

# UAVPROF DRONE SIMULATOR

***Competition***

Инструкция по установке

Настоящая документация может быть использована только для поддержки работоспособности продуктов, установленных на основании договора с ООО «СТРАТУС». Документация может быть передана на основании договора, по которому производится (производилась или будет производиться) установка продуктов, или явно выраженного согласия ООО «СТРАТУС» на использование данной документации. Если данный экземпляр документации попал к вам каким-либо иным образом, пожалуйста, сообщите об этом в ООО «СТРАТУС» по адресу, приведенному ниже.

Все примеры, приведенные в документации (в том числе примеры отчетов и экранных форм), составлены на основании тестовой базы ООО «СТРАТУС». Любое совпадение имен, фамилий, названий компаний, банковских реквизитов и другой информации с реальными данными является случайным.

Все встречающиеся в тексте торговые знаки и зарегистрированные торговые знаки являются собственностью их владельцев и использованы исключительно для идентификации программного обеспечения или компаний.

Данная документация может не отражать некоторых модификаций программного обеспечения. Если вы заметили в документации ошибки или опечатки или предполагаете их наличие, пожалуйста, сообщите об этом в ООО «СТРАТУС».

Все имущественные авторские права сохраняются за ООО «СТРАТУС» в соответствии с действующим законодательством.

© ООО «СТРАТУС», 2024

ООО «СТРАТУС»

119607, г. Москва, вн.тер.г. Муниципальный округ Раменки, б-р Раменский, д. 1

Тел.: +7 (931) 604-34-33

Электронная почта: [sim@uavprof.com](mailto:sim@uavprof.com)

# Содержание

<b>1. Общие сведения</b>	<b>3</b>
<b>2. Системные требования</b>	<b>4</b>
2.1. Минимальные технические требования	4
2.2. Рекомендованное ПО	4
<b>3. Предварительные условия</b>	<b>5</b>
3.1. Установка и проверка драйверов	5
3.2. Программное лицензирование приложения	6
<b>4. Установка продукта</b>	<b>7</b>
<b>5. Запуск</b>	<b>8</b>
5.1. Обновление	8
<b>Глоссарий</b>	<b>9</b>
<b>История изменений</b>	<b>10</b>

# 1. Общие сведения

Продукт UAVPROF Drone Simulator: Competition — программа имитации полётов для обучения и отработки навыков управления БВС с использованием программного обеспечения, создаваемого пользователем в процессе работы с продуктом.

В документе описаны требования к окружению и действия, которые должны быть удовлетворены и выполнены до начала установки или обновления.

## 2. Системные требования

Для корректной работы продукта необходимо соблюдение минимальных технических требований.

### 2.1. Минимальные технические требования

- **Процессор:**
  - Intel Core i5-12500;
  - AMD Ryzen 5 5600x;
- **Оперативная память:** 16 ГБ;
- **Графический процессор:** NVIDIA GeForce RTX 3060Ti, 8 ГБ видеопамяти;
- **Свободное место на диске:** 25 ГБ;
- **Разрешение экрана:** 1920x1080.

### 2.2. Рекомендованное ПО

**Операционная система** Linux Ubuntu 22.04.

## 3. Предварительные условия

1. [Установите драйвера видеокарты и проверьте их корректную работу.](#)
2. [Установите в систему пакет ПО лицензирования grdcontrol](#) (поставляется вместе с Продуктом или скачайте по адресу <https://www.guardant.ru/support/users/control-center/>).
3. Ознакомьтесь с текстом лицензии в EULA\_UAVPROF\_Drone\_Simulator.txt.



Устанавливая и запуская приложение, вы соглашаетесь с условиями лицензии.

### 3.1. Установка и проверка драйверов

#### Видеокарты Nvidia

Если в системе несколько видеокарт, сделайте дискретную видеокарту основной одним из способов.

1. При наличии такой опции в настройках видеокарты (приложение nvidia-settings).
2. При наличии команды prime-select в терминале выполните команду:

```
sudo prime-select nvidia
```

3. При наличии команды prime, возможно, потребуется отдельная установка из пакетов. Данная команда позволяет запускать приложение с использованием дискретной видеокарты. Например, в терминале выполните команду:

```
prime glxgears
```

или

```
prime glxinfo
```

После перезагрузите компьютер при необходимости.

#### Проверка работы драйверов

1. Выполните в терминале команду:

```
nvidia-smi
```

Должен отобразиться как минимум один процесс (после запуска приложения симулятора должно отображаться несколько процессов).

2. Выполните в терминале команду:

```
glxinfo | grep vendor
```

Ответ:

```
server glx vendor string: NVIDIA Corporation  
client glx vendor string: NVIDIA Corporation  
OpenGL vendor string: NVIDIA Corporation
```

## 3.2. Программное лицензирование приложения

1. Установите в систему пакет grdcontrol: распакуйте и запустите установщик с правами суперпользователя. Например, в терминале выполните команду:

```
tar -xzf grdcontrol-*.tar.gz  
cd grdcontrol-*  
sudo ./install.sh
```

2. Запустите license\_wizard. Например, в терминале выполните команду:

```
/opt/guardant/grdcontrol/license_wizard
```

3. Активируйте серийный номер:
  - Нажмите **Активация лицензии**.
  - В окне утилиты нажмите **На этом**.
  - Выберите вкладку **Серийный номер**.
  - В поле для ввода укажите серийный номер.
  - Нажмите **Получить лицензию**.
4. Проверьте список лицензий: должна отобразиться как минимум одна.

## 4. Установка продукта

1. Активируйте серийный номер приложения UAVPROF Drone Simulator (см. раздел [Программное лицензирование приложения](#)).
2. Установите Apptainer с suid-версией (скачать можно здесь: <https://github.com/apptainer/apptainer/releases/>):

```
sudo apt install ./apptainer-suid_X.Y.Z_amd64.deb ./apptainer_X.Y.Z_amd64.deb
```

где X.Y.Z — последняя имеющаяся версия Apptainer.

3. Распакуйте архив UAVProfSim-\*.tar.bz2 и перейдите в появившуюся директорию (\* — версия приложения).
4. Настройте окружение Apptainer:

```
cd starter  
./apptainer/init.sh
```



Для запуска скрипта пользователь должен иметь права sudo.

5. Создайте контейнер для бортовой системы дрона, например:

```
cd containers  
apptainer build --sandbox onboard onboard.def
```

6. При необходимости отредактируйте путь к контейнеру в config.sh. Там же приведены параметры ip-сетей кластера.



## 5. Запуск

Устанавливая и запуская приложение, вы соглашаетесь с условиями лицензии.



Первый запуск продукта может занимать длительное время (до 10 минут).

Запустите кластер симулятора:

```
./cluster.sh settings/ИМЯ.json
```

ИМЯ — имя файла параметров запуска, которое зависит от дисциплины и дивизиона (один из json-файлов директории settings).

### 5.1. Обновление

Обновления выкладываются в виде исполняемых файлов с расширением .patch. Расположите их рядом с распакованной директорией симулятора и запустите в терминале там же.

Для обновления требуется утилита rsync. Чтобы установить утилиту:

```
sudo apt install rsync
```

Обновление продукта без простоя в настоящий момент не поддерживается.

## Глоссарий

Термин/Сокращение	Определение
БВС	Беспилотное воздушное судно
БПЛА	Беспилотный летательный аппарат
ПО	Программное обеспечение

# История изменений

**15.11.2024**

Документ создан.