

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

о государственной регистрации программы для ЭВМ

№ 2018613553

ПРОГРАММА РАСЧЕТА УТОЧНЕННОГО ПРОГНОЗА ДЕФОРМАЦИЙ НА БАЗЕ НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Правообладатель: *федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» (RU)*

Автор: *Грищенко Екатерина Николаевна (UA)*

Заявка № **2017663327**

Дата поступления **21 декабря 2017 г.**

Дата государственной регистрации

в Реестре программ для ЭВМ **16 марта 2018 г.**

*Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности*

 **Г.П. Иалиев**



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЭВМ

Номер регистрации (свидетельства):
2018613553

Дата регистрации: 16.03.2018

Номер и дата поступления заявки:
2017663327 21.12.2017Дата публикации и номер бюллетеня:
16.03.2018 Бюл. № 3Контактные реквизиты:
нет

Автор(ы):

Гриценкова Екатерина Николаевна (UA)

Правообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования «Санкт-Петербургский горный
университет» (RU)

Название программы для ЭВМ:

**ПРОГРАММА РАСЧЕТА УТОЧНЕННОГО ПРОГНОЗА ДЕФОРМАЦИЙ НА БАЗЕ
НЕЙРОННОЙ СЕТИ****Реферат:**

Программа предназначена для прогнозирования величин вертикальных деформаций (или высотных координат) реперов профильных линий в рамках контроля сдвижения земной поверхности. Программа может быть использована в учебном процессе для специальностей: 25.00.16 – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр; 25.00.32 – Геодезия. Разработанный алгоритм имеет архитектуру многослойной нейронной сети прямого распространения; сеть имеет три слоя – входной, выходной и скрытый слой из 50 нейронов. На вход подается два параметра: порядковый номер репера профильной линии и день сдвижения земной поверхности. Результатом работы сети является величина оседания конкретного репера на указанный день или значение его высотной координаты. Обучение сети реализовано на основании алгоритма обратного распространения ошибки (Backpropagation). Функцией активации сети является логистическая функция. В качестве алгоритма оптимизации в данной нейронной сети используется метод Бройдена – Флетчера – Гольдфарба – Шанно (BFGS). Результатом работы программы являются графические представления обучения сети на базе нескольких массивов данных и прогнозирования значений на указанную дату. Программа рекомендована для работы в интегрированной среде разработки Spyder.

Язык программирования: Python**Объем программы для ЭВМ:** 8 Кб