

ОРГАНИЗАЦИЯ ТВОРЧЕСКОЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПОМОЩЬЮ САЙТОВ НАУЧНЫХ КОСМИЧЕСКИХ ОБСЕРВАТОРИЙ

Гомулина Н.Н.¹, Петрова Е.Б.

¹ГБОУ Московская гимназия на Юго-Западе № 1543

E-mail: gomulina@gmail.com

Московский педагогический государственный университет,

Институт физики, технологии и информационных систем

Кафедра физики для естественных факультетов

E-mail: eb.petrova@mpgu.edu

В настоящее время появился ряд общедоступных Интернет-ресурсов, на основе которых могут быть созданы лабораторно-практические работы для школы и вуза. К таким ресурсам можно отнести сайты <http://sohowww.nascom.nasa.gov/> (международный космический телескоп SOHO), <http://sdo.gsfc.nasa.gov/> (обсерватория солнечной динамики – космический телескоп SDO), <http://www.tesis.lebedev.ru/> (Лаборатория рентгеновской астрономии Солнца, ФИАН) и ряд других. Создатели перечисленных ресурсов предусмотрительно размещают специальную информацию, программные средства, видео сопровождение, которые могут использоваться для различных образовательных целей. Так на сайте NASA помимо информации, которая может быть использована при разработке лабораторных работ, связанных с исследованием Солнца и тел солнечной системы, имеется программа, позволяющая получить представление о работе с различными микроскопами (электронным, интерференционным, силовым и т.п.).

Примером таких исследовательских работ могут быть следующие:

1. Мониторинг солнечной активности и влияние на магнитосферу Земли.
2. Исследование корональных выбросов массы в 24 цикле солнечной активности

Цель работы: познакомить с явлениями, сопровождающими солнечную активность (возникновение на поверхности солнечных пятен, протуберанцев и т.п.); познакомить с методами исследования этих явлений, продемонстрировать доступность подобных исследований с использованием настоящих научных инструментов, результаты которых предоставляются всем желающим; на примере Крейцевых комет продемонстрировать возможность использования материалов с сайта SOHO для определения некоторых характеристик комет с опорой на знания физики 7 класса.

3. Использование виртуального микроскопа.

Любой современный микроскоп представляет собой сложную конструкцию, которая включает в себя устройства манипулирования объектами, получения сканирующих этот объект зондов (в оптическом микроскопе – это пучок света, в электронном – пучок электронов) соизмеримых с размерами исследуемого объекта; устройство формирования и обработки изображений.

Появление подобных инструментов существенно пополняет методический арсенал преподавателя, позволяет по новому организовать самостоятельную работу обучающихся, приобщить их к реальным проблемам современной науки.