

Красные смещения и машинное обучение

М.С. Пширков (ГАИШ МГУ)

e-mail: pshirkov@sai.msu.ru .

Г.И. Рубцов

Тел. служебный: (499) 135 0585

e-mail: grisha@ms2.inr.ac.ru .

С.В. Троицкий

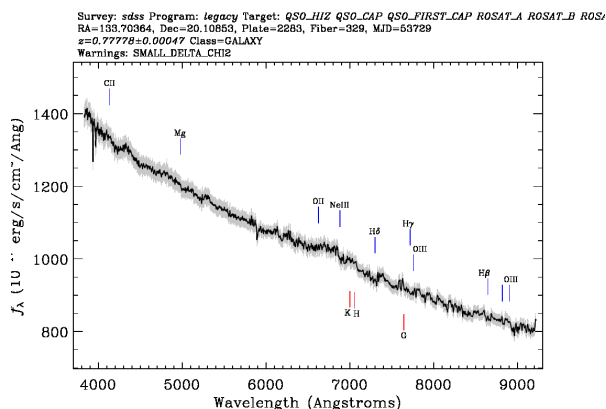
Тел. служебный: (499) 135 2169

e-mail: st@ms2.inr.ac.ru (это – предпочтительный способ связи).

На физическом факультете (осень 2017): четверг, 5-я пара, 5-53.

Аннотация

Задача определения расстояний до конкретных далеких астрономических объектов сложнее, чем может показаться, а между тем расстояния обязательно нужно знать как для количественного описания того, что происходит в объекте, так и для изучения новых явлений, которые могут повлиять на распространение излучения по пути от источника к наблюдателю.



Один из основных способов определения расстояний до наиболее далеких объектов основан на измерении космологического красного смещения линий в их спектрах. Когда линии сильно смещены, возникает вопрос об их идентификации – все спектральные линии похожи друг на друга, а положение их в спектре зависит от смещения, которое как раз и надо найти.

В рамках обзора неба SDSS было получено большое количество спектров удаленных объектов, но из-за трудностей отождествления спектральных линий для некоторых классов источников определенные с их помощью расстояния ненадежны. В данной работе предлагается понять, почему красное смещение связано с расстоянием, и попробовать научить компьютер надежно идентифицировать спектральные линии и определять расстояния до этих источников.

Практическая часть работы предусматривает использование современных методов машинного обучения.