно простая программа как в установке, так и в настройке.


Еще раз обращаю ваше внимание на то, что основное назначение Easy Diffusion заключается в создании из текстового описания или из комбинации текста и изображения нового уникального изображения на базе самых популярных на сегодняшний день нейросетевых моделей (которые мы скачали и установили ранее).



Для того чтобы нам создать наше первое изображение, запускаем программу и переходим в ее рабочую область (окно «Generate»/«Создать»):




## Рабочая область программы Easy Diffusion


В окне «Generate»/«Создать» слева вы увидите панель инструментов, которая позволяет ввести текстовое описание и определить все необходимые параметры создаваемого нового изображения:


Enter Prompt  or Load from a file
 


a photograph of an astronaut riding a horse





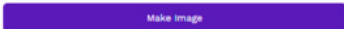
Negative Prompt  (optional)
 




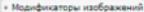

list the things to remove from the image (e.g. fog, green)

Initial Image (img2img) (optional) 









Введите подсказку  или
 


Загрузить из файла

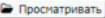



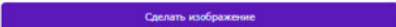
Негативная подсказка  (необязательный)
 



перечислите, что нужно убрать с изображения (например, туман, зеленый цвет)

Исходное изображение (img2img) (необязательно) 









**Image Settings**


Image Settings
 

Seed:  

Number of Images:  (total)  (in parallel)


Model:

Clip Skip:  

ControlNet Image:

Custom VAE:

Sampler:

Image Size:  (width)  (height) 

Inference Steps:

Guidance Scale:

LoRA:





[+ add another LoRA](#)

Seamless Tiling:


Output Format:

Image Quality:




Render Settings
 



 Show a live preview (uses more VRAM, slower images)
 
 Fix incorrect faces and eyes 

 Scale up by  with 

 Show only the corrected/upscaled image

Note: The Image Modifiers section has moved to the [Image Modifiers](#) button at the top, just above the Prompt textbox.


**Настройки изображения**

Настройки изображения
 

Сеня:  

Количество изображений:  (общий)  (в параллели)


Модели:

Пропустить клип:

Изображение ControlNet:

Пользовательский VAE:

Сэмплер:

Размер изображения:  (ширина)  (высота) 

Шаги вывода:

Ориентировочная шкала:

LoRA:





[+добавь еще лору](#)

Бесшовная черепица:

Выходной формат:

Качество изображения:

Настройки рендеринга
 


 Предварительный просмотр в реальном времени (используется больше видеопамяти, более медленные изображения)
 
 Исправить неправильные лица и глаза 

 Масштабировать на  с 

 Показывать только исправленное/увеличенное изображение

## Панель инструментов

Для нашего первого изображения мы добавим только описание и выберем модель, на основе которой будет создано это изображение. Никакие параметры мы сейчас изменять

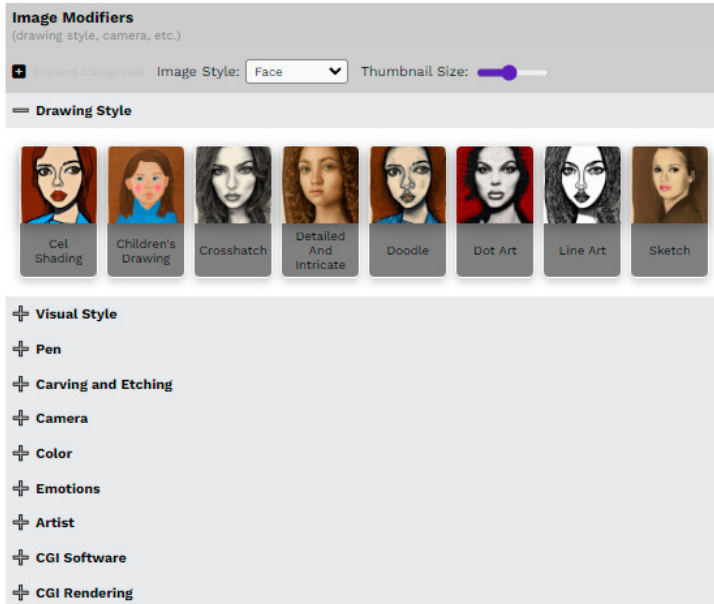
не будем.

Обратите также свое внимание, что над панелью инструментов находится еще три дополнительные кнопки, которые позволяют нам добавить описание из текстового или структурированного файла, а также воспользоваться дополнительными модификаторами изображения:

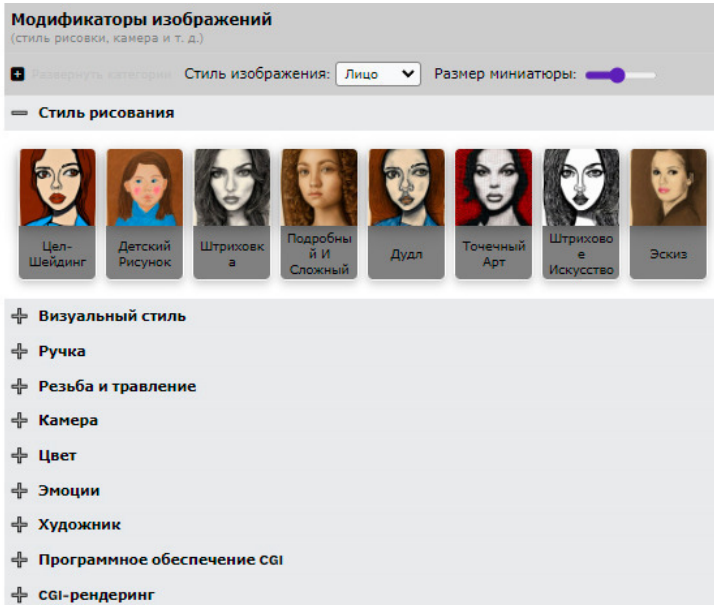
- «Load from a file» / «Загрузить из файла». Эта кнопка позволяет загрузить текст с описанием созданной ранее картинки из текстового файла или файла формата «JSON». Она очень полезна, когда вы работаете с большим количеством изображений. Ранее в окне «Settings» («Настройки») мы активировали опцию «Auto-Save Images» («Автосохранение изображений») и определили «Metadata format» («Формат метаданных») как текст «txt». Таким образом наша система сохраняет все ваши изображения и описания в текстовом формате автоматически.

- «Embedding»/«Встраивания». Настраивается через закладку «Models tools» / «Инструменты моделей» рабочего окна приложения.

- «Image Modifiers» / «Модификаторы изображения». Очень полезная кнопка, особенно на первых порах, когда вы еще не научились составлять сложные описания новых изображений. В модификаторах вы можете выбрать несколько разных фильтров для своих изображений:



Кнопка «Image Modifiers» / «Модификаторы изображения»



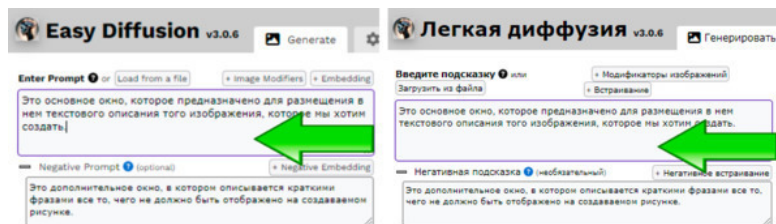
Кнопка «Image Modifiers» / «Модификаторы изображения»

Ниже кнопок находятся два окна:

– «Enter Prompt» / «Вести описание». Это основное окно, которое предназначено для размещения в нем текстового описания (будем называть его кратко «запроса») того изображения, которое мы хотим создать. Мы на протяжении всего знакомства с книгой будем работать именно с ним.

– Негативный запрос (Negative Prompt). Это дополнительное окно, в котором описывается краткими фразами все то,

чего не должно быть отображено на создаваемом рисунке.

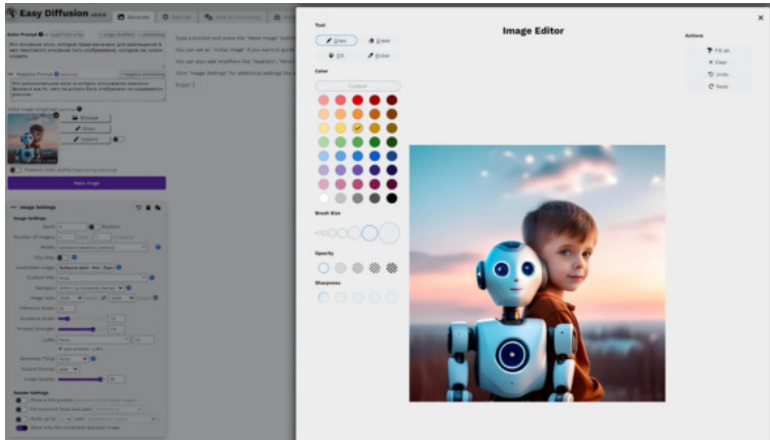


## Окно «Enter Prompt» / «Ввод запроса»

Под окнами запросов находится две кнопки, объединённых одним заголовком «Initial Image (img2img)» / «Первоначальное изображение (Картинку в картинку)»:

- «Browse»/«Просмотреть». Эта кнопка позволяет добавить нам наше изображение, которое система Easy Diffusion использует для того, чтобы создать из него и написанного нами запроса новое сходное по стилю оформления и форме представления изображение.

- «Draw»/«Нарисовать». Кнопка открывает окно редактирования изображения. В этом окне мы можем отредактировать добавленное нами в качестве исходного изображение. Например, очистить фон изображения.



Редактор изображения. Кнопка «Draw»/«Нарисовать»


Ниже располагается очень важная для нас кнопка «Make image» / «Создать изображение», с помощью которой мы будем запускать процесс создания наших новых уникальных изображений.

Easy Diffusion v3.0.6


Generate

Легкая диффузия v3.0.6


Генерировать


Enter Prompt  or

Это основное окно, которое предназначено для размещения в нем текстового описания того изображения, которое мы хотим создать.

Negative Prompt  (optional)

Это дополнительное окно, в котором описывается кратко фразы все то, чего не должно быть отображено на создаваемом рисунке.

Initial Image (img2img) (optional) 



Browse

Draw

Inpaint

☐ Preserve color profile (helps during inpainting)

Make image

Image Settings

Image Settings

Seed:  ☒ Random

Number of Images:  (total)  (in parallel)

Model:

Clip Skip:

ControlNet Image:

Custom VAE:

Sampler:

Image Size:  (width)  (height)

Inference Steps:

Guidance Scale:

Prompt Strength:

LoRA:

Seamless Tiling:

Output Format:

Image Quality:

Render Settings


☒ Show a live preview (uses more VRAM, slower images)

☒ Fix incorrect faces and eyes


☒ Scale up by  with

☒ Show only the corrected/upscaled image


Note: The Image Modifiers section has moved to the  button at the top, just above the Prompt textbox.

Введите подсказку  или

Это основное окно, которое предназначено для размещения в нем текстового описания того изображения, которое мы хотим создать.

Negative Prompt  (необязательный)

Это дополнительное окно, в котором описывается кратко фразы все то, чего не должно быть отображено на создаваемом рисунке.

Исходное изображение (img2img) (необязательно) 

Просматривать

Рисовать

Сделать изображение

Настройки изображения

Настройки изображения

Сеза:  ☒ Случайный

Количество изображений:  (общий)  (в параллели)

Модель:

Пропустить клип: ☒

Изображение ControlNet:

Пользовательский VAE:

Сэмплер:

Размер изображения:  (ширина)  (высота)

Шаги вывода:

Ориентировочная шкала:

LoRA:

Бесшовная черепаха:

Выходной формат:

Качество изображения:

Настройки рендеринга

☒ Предварительный просмотр в реальном времени (используется больше видеопамяти, более медленные изображения)

☒ Исправьте неправильные лица и глаза

☒ Масштабировать на  с

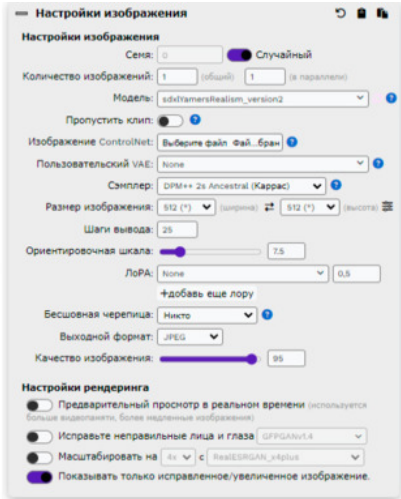
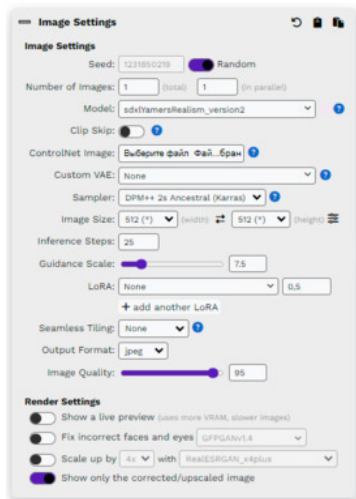
☒ Показывать только исправленное/увеличенное изображение.

Примечание. Раздел «Модификаторы изображений» перенесен на  кнопку сверху, прямо над текстовым полем «Подсказка».

Кнопка «Make image» / «Создать изображение»

Под этой кнопкой «Make image» / «Создать изображение»

находится достаточно большой перечень параметров изображения, которое мы хотим создать.



## Панель инструментов

Рассмотрим подробнее все функции «Image Settings» / «Настройки изображения»:

– «Seed»/«Семя». Это начальный номер генератора случайных чисел, который используется для создания уникального изображения. По умолчанию программа сама создает уникальный номер. Если мы знаем Seed и при прочих равных настройках, мы можем создать ту же самую картинку снова. Эту опцию мы не изменяем и оставляем ее так, как

есть.

– **«Number of Images» / «Количество изображений»**.

Эта опция определяет число изображений, которое создается после нажатия кнопки **«Make image» / «Создать изображение»**. Мы оставляем значение по умолчанию (равное «1»). Если изменить цифру, то это скажется на общей производительности системы. Эту опцию мы не изменяем и оставляем так, как есть.

– **«Model» / «Модель»**. В этом окне отображается список моделей, которые мы скачали с вами ранее. Модели используются для создания уникальных изображений. Их работу мы рассмотрим позднее в этой и последующих главах.

– **«Clip Skip» / «Пропустить клип»**. Эта опция позволяет системе более точно проанализировать и интерпретировать наш запрос. Когда опция отключена, тогда новое создаваемое изображение максимально точно соответствует нашему запросу. Эту опцию мы не изменяем и оставляем ее отключенной.

– **«ControlNet Image» / «Изображение ControlNet»**. Эта новая и очень интересная опция системы искусственного интеллекта Easy Diffusion версии 3.0. С помощью ControlNet мы с вами сможем не только создавать уникальное изображение, но и можем сделать его похожим на какую-нибудь знаменитость. Подробнее работа ControlNet будет освещена в отдельной главе.

– **«Custom VAE» / «Настраиваемый вариацион-**

**ный автокодировщик» (Variational Autoencoder, VAE).** Эта опция позволяет использовать нам специальный автоэнкодер, который помогает ускорить процесс создания и улучшить качество изображения. В руководстве Easy Diffusion предлагается скачать и использовать файл `vae-ft-mse-840000-ema-pruned.ckpt`. Должен сказать, что он прекрасно работал с Easy Diffusion 2.5, но некорректно работает с нашей версией Easy Diffusion версии 3.0. Эту опцию мы не изменяем и оставляем ее отключенной.

– **«Sampler»/«Сэмплер».** Это вспомогательные инструменты для улучшения создаваемого изображения. Интересно то, что одни семплы подходят для одних типов картинок, другие семплы подходят для других типов изображений. Установить, какой из них подходит лучше, придется вам самостоятельно в процессе работы.

– **«Image Size» / «Размер изображения».** Эта опция позволяет вам задать размер итогового изображения. Я настоятельно рекомендую использовать вам размер 512x512. После того как вы выберете из множества созданных вами изображений понравившееся, вы сможете командой **«Upscale»/«Масштабировать»** увеличить картинку до размера 2048x2048 и скачать ее на свой компьютер.

– **«Inference Steps» / «Шаги вывода».** Создаваемая нами картинка на первом этапе состоит из так называемого случайного шума. Программа, анализируя наш запрос, шаг за шагом снижает этот шум и выдает нам итоговый вари-

ант изображения. Эта опция определяет число шагов, после выполнения которых мы получаем достаточно детализированное изображение. Вы можете попробовать изменить ее, установив значение в интервале от 25 до 50. Увеличение значения сказывается на производительности работы системы. Оптимальное соотношение скорости и качества Easy Diffusion достигается при значении 25.

– **«Guidance Scale» / «Уточняющая шкала»**. Эта опция позволяет нам указать системе Easy Diffusion, чтобы она более внимательно анализировала наш запрос с тем, чтобы финальный вариант создаваемого изображения более точно соответствовал его описанию. Оптимальное значение равно 7,5. Чем выше значение, тем меньше возможностей для творчества у Easy Diffusion.

– **«LoRA» (Low-rank adaptation) / «Низкоранговая адаптация»**. Модели LoRA используются для точной настройки и ускорения работы больших моделей, которые мы ранее скачали и установили и будем использовать для создания наших изображений. Существуют различные LoRA-модели, которые подходят для улучшения какой-то части изображения (например, глаз) или стиля (например, аниме). По умолчанию в системе они не установлены. Скачать их можно с сайта [civitai.com](https://civitai.com), набрав в его поисковой строке «LoRA». Эту опцию мы не изменяем и оставляем ее отключенной (пустой). Тем не менее я рекомендую вам после обучения перейти на сайт [civitai.com](https://civitai.com) и скачать подходящие вам

модели для дальнейших экспериментов.

– **«Seamless Tiling» / «Бесшовная черепица»**. Эта опция позволяет сделать из одного вашего изображения двойное незаметно склеенное изображение, то есть сделать панорамное изображение. Эту опцию мы не изменяем и оставляем ее отключенной (пустой).

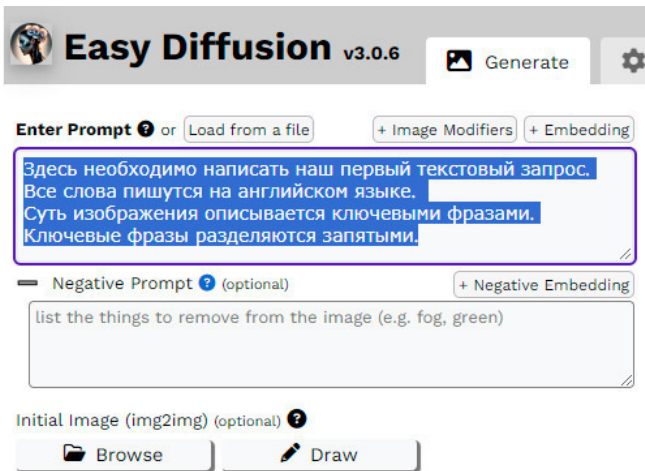
– **«Output Format» / «Выходной формат»**. Эта опция задает итоговый формат изображения. Можно выбрать три: jpeg, png и webp. Рекомендую оставить jpeg.



– **«Image Quality» / «Качество изображения»**. По умолчанию установлено значение 75. Если вам хочется получить более качественное изображение, но ждать его создания немного дольше, установите значение равным 95.


Функции **«Render Settings» / «Настройки рендеринга»** мы рассмотрим далее в процессе выполнения упражнения. Сейчас оставляем их без изменений.

**Итак. Приступим к созданию нашего первого изображения.**


Для того чтобы создать наше первое изображение из текста, в окне **«Enter Prompt» / «Вести описание»** нам необходимо написать наш первый текстовый запрос (**«Prompt»**).




**Easy Diffusion** v3.0.6  

Enter Prompt  or

Здесь необходимо написать наш первый текстовый запрос.  
Все слова пишутся на английском языке.  
Суть изображения описывается ключевыми фразами.  
Ключевые фразы разделяются запятыми.

 (optional)

list the things to remove from the image (e.g. fog, green)

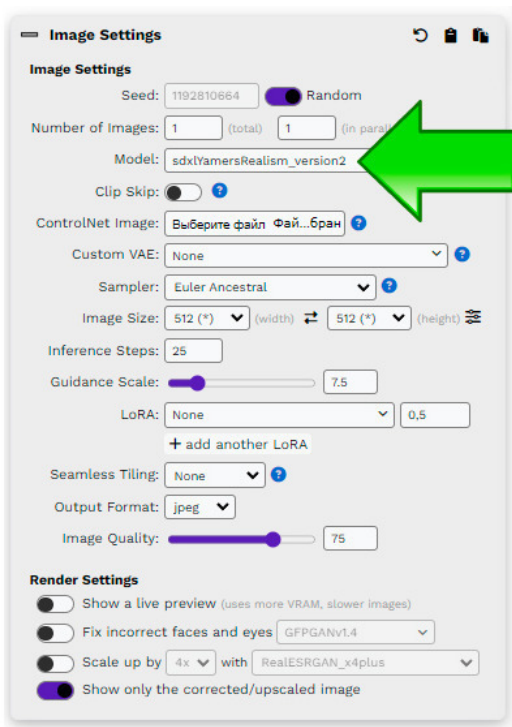
Initial Image (img2img) (optional) 

## Окно «Enter Prompt» / «Ввод запроса»

Давайте выполним следующие действия:

– В окне «Enter Prompt» / «Ввести запрос» напомним следующий запрос на английском языке: «**Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face**» («Искусственный интеллект, который изменит мир, красивое лицо киборга»). Обратите внимание, что система Easy Diffusion понимает запросы только на английском языке. Если вы не очень сильны в нем, воспользуйтесь, пожалуйста, любым доступным вам онлайн-переводчиком.

– В разделе «Image Settings» («Настройки изображения») выберем алгоритм «sdxlYamersRealism\_version2».







Выбор алгоритма «sdxlYamersRealism\_version2» в панели инструментов

Все остальные параметры оставляем без изменений и жмем кнопку «Make image» / «Создать изображение».




Если вы откроете окно серверной части приложения, то вы увидите, как работает система Easy Diffusion:




**Easy Diffusion v3.0.6** Generate Settings Help & Community Model tools What's new



Enter Prompt  or Load from a file  Image Modifiers  Embedding 

Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face




Negative Prompt  (optional)  Negative Embedding 

list the things to remove from the image (e.g. fog, green)


Initial Image (img2img)  (optional)

 Browse  Draw


**Make Image**



**Image Settings**   


**Image Settings**


Seed: 2287791833 

Number of Images: 1 (total) 1 (in parallel)

Model: sdxtamersRealism\_version2 

Clip Skip:  

ControlNet Image: Выбери pain Файл... 

Custom VAE: None 






Sampler: Euler Ancestral 


Image Size: 512 (width) 512 (height)  

Inference Steps: 25


Guidance Scale:  7.5

LoRA: None 0.5


 add another LoRA


Seamless Tiling: None 


Output Format: jpeg


Image Quality:  75



**Render Settings**

 Show a live preview (uses more VRAM, slower images)

 Fix incorrect faces and eyes (GFPGANv1.4)

 Scale up by 4x with RealESRGAN\_x4plus

 Show only the corrected/upscaled image


 Clear All  Download images

If you found this project useful and want to help keep it alive, please consider [buying me a coffee](#) to help

**Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face**

Seed: 520912210, Dimensions: 512x512, Sampler: euler\_a, Inference Steps: 25, Guidance Scale: 7.5

Processed 1 images in 3 minutes 20 seconds



## Рабочая область программы Easy Diffusion

Тут необходимо сделать небольшое отступление.

Если у вас не получилась такая же картинка, как у меня, не пугайтесь и попробуйте создать ее снова (у меня тоже не с первого раза вышло). Очень часто в Easy Diffusion нуж-

ное изображение может получиться со второго, третьего или пятого раза. Это особенность работы программы. Часто такое бывает еще и с простыми запросами, как у нас в примере. Сложный запрос мы рассмотрим в следующей главе.

Следующим нашим шагом будет изучение вариантов улучшения и работы с изображением, которые чаще всего необходимо выполнить после того, как мы создадим любое изображение. Для этого наведите курсор мышки на новое изображение, и вы увидите следующие команды:

- **«Upscale» / «Масштабировать»**. Если новое изображение вам нравится и вы считаете, что нет необходимости его улучшать далее, выполните команду «Upscale». После чего изображение будет увеличено до максимального разрешения 2040x2048 и вы его сможете сохранить на компьютере.

- **«Fix faces» / «Исправить лица»**. Команда исправляет лица на изображениях. Чаще всего на изображениях страдают пальцы и детали лиц.

- **«Draw another 25 steps» / «Нарисовать еще 25 шагов»**. Если вы считаете, что изображение нужно улучшить, выполните команду «Draw another 25 steps». Часто бывает так, что деталей картинки станет больше и ее качество станет лучше. Бывает и так, что особых изменений незаметно. Тут требуется терпение и упорство.

- **«Make Similar Images» / «Сделать несколько похожих изображений»**. Этой командой мы говорим системе

сделать еще пять похожих вариантов изображений и первого полученного варианта.

– **«Download Image» / «Скачать изображение»**. Команда сохраняет ваше изображение в нужном вам месте.

– **«JSON»**. Команда сохраняет описание и все параметры созданного вами изображения в размеченном файле. Его можно загрузить в следующий раз, когда вы захотите создать подобное изображение, нажав кнопку **«Load from a file» / «Загрузить из файла»**.

– **«Use as Input» / «Использовать как входные данные»**. Это очень полезная команда, которая позволяет улучшать изображение из раза в раз. При ее использовании система искусственного интеллекта берет за основу не только наш запрос, но и ваше изображение, на основе чего создается новое изображение. Подробнее работу этой команды мы рассмотрим в следующей главе.

Теперь давайте сделаем еще 25 шагов для улучшения нашего изображения, выполнив команду **«Draw another 25 steps»** («Нарисовать еще 25 шагов»):

Enter Prompt  or Load from a file Image Modifiers Embedding

Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face

**Negative Prompt**  (optional) Negative Embedding

list the things to remove from the image (e.g. fog, green)

Initial Image (img2img) (optional) 




Make Image

## Image Settings


### Image Settings


Seed: 2287791833 Random

Number of Images:  (total)  (in parallel)

Model: sdv1ramersrealism\_version2 

Clip Skip:  

ControlNet Image: Вудерне фалн Фад.6пан 

Custom VAE: None 



Sampler: Euler Ancestral 


Image Size: 512 (\*)  (width)  (height) 

Inference Steps:

Guidance Scale:

LoRA: None

+ add another LoRA


Seamless Tiling: None 


Output Format:

Image Quality:

### Render Settings

☐ Show a live preview (uses more VRAM, slower images)

☐ Fix incorrect faces and eyes: GFPGANv1.4 

☐ Scale up by: 4x with: RealESRGAN\_x4plus 

☒ Show only the corrected/upscaled image

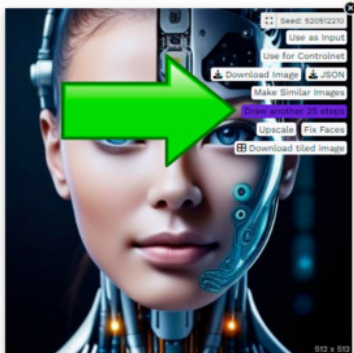
Clear All Download images

If you found this project useful and want to help keep it alive, please consider [buying me a coffee](#) to help

Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face


Seed: 520512210, Dimensions: 512x512, Sampler: euler\_a, Inference Steps: 25, Guidance Scale:

Processed 1 images in 3 minutes 20 seconds



Рабочая область программы Easy Diffusion


В результате мы получим похожее изображение, но с некоторыми изменениями:

Enter Prompt  or Load from a file + Image Modifiers + Embedding

Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face




**Negative Prompt**  (optional) + Negative Embedding

list the things to remove from the image (e.g. fog, green)

Initial Image (img2img) (optional) 

Browse Draw


**Make Image**


**Image Settings**   


**Image Settings**


Seed: 520912210 Random

Number of Images:  (total)  (in parallel)

Model: sdx1vramersrealism\_version2 

Clip Skip:  

ControlNet Image: Вудерте фалн Фал\_брав 

Custom VAE: None 






Sampler: Euler Ancestral 


Image Size: 512 (\*)  (width)  512 (\*)  (height) 

Inference Steps:

Guidance Scale:

LoRA: None

+ add another LoRA


Seamless Tiling: None 



Output Format: jpg

Image Quality:

**Render Settings**

☐ Show a live preview (uses more VRAM, slower images)

☐ Fix incorrect faces and eyes GFPGANv1.4 

☐ Scale up by 4x  with RealESRGAN\_x4plus 

☐ Show only the corrected/upscaled image

**Note:** The Image Modifiers section has moved to the Image Modifiers button at the top, just above the Prompt textbox.

Clear All Download images

If you found this project useful and want to help keep it alive, please consider [buying me a coffee](#) to help

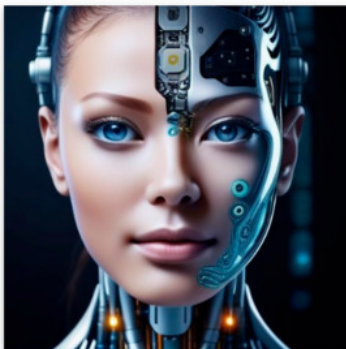
**Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face**

Seed: 520912210, Dimensions: 512x512, Sampler: euler\_a, Inference Steps: 50, Guidance Scale: 7.5  
Processed 1 images in 3 minutes 29 seconds



**Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face**

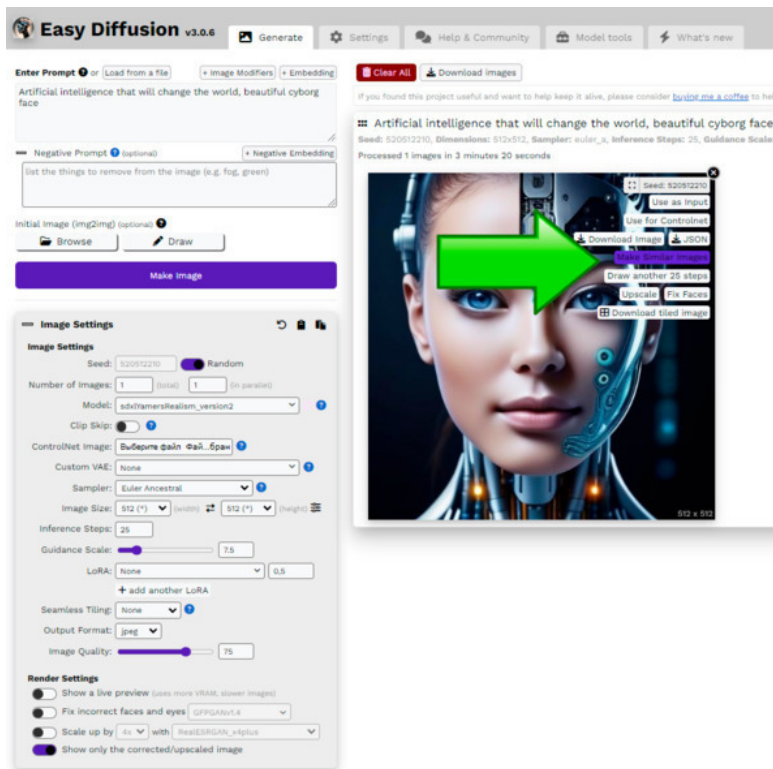
Seed: 520912210, Dimensions: 512x512, Sampler: euler\_a, Inference Steps: 25, Guidance Scale: 7.5  
Processed 1 images in 3 minutes 20 seconds



Рабочая область программы Easy Diffusion

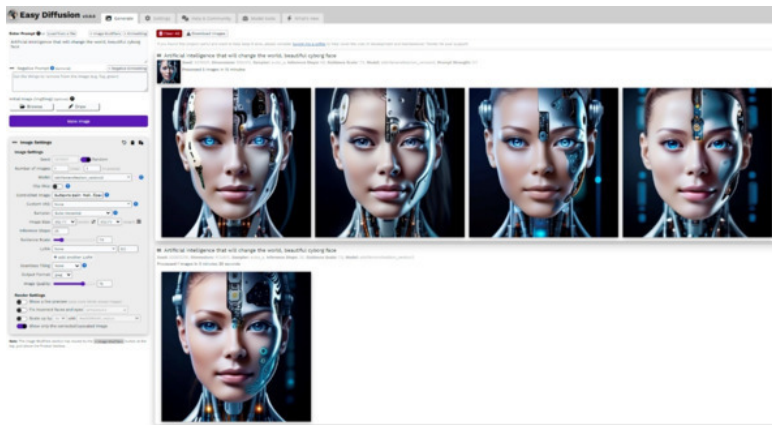
Теперь вернемся к нашему первому изображению «искусственного интеллекта», которое находится ниже.

Наведем курсор мышки на картинку и выбираем команду «Make Similar Image» («Сделать похожее изображение»). Эта команда позволит нам создать из исходного варианта еще пять новых вариантов изображений.



## Рабочая область программы Easy Diffusion

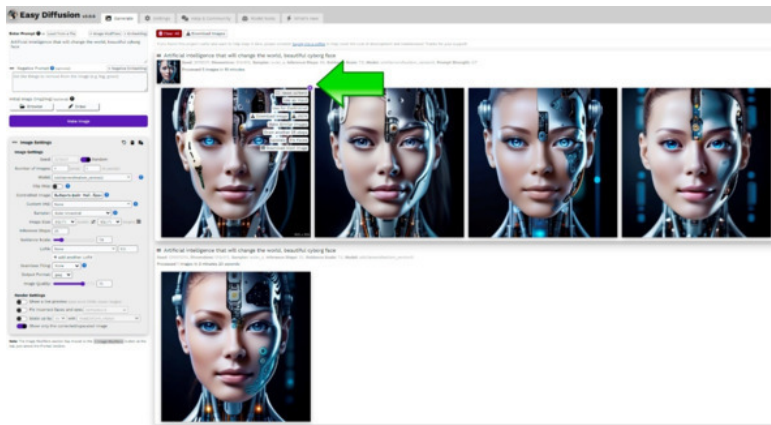
Пять новых вариантов будут размещены в одном окне программы (для наглядности я оставил четыре):



## Рабочая область программы Easy Diffusion

Этой функцией можно пользоваться неограниченное количество раз, до тех пор, пока вы не получите устраивающий вас вариант изображения. Именно так я и делал, когда выбирал картинки для обложки книги.

После того как вы выберете подходящий для вас вариант, все остальные изображения можно удалить. Наведите мышку на то изображение, которое хотите удалить, и нажмите крестик в правом верхнем углу:



## Рабочая область программы Easy Diffusion

Таким образом, в окне останутся только те изображения, которые вам нужны для дальнейшей обработки.

Как я раньше отмечал, у всех без исключения моделей, которые мы дополнительно установили в Easy Diffusion, есть один существенный недостаток – они плохо прорисовывают глаза или пальцы рук, а также очень часто на картинках появляются разные странные артефакты. Чтобы откорректировать глаза, на понравившемся нам изображении необходимо снова навести мышку на картинку и выполнить команду «Fix Faces» («Исправить лица»):

Enter Prompt or Load from a file Image Modifiers Embedding

Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face

Negative Prompt (optional)

Negative Embedding

List the things to remove from the image (e.g. fog, green)

Initial Image (img2img) (optional)

Browse

Draw

Make Image

## Image Settings

### Image Settings

Seed: 3276537 Random

Number of Images: 1 (total) 1 (in parallel)

Model: sdx1framersrealism\_version2

Clip Skip: 1

ControlNet Image: Выбери файл файл. jpg

Custom VAE: None

Sampler: Euler Ancestral

Image Size: 512 (width) 512 (height)

Inference Steps: 25

Guidance Scale: 7.5

LoRA: None 0.5

+ add another LoRA

Seamless Tiling: None

Output Format: jpeg

Image Quality: 75

### Render Settings

Show a live preview (uses more VRAM, slower images)

Fix incorrect faces and eyes: GFPGANv1.4

Scale up by: 4x with: RealESRGAN\_x4plus

Show only the corrected/upscaled image

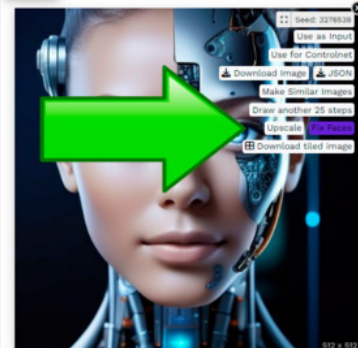
Note: The Image Modifiers section has moved to the Image Modifiers button at the top, just above the Prompt box.

Clear All Download Images

If you found this project useful and want to help keep it alive, please consider buying me a coffee to help

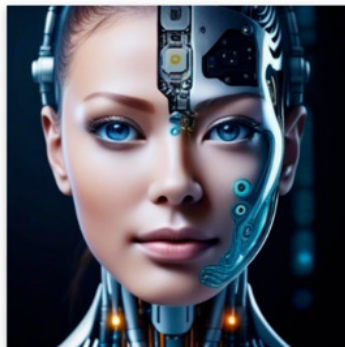
Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face

Seed: 3276537, Dimensions: 512x512, Sampler: euler\_a, Inference Steps: 50, Guidance Scale: 7.5, Processed 5 Images in 10 minutes



Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face

Seed: 520512210, Dimensions: 512x512, Sampler: euler\_a, Inference Steps: 25, Guidance Scale: 1, Processed 1 Images in 3 minutes 20 seconds



Рабочая область программы Easy Diffusion

В качестве примера я оставлю одно лицо «искусственного интеллекта» и выполню для этого изображения команду «Fix Faces».

Необходимо сделать небольшое замечание и уточнить, что команда «Fix Faces» достаточно часто не улучшает изображение, а порой его портит. Тем не менее всегда стоит попробовать, что может получиться из ваших экспериментов. Будьте смелее и чаще экспериментируйте.

В моем случае лица получились немного смазанными или размытыми:

Enter Prompt or Load from a file Image Modifiers Embedding

Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face

**Negative Prompt** (optional) Negative Embedding

list the things to remove from the image (e.g. fog, green)

Initial Image (img2img) (optional)

Browse Draw

Make image

### Image Settings

**Image Settings**

Seed: 3276537 Random

Number of Images:  (total)  (in parallel)

Model: sdxlVamersRealism\_version2

Clip Skip:  1

ControlNet Image: Выберите файл файл.брав

Custom VAE: None

Sampler: Euler Ancestral

Image Size: 512 (\*) width 512 (\*) height

Inference Steps:

Guidance Scale:

LoRA: None 0.5

+ add another LoRA

Seamless Tiling: None

Output Format: jpeg

Image Quality:

**Render Settings**

☐ Show a live preview (uses more VRAM, slower images)

☐ Fix incorrect faces and eyes GFPGANv1.4

☐ Scale up by 4x with RealESRGAN\_x4plus

☒ Show only the corrected/upscaled image

Note: The Image Modifiers section has moved to the Image Modifiers button at the top, just above the Prompt textbox.

Clear All Download images

If you found this project useful and want to help keep it alive, please consider [buying me a coffee](#) to help c

Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face



Seed: 3276537, Dimensions: 512x512, Samplers: euler\_a, Inference Steps: 50, Guidance Scale: 7.5  
Processed 5 images in 10 minutes



Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face

Seed: 520512210, Dimensions: 512x512, Samplers: euler\_a, Inference Steps: 25, Guidance Scale: 7.5  
Processed 1 images in 3 minutes 20 seconds



Рабочая область программы Easy Diffusion

Ну и, наконец, полученный финальный результат (который нам больше всего нравится) нужно перевести в более высокое разрешение и сохранить его на нашем жестком диске для того, чтобы потом использовать его для дальнейшей работы. Для этого выполняем команду «Upscale» («Масштабировать»), наведя курсор мышки на рисунок.

**Easy Diffusion** v3.0.6

[Generate](#)
[Settings](#)
[Help & Community](#)
[Model tools](#)
[What's new](#)

**Enter Prompt** or [Load from a file](#)

[Image Modifiers](#)
[Embedding](#)

Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face
 

**Negative Prompt** (optional)
 

[Negative Embedding](#)

list the things to remove from the image (e.g. fog, green)

**Initial Image (img2img)** (optional)
 

[Browse](#)
[Draw](#)
[Inpaint](#)

☐
 Preserve color profile (helps during inpainting)

[Make Image](#)

**Image Settings**

**Image Settings**

Seed: 2552749454
 

☒ Random

Number of Images: 1 (total) 1 (in parallel)

Model: sdxlVamersRealism\_version2

Clip Skip: 1

ControlNet Image: Выбери фото для генерации

Custom VAE: None

Sampler: Euler Ancestral

Image Size: 512 (\*) (width) 512 (\*) (height)

Inference Steps: 25

Guidance Scale: 7.5

Prompt Strength: 0.8

LoRA: None

Seamless Tiling: None

Output Format: jpeg

Image Quality: 75

**Render Settings**

☐
 Show a live preview (uses more VRAM, slower images)

☐
 Fix incorrect faces and eyes GFPGANv1.4

☐
 Scale up by 4x with RealESRGAN\_x4plus

☒
 Show only the corrected/upscaled image

**Note:** The Image Modifiers section has moved to the [Image Modifiers](#) button at the top, just above the Prompt textbox.

[Clear All](#)
[Download Images](#)

If you found this project useful and want to help keep it alive, please consider [buying me a coffee](#) to help

**Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face**

Seed: 3276537, Dimensions: 512x512, Sampler: euler\_a, Inference Steps: 50, Guidance Scale: 7.5  
 Processed 5 images in 10 minutes

Seed: 3276537
 

☐ Use as input

[Use for ControlNet](#)

[Download Image](#)
[Download JSON](#)

[Make Similar Images](#)

[Draw another 25 steps](#)

☒ Redo
 

☐ Fix Faces

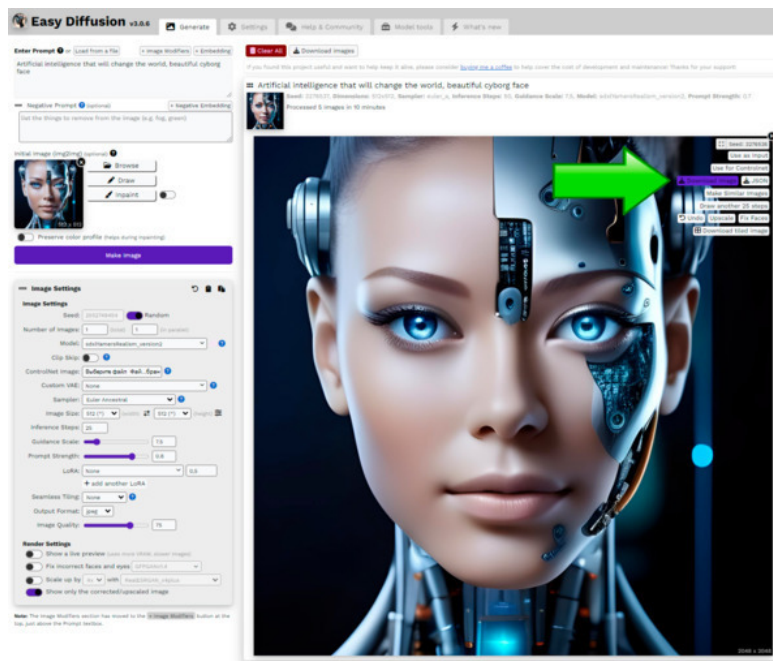
[Download tiled image](#)

**Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face**

Seed: 520512210, Dimensions: 512x512, Sampler: euler\_a, Inference Steps: 25, Guidance Scale: 7.5  
 Processed 1 images in 3 minutes 20 seconds

Рабочая область программы Easy Diffusion

После этого выполняем команду «Download Image» («Скачать изображение»). Скаченное изображение будет в разрешении 2040x2048 пикселей на дюйм. Этого вполне достаточно, чтобы оформить обложку книги или сделать красивую открытку.



Рабочая область программы Easy Diffusion

Поздравляю вас!

Вы только что создали свое первое уникальное изображение при помощи системы искусственного интеллекта Easy Diffusion, которое можно смело назвать маленьким произведением цифрового искусства.



**Запрос:** Artificial intelligence that will change the world, beautiful cyborg face

**Модель (Model):** sdxlYamersRealism\_version2

В последующих главах книги мы узнаем много нового об искусственном интеллекте и повысим наш уровень знаний при работе с программой Easy Diffusion.

## Шаг 6. Создаем красивое изображение

В этой главе мы с вами рассмотрим самый интересный вариант работы с системой Easy Diffusion – это создание нового изображения из сочетания текста (нашего описания на английском языке) и другого изображения. Также мы уделим особое внимание написанию более сложного запроса.

Обратите внимание на то, что в окне «Enter Prompt» мы пишем не литературное описание той картинки, которую хотим получить, а именно запрос:



Окно «Enter Prompt» / «Ввод запроса»

Искусственный интеллект, с которым мы работаем, к сожалению, еще не читает наши мысли, и для него важно, что-

бы мы говорили с ним на понятном ему языке. Уже можно считать большим достижением разработчиков только то, что запрос пишется набором из ключевых фраз (состоящих из простых для понимания и человека, и машины слов), разделенных запятой и исключительно на английском языке.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.