|  |  |
| --- | --- |
| Gerb-BMSTU_01 | **Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  **высшего образования**  **«Московский государственный технический университет**  **имени Н.Э. Баумана**  **(национальный исследовательский университет)»**  **(МГТУ им. Н.Э. Баумана)** |

**Факультет «Информатика и системы управления»**

**Кафедра ИУ5 «Системы обработки информации и управления»**

Лабораторная работа№4

по дисциплине «Технологии машинного обучения»

## по теме «Подготовка обучающей и тестовой выборки, кросс-валидация и подбор гиперпараметров на примере метода ближайших соседей»

Выполнил:

студентка группы ИУ5-64

Изъюрова Маргарита

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись, дата

Проверил:

Гапанюк Юрий Евгеньевич

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись, дата

2019 г.

Содержание:

1. [Задание 3](#_Toc6264189)
2. [Текст программы с примерами выполнения 3](#_Toc6264194)

## Задание

 Выберите набор данных (датасет) для решения задачи классификации или регресии.

 В случае необходимости проведите удаление или заполнение пропусков и кодирование категориальных признаков.

 С использованием метода train\_test\_split разделите выборку на обучающую и тестовую.

 Обучите модель ближайших соседей для произвольно заданного гиперпараметра K. Оцените качество модели с помощью трех подходящих для задачи метрик.

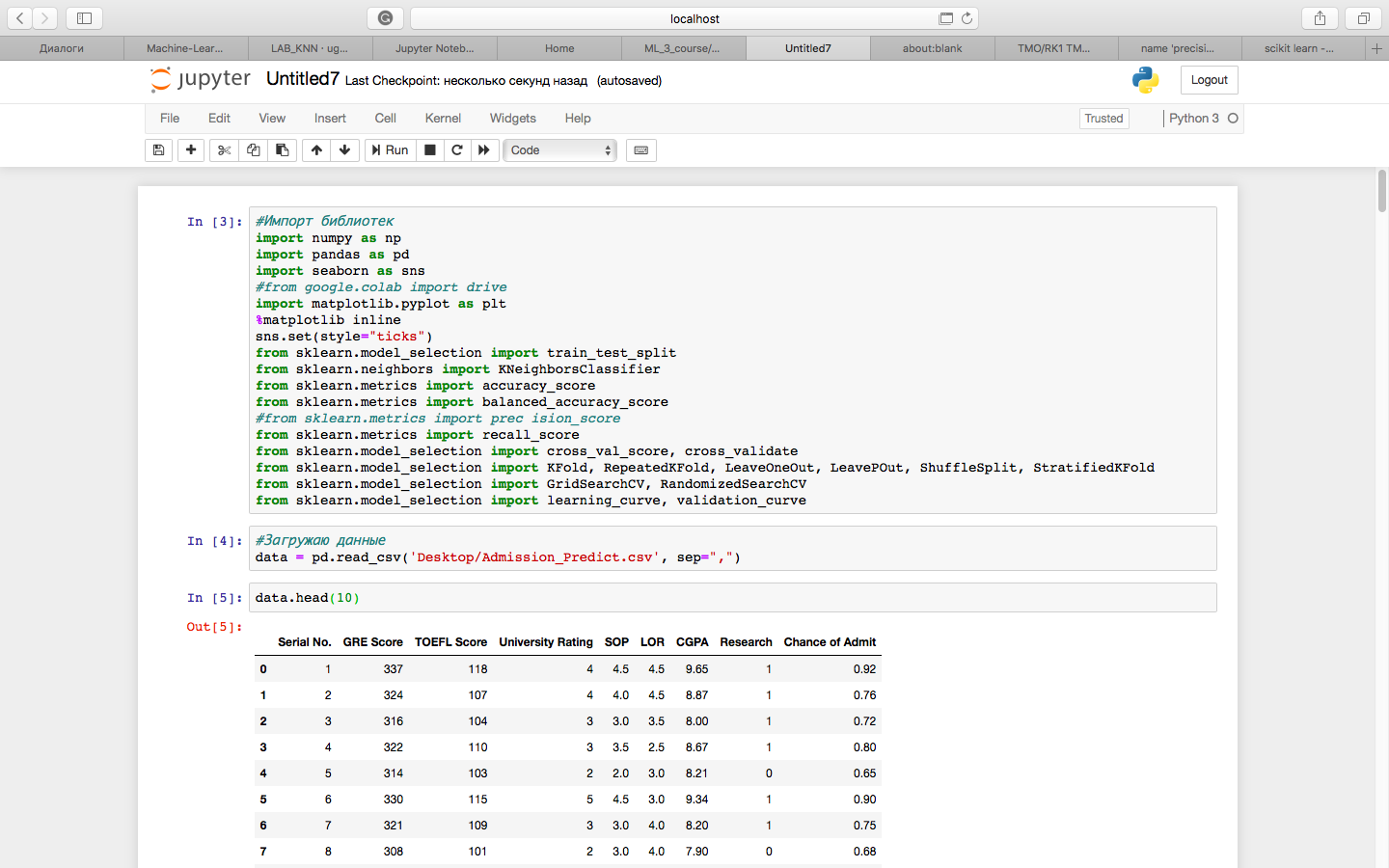
 Постройте модель и оцените качество модели с использованием кросс-валидации. Проведите эксперименты с тремя различными стратегиями кросс-валидации.

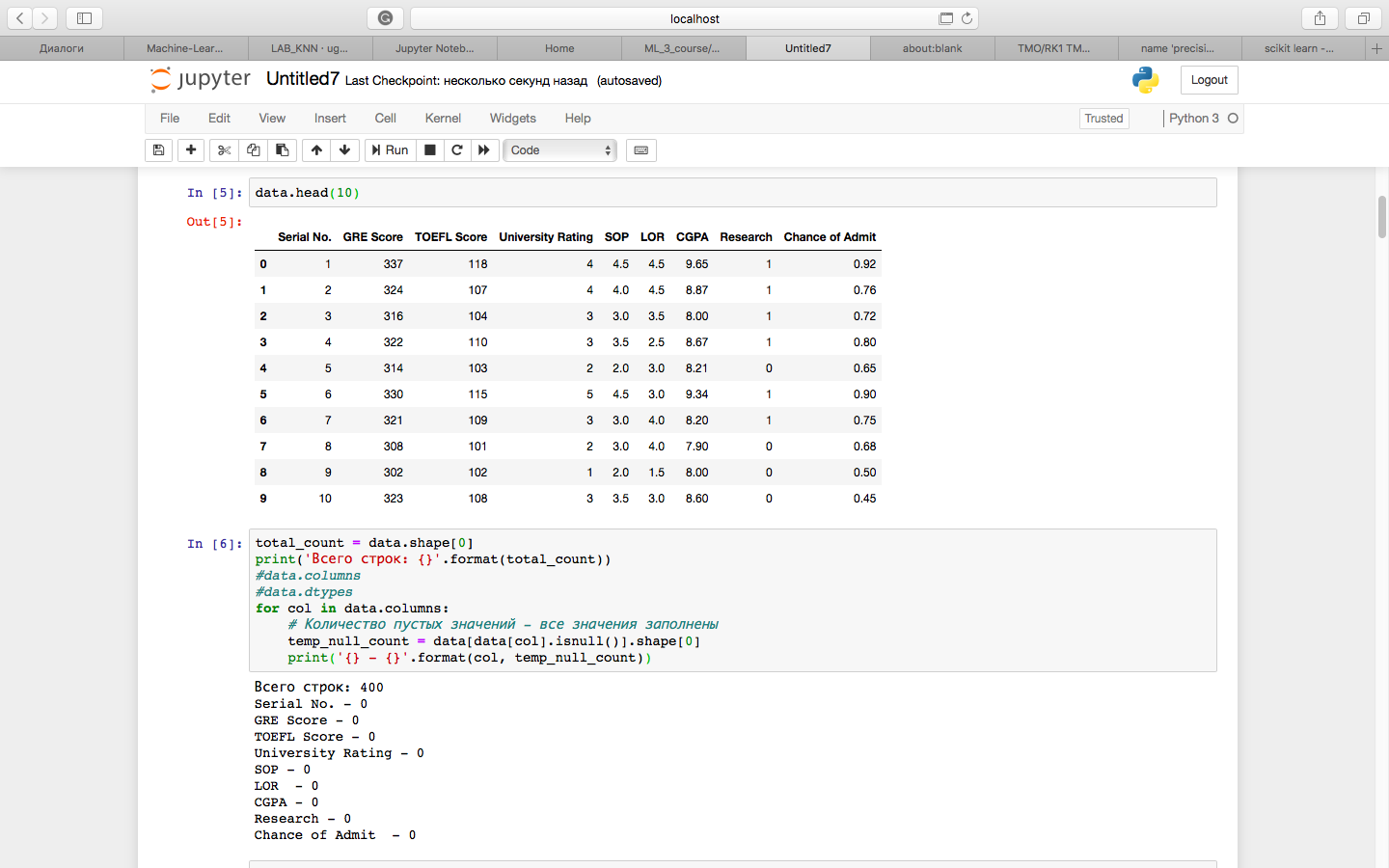
 Произведите подбор гиперпараметра K с использованием GridSearchCV и кросс-валидации.

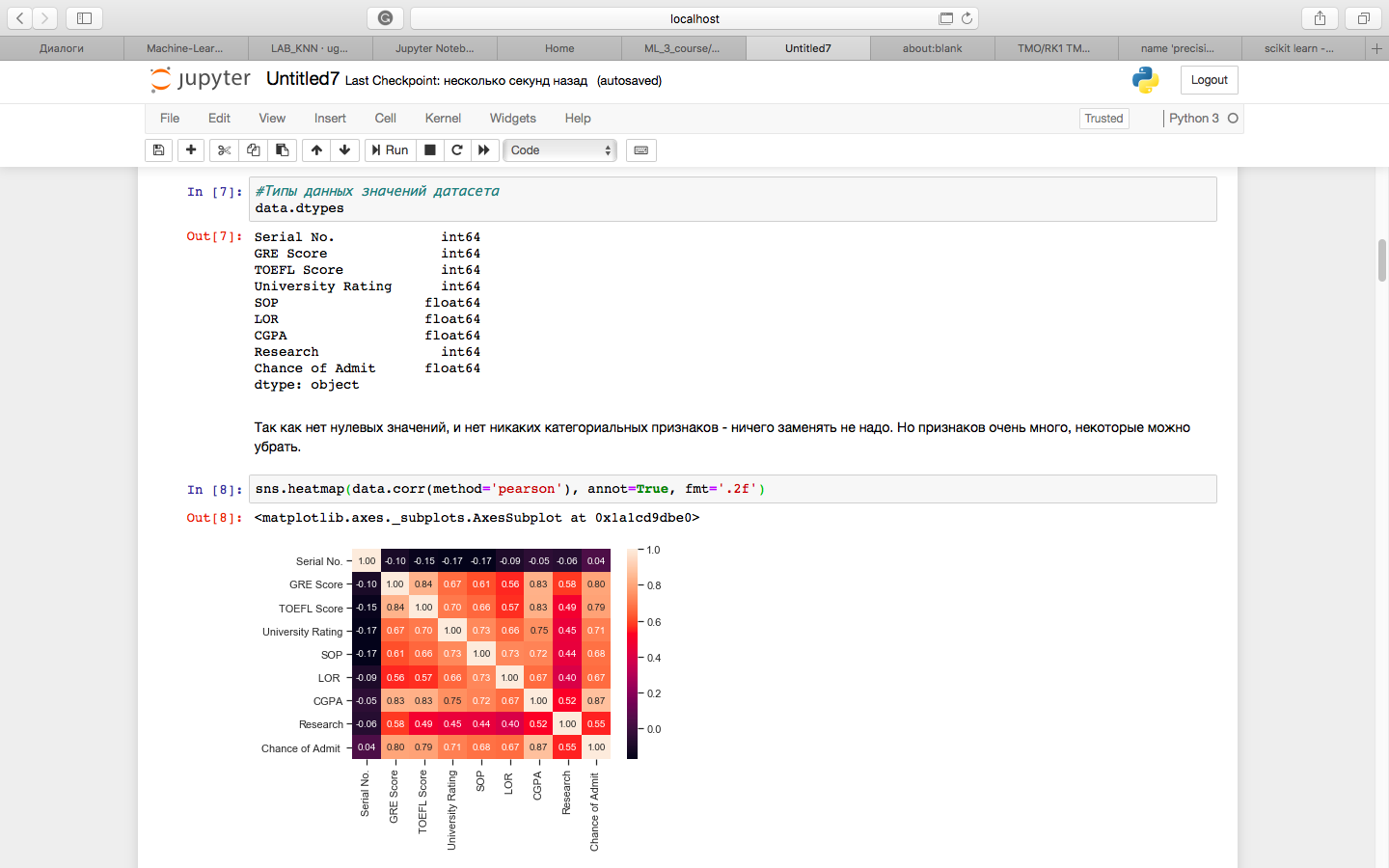
 Повторите пункт 4 для найденного оптимального значения гиперпараметра K. Сравните качество полученной модели с качеством модели, полученной в пункте 4.

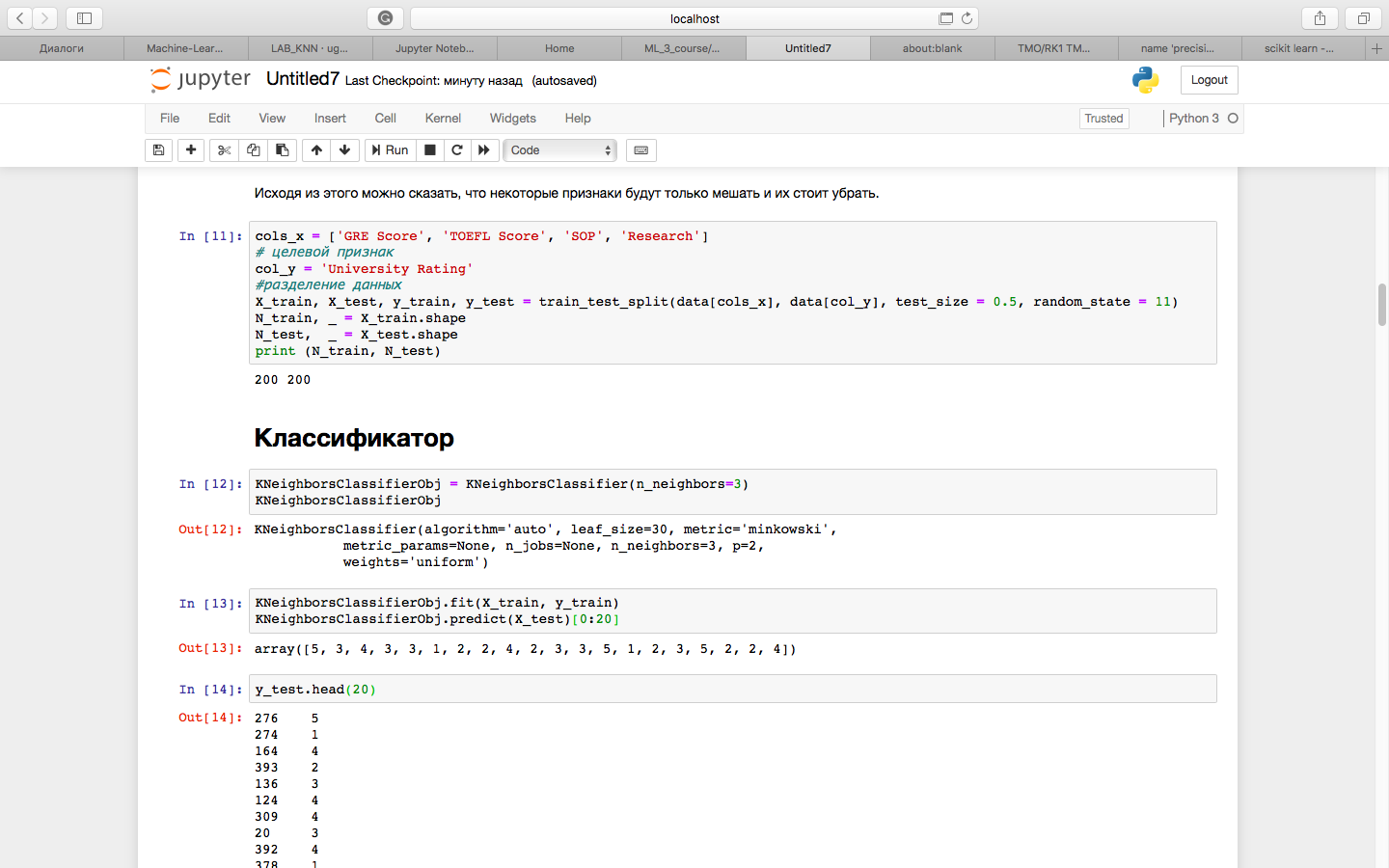
 Постройте кривые обучения и валидации.

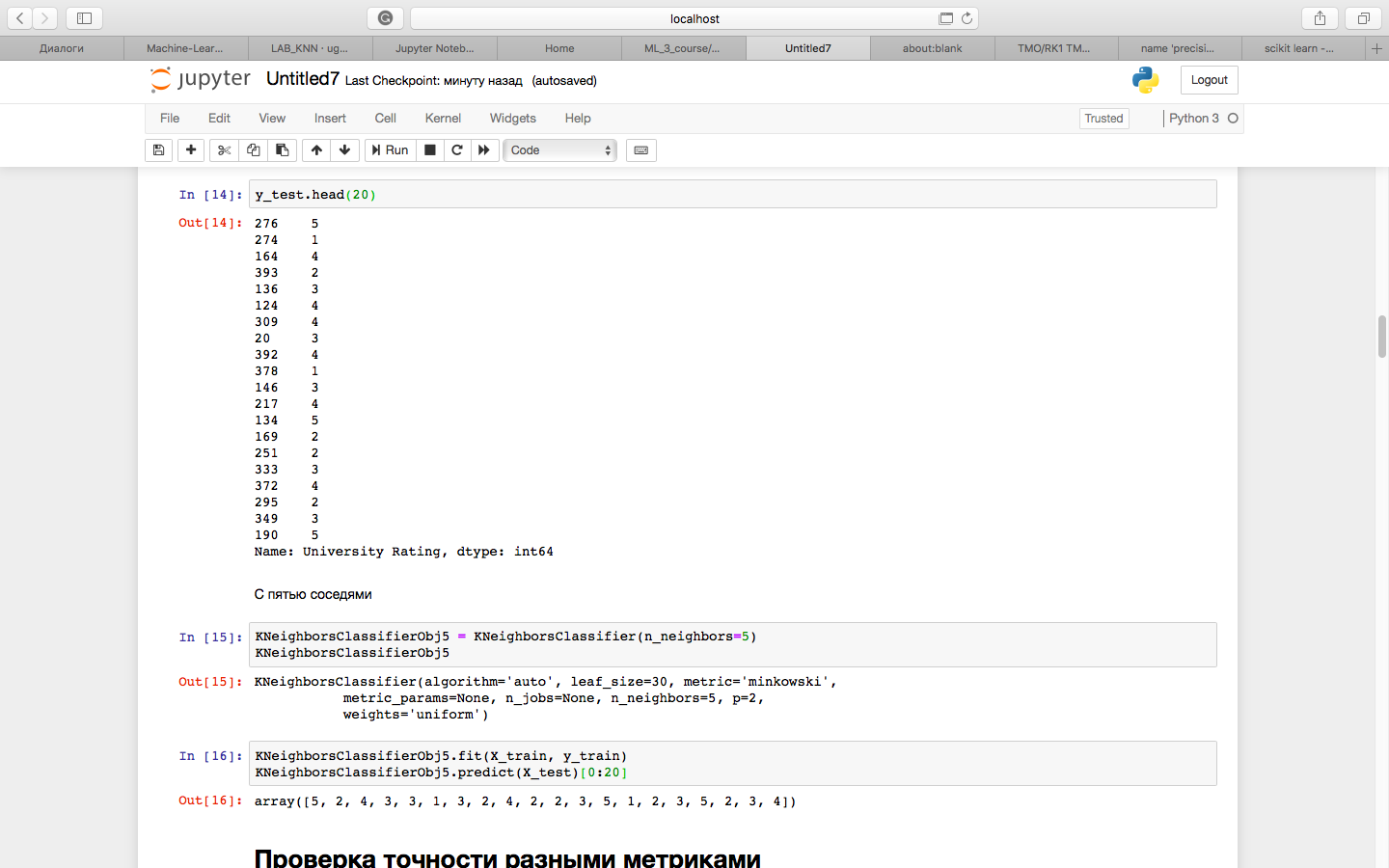
**Текст программы с примерами выполнения**

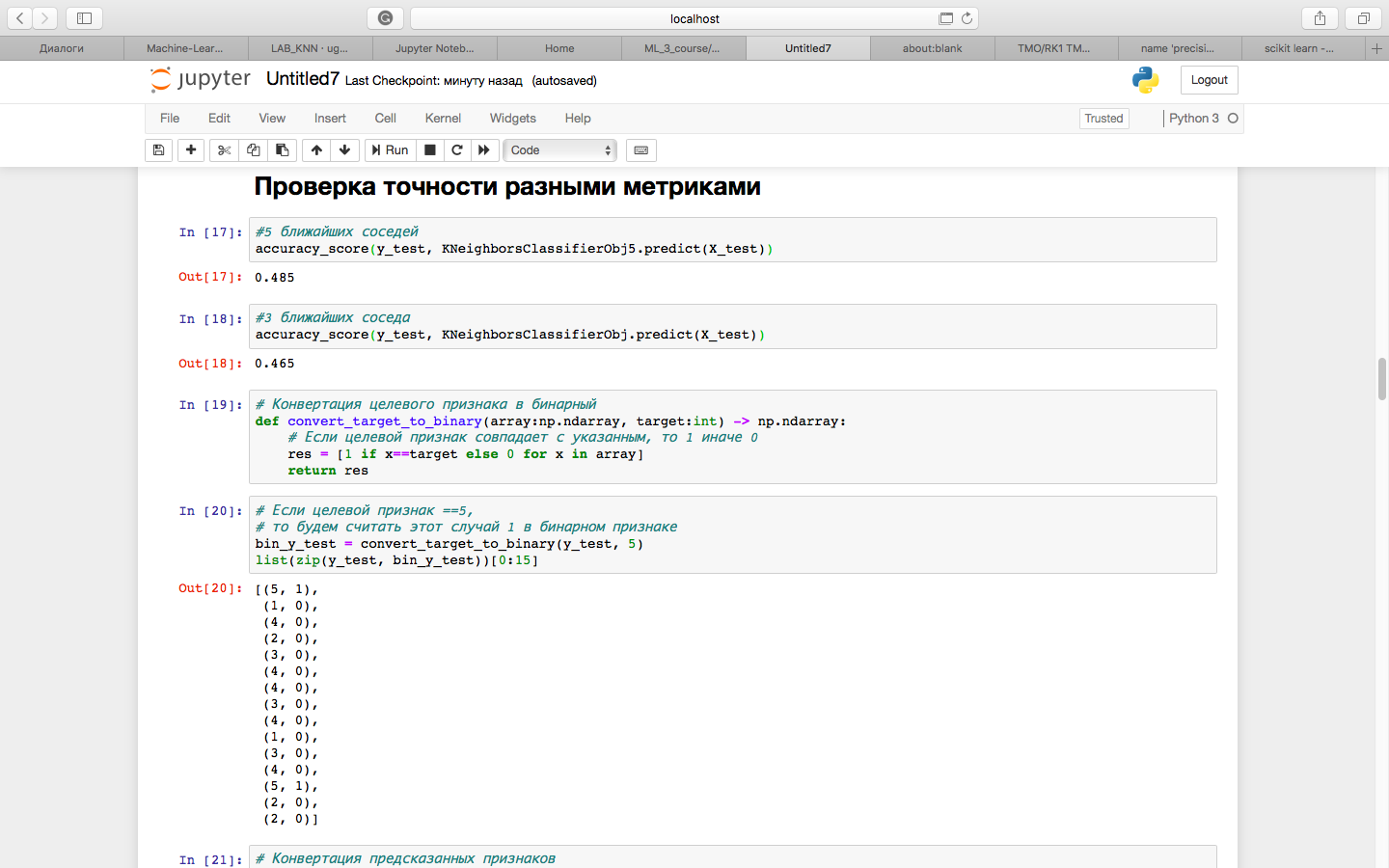
****

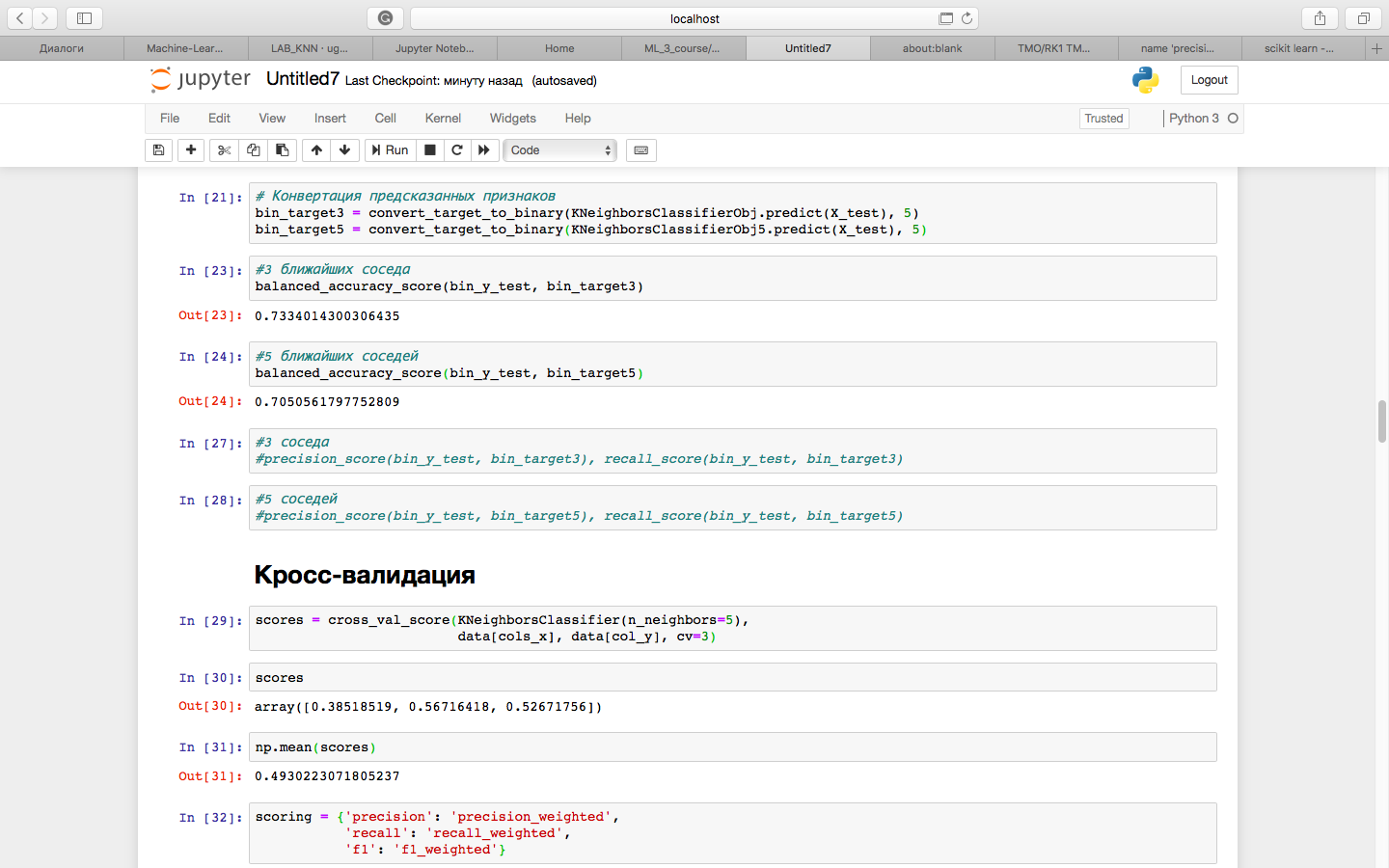
****

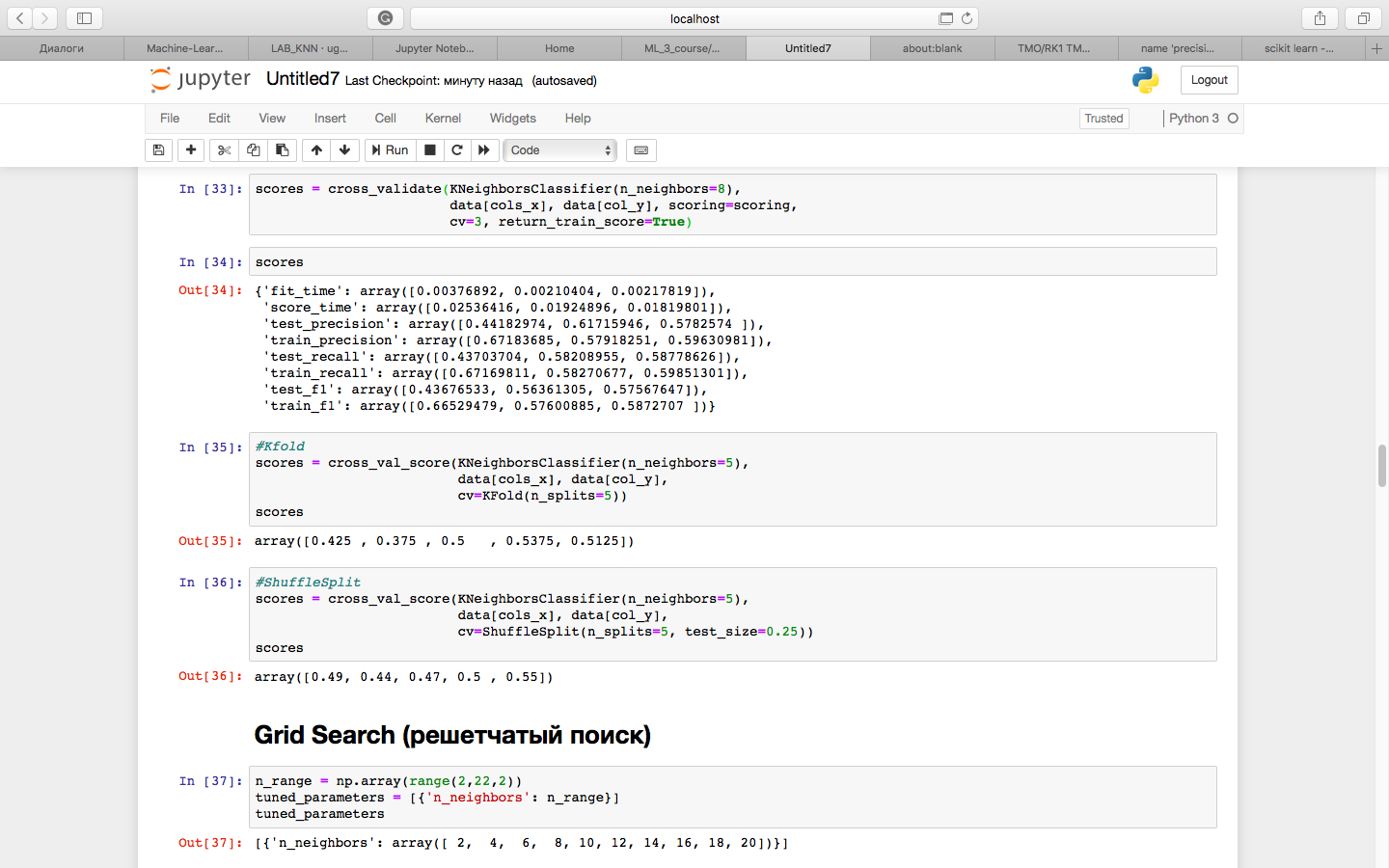
****

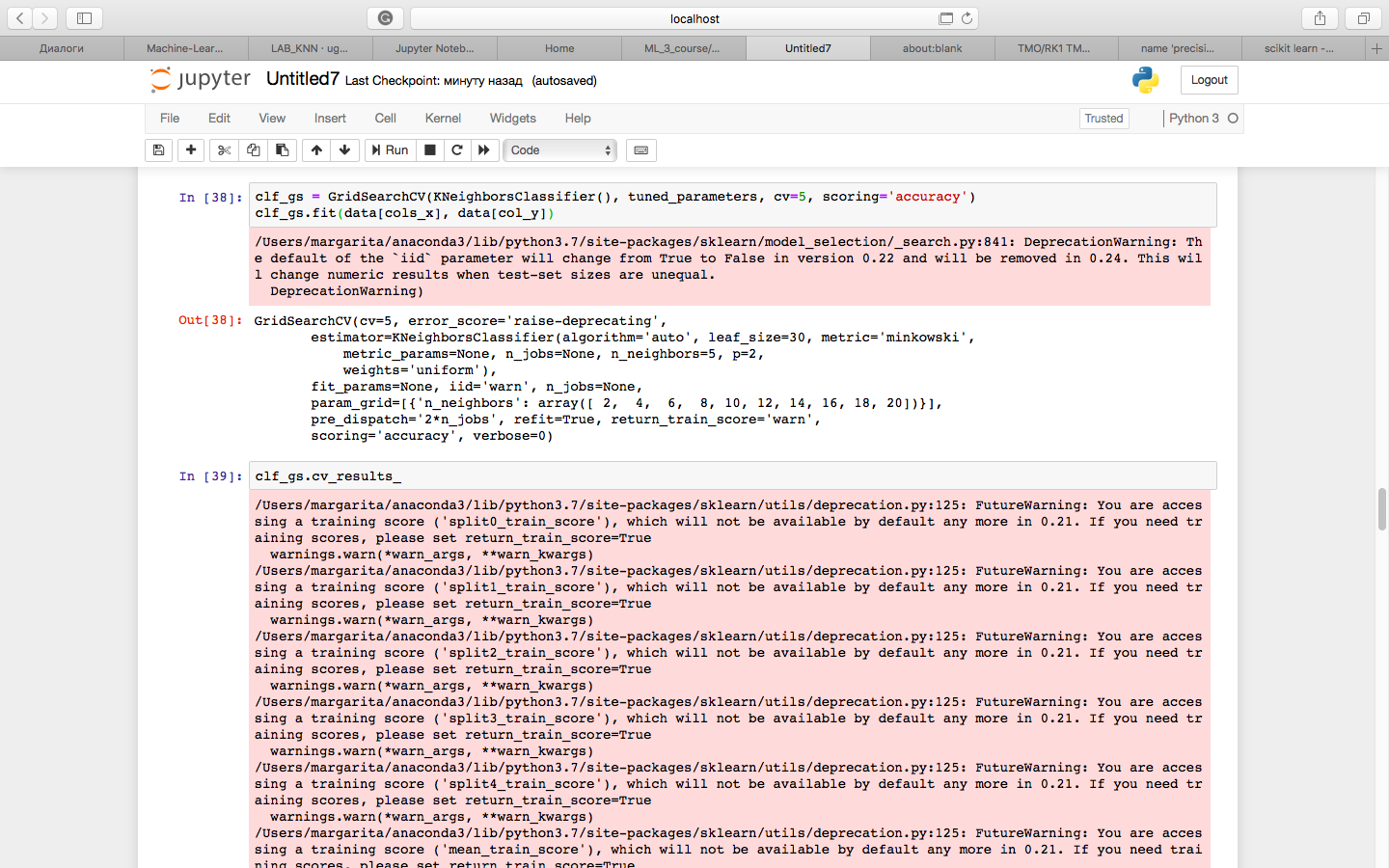
****

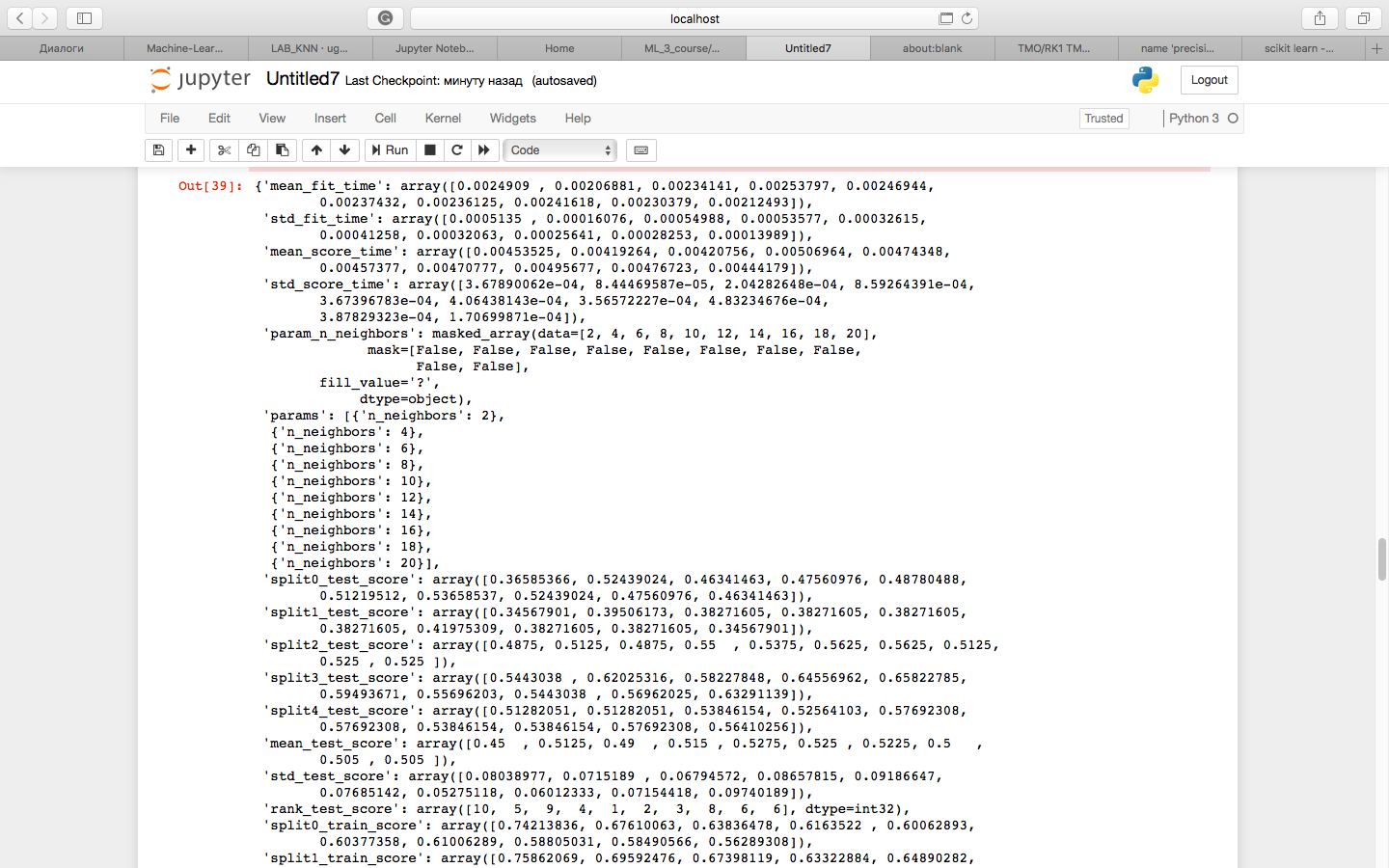
****

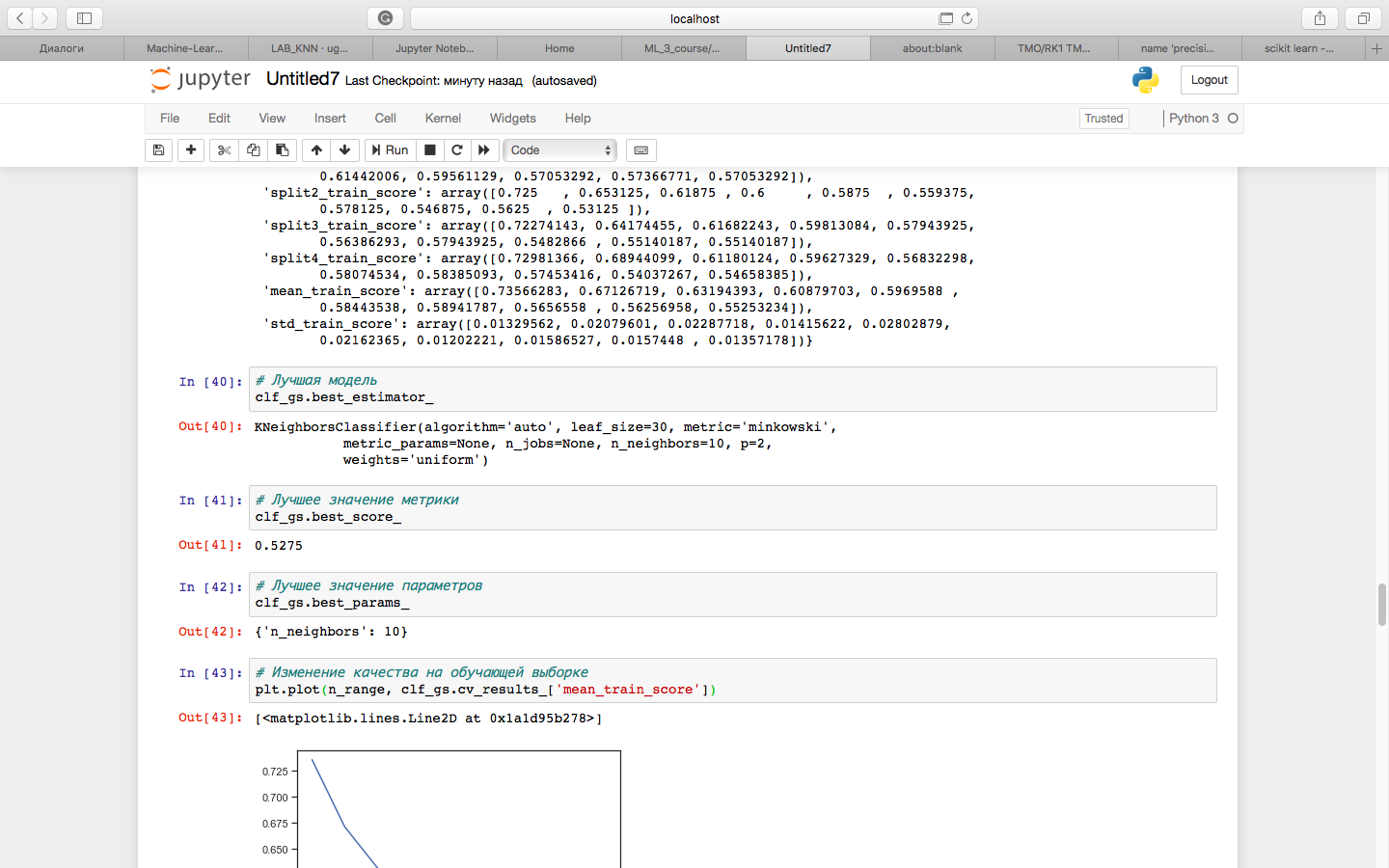
****

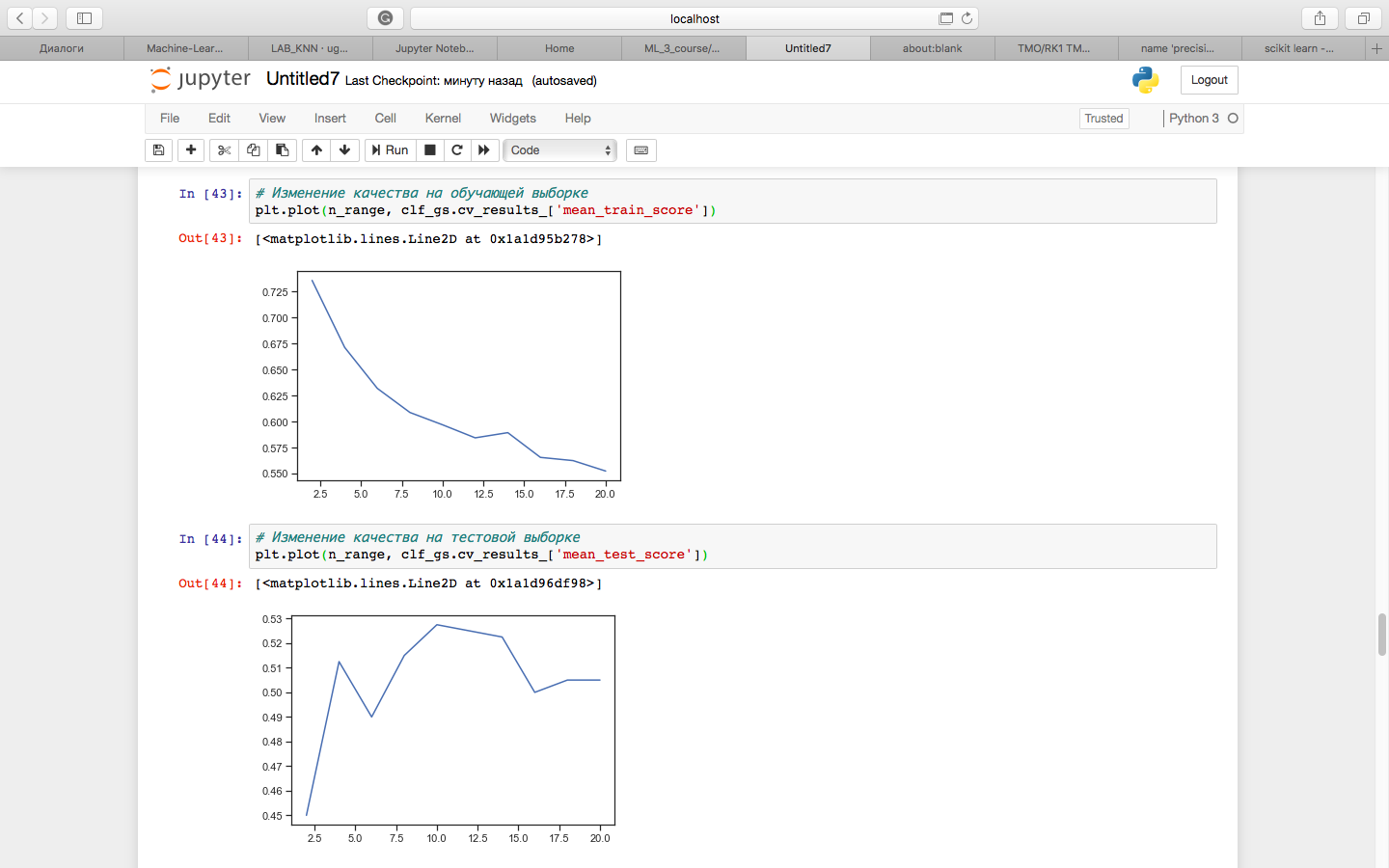
****

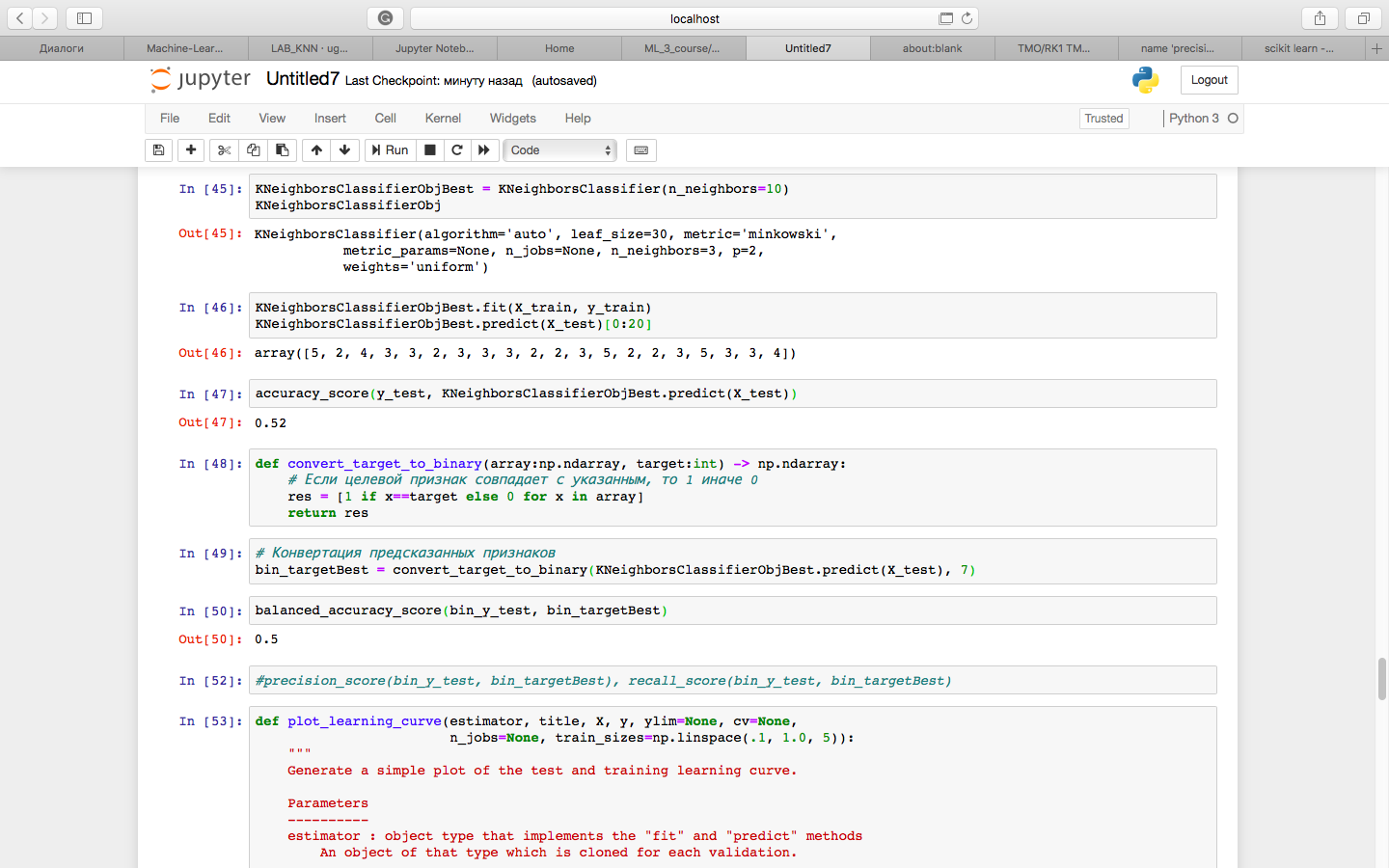
****

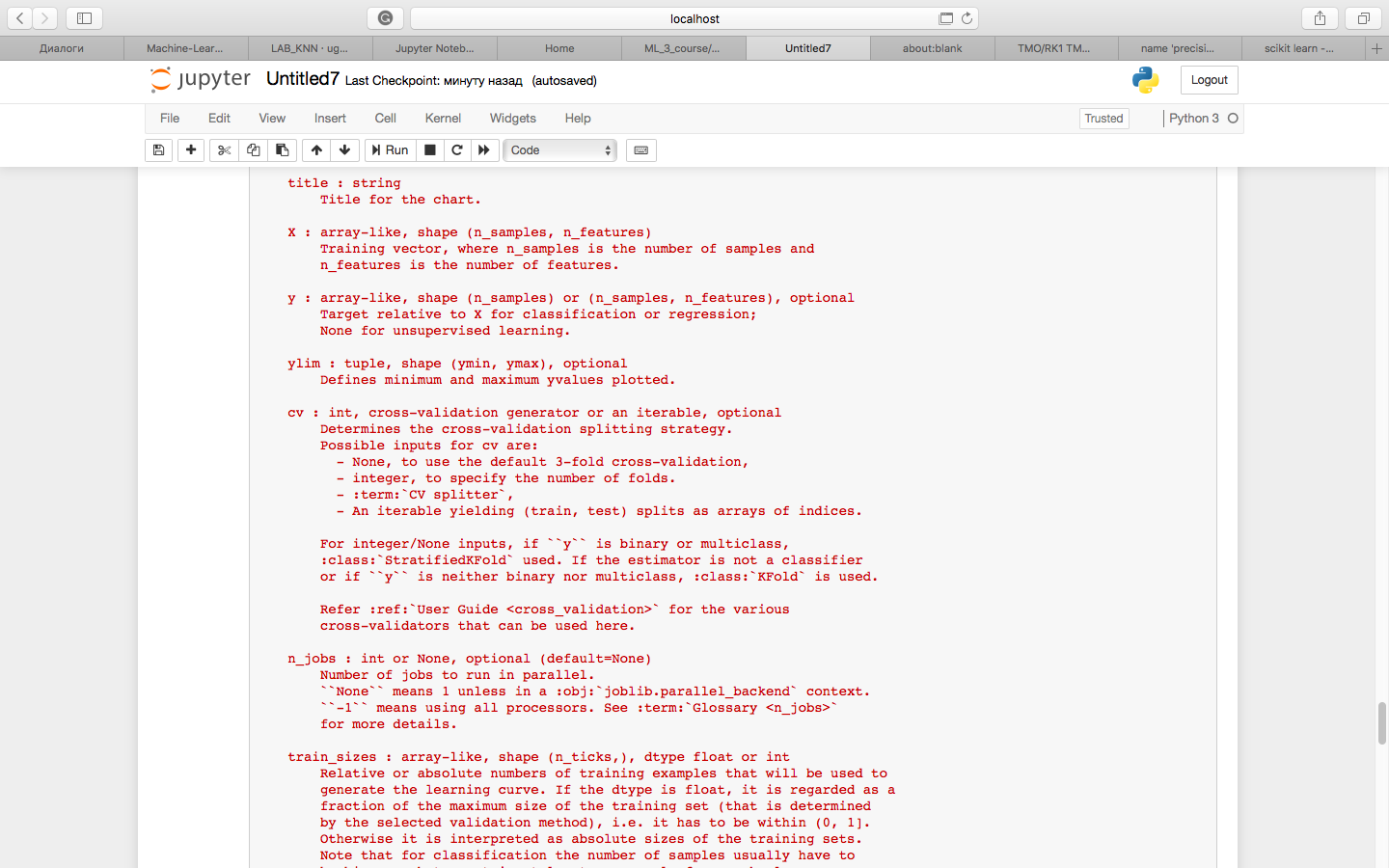
****

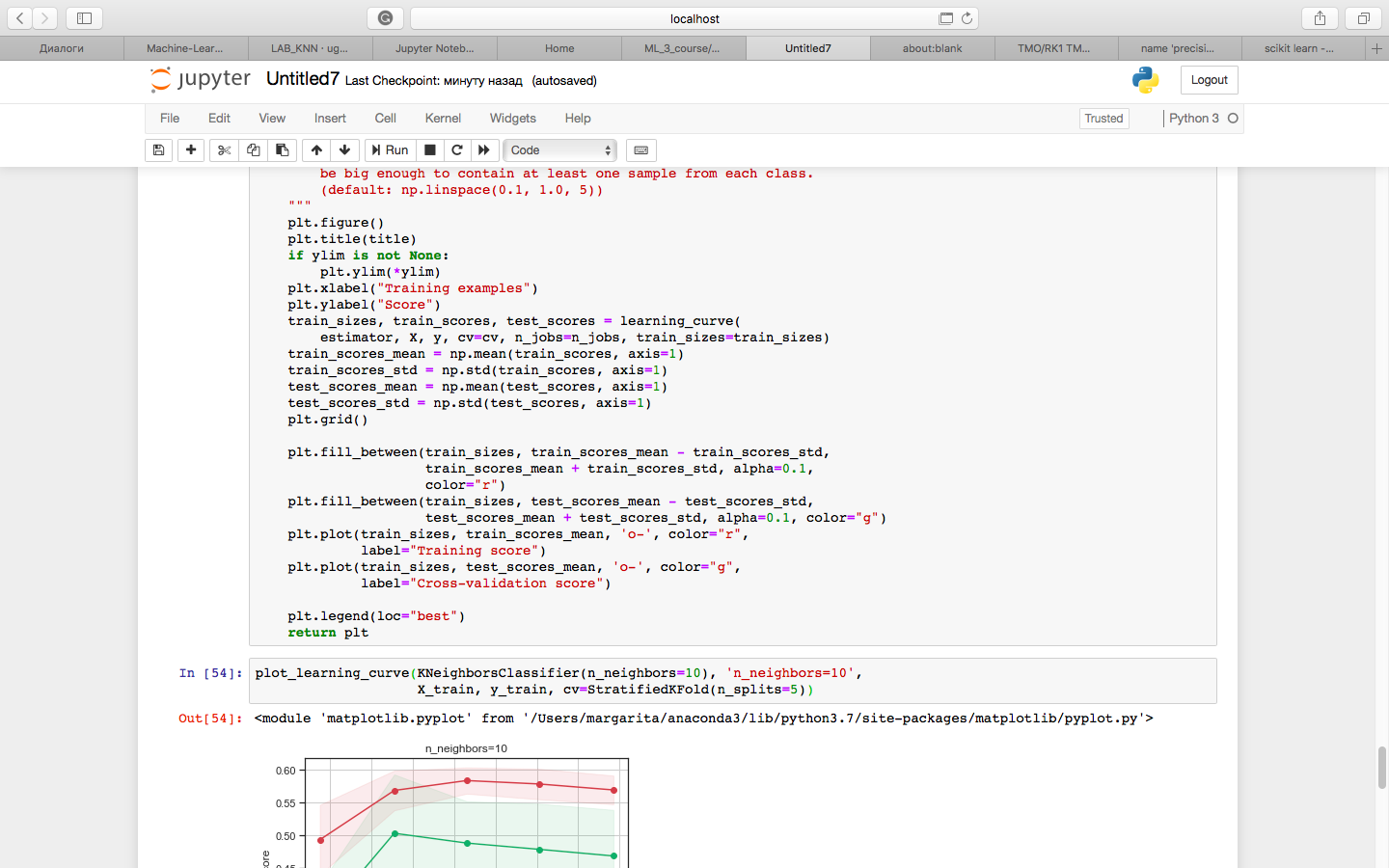
****

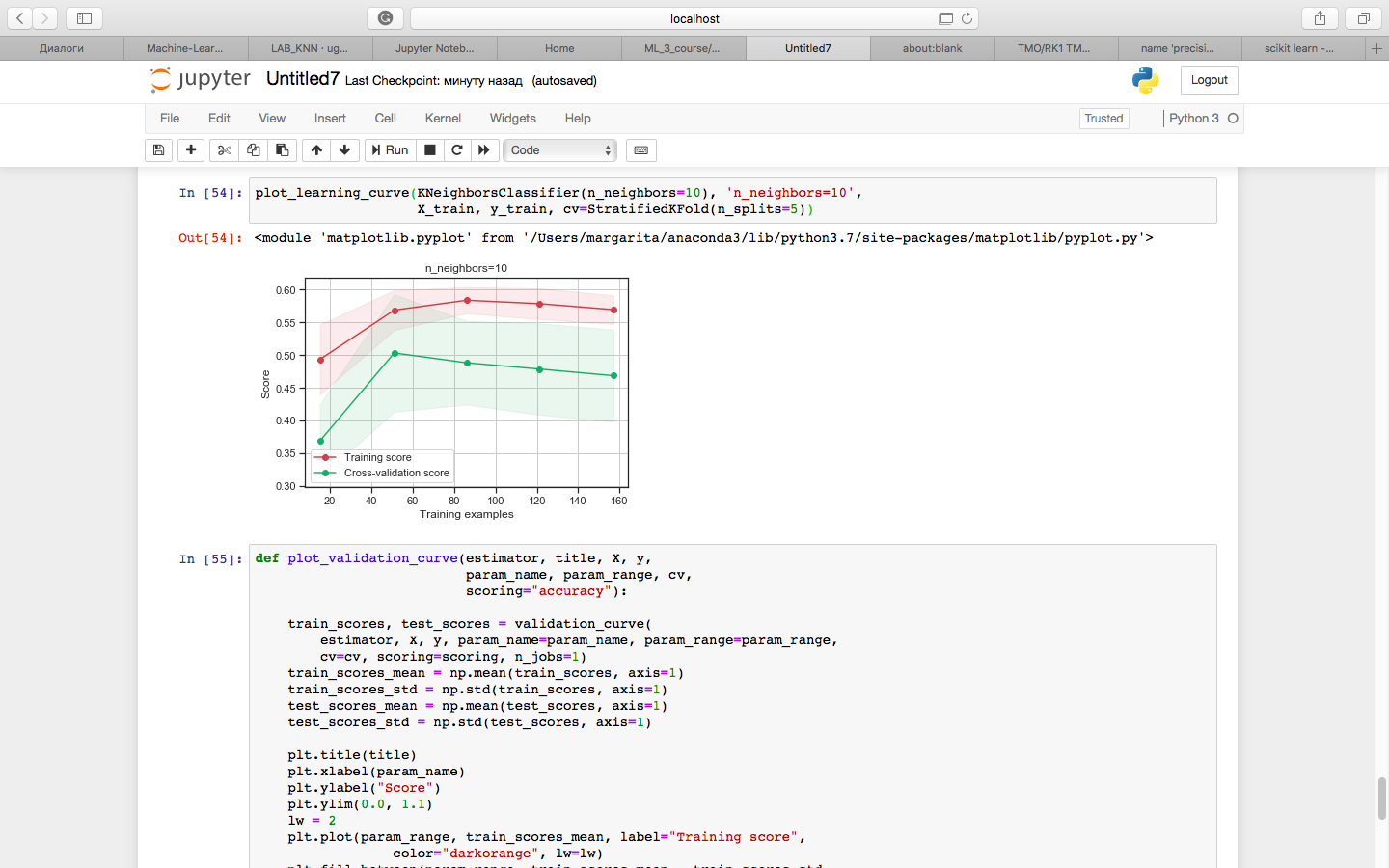
****

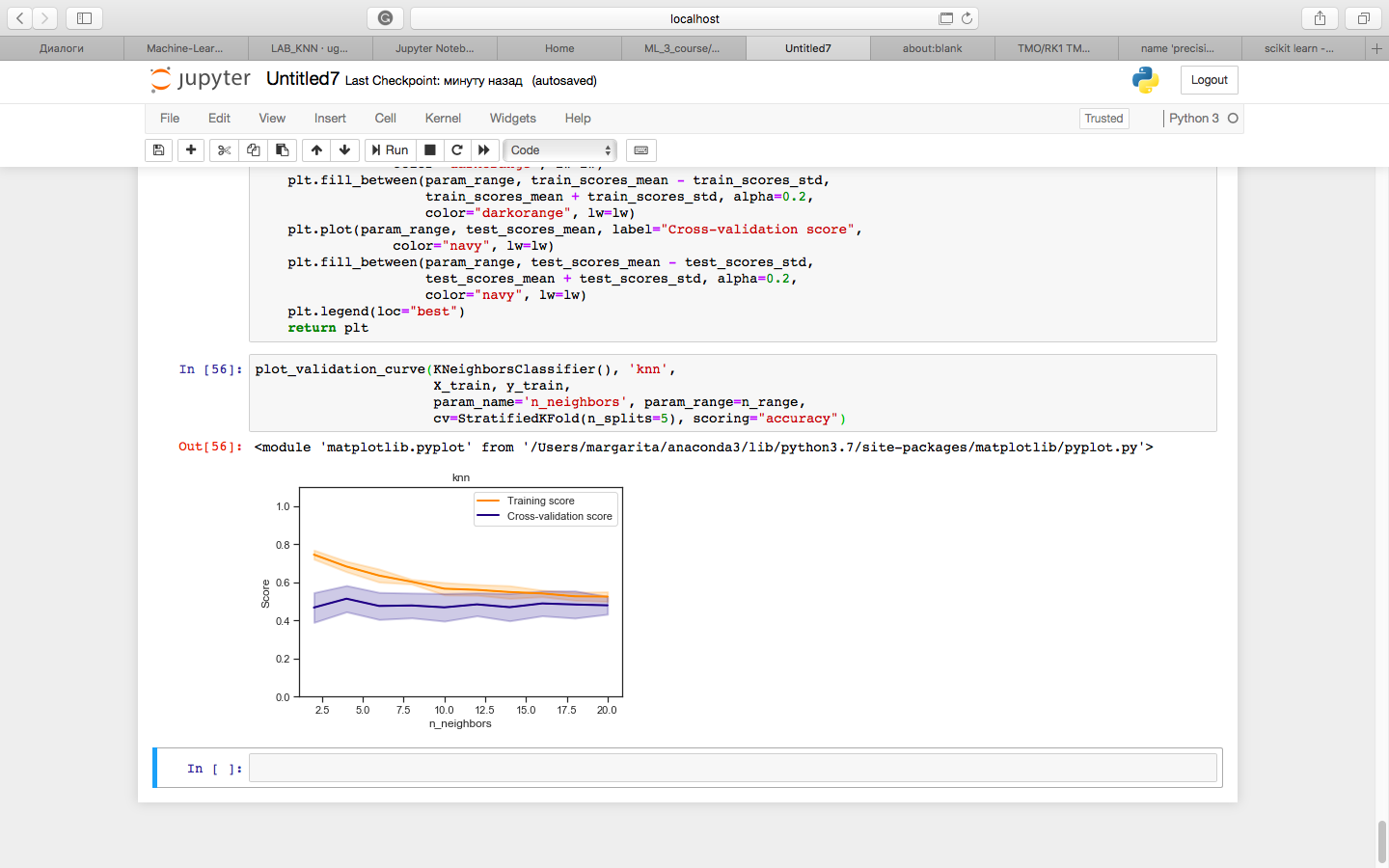
****

****

****

****

****

****