Приложение 2

к договору №

от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДАЮ |
| Сторона ЗАКАЗЧИКА  Старостин Н. В.  «04» декабря 2018 г. | Сторона ИСПОЛНИТЕЛЯ  Губарев С. Ю.  «04» декабря 2018 г. |

Руководство оператора

на опытно-конструкторскую разработку

Построение и обучение нейронной сети для идентификации фокусного расстояния по серии изображений.

(Шифр ПО «SmartGetDistance»)

2018 г

Оглавление

[1. Введение 3](#_Toc531686980)

[1.1. Область применения 3](#_Toc531686981)

[1.2. Краткое описание возможностей 3](#_Toc531686982)

[1.3. Уровень подготовки пользователя 3](#_Toc531686983)

[1.4. Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю 3](#_Toc531686984)

[2. Назначение и условия применения «SmartGetDistance» 3](#_Toc531686985)

[3. Подготовка к работе с ПО 4](#_Toc531686986)

[3.1. Состав и содержание дистрибутивного носителя данных 4](#_Toc531686987)

[4. Порядок работы с нейронной сетью NVIDIA DIGITS 4](#_Toc531686988)

[5. Рекомендации по освоению 4](#_Toc531686989)

# 1. Введение

## 1.1. Область применения

Опытно-конструкторская разработка: «Построение и обучение нейронной сети для идентификации фокусного расстояния по серии изображений. ПО «SmartGetDistance»».

## 1.2. Краткое описание возможностей

Объектом автоматизации является процесс построения и обучения нейронной сети для определения расстояния между фокусом оптической системы и поверхностью рельефа по серии изображений. ПО «SmartGetDistance» должно обеспечивать нахождение данного расстояния.

## 1.3. Уровень подготовки пользователя

Пользователь ПО «SmartGetDistance» должен иметь опыт работы с ОС MS Windows (XP/Windows 7/ Windows 8/8.1 /Windows 10), навык работы с командной строкой, а также обладать следующими знаниями:

* знать соответствующую предметную область;
* допустимые параметры входных данных

## 1.4. Перечень эксплуатационной документации, с которой необходимо ознакомиться пользователю

* руководство системного программиста;
* руководство оператора;
* программа и методика испытаний.

# 2. Назначение и условия применения «SmartGetDistance»

ПО « SmartGetDistance» предназначено для определения расстояния между фокусом оптической системы и поверхностью рельефа по серии изображений, полученного микросъёмкой с малой глубиной резкости.

Результатом решения является ответ нейронной сети по удаленности фокуса от поверхности.

# 3. Подготовка к работе с ПО

## 3.1. Состав и содержание дистрибутивного носителя данных

Для работы с «SmartGetDistance» необходимо следующее программное обеспечение:

* Командная строка «cmd.exe» (входит в состав операционной системы Windows);
* Развернутая и настроенная нейронная сеть NVIDIA DIGITS.
* Входные данные, соответствующего формата [2].
* Программа WorkImageExe для подготовки входных данных для обучения нейронной сети [3].

# 4. Порядок работы с нейронной сетью NVIDIA DIGITS

* Откройте командную строку cmd.exe
* Запустите NVIDIA DIGITS из директории проекта NVIDIA DIGITS  
  python –m digits –p 5001
* В браузере откройте станицу по адресу localhost::5001
* Обучите\дообучите нейронную сеть [5]
* Проведите тестирование обученной нейронной сети [5]

# 5. Рекомендации по освоению

Рекомендуемая литература:

1. Уильям Р. Командная строка Microsoft Windows. Справочник администратора (2004)
2. Пояснительная записка 1 «Входные и выходные данные нейронной сети NVIDIA DIGITS. (ПО «SmartGetDistance»)». № 2 от 13.11.2018 г. Нижний Новгород, 2018.
3. Пояснительная записка 4.Подготовка входных данных для обучения нейронной сети NVIDIA DIGITS. (ПО «SmartGetDistance»)». № 3 от 13.11.2018 г. Нижний Новгород, 2018.
4. Техническое задание на опытно-конструкторскую разработку «Построение и обучение нейронной сети для идентификации фокусного расстояния по серии изображений. (ПО «SmartGetDistance»)». № 1 от 16.10.2018 г. Нижний Новгород, 2018.
5. Пояснительная записка 5. Технология обучения нейронной сети. (ПО «SmartGetDistance»)». № 5 от 04.12.2018 г. Нижний Новгород, 2018.