

Кафедра Экспериментальной астрономии

Основные научные направления кафедры:

1. Фотометрические и спектральные астрономические наблюдения звезд на разных стадиях эволюции на обсерваториях ГАИШ МГУ.
2. Разработка и использование новых методов обработки и анализа больших астрономических данных.
3. Комплексное изучение строения и динамики звездных систем и галактик на основе современных фотометрических, спектральных и астрометрических данных, полученных наземными и космическими обсерваториями.
4. Конструирование приборов для фотометрических и спектральных астрономических наблюдений.
5. Наблюдательные проявления разных стадий эволюции звезд: от протозвезд до белых карликов, нейтронных звезд и черных дыр.
6. Изучение популяций двойных и кратных звезд Млечного Пути и близких галактик.
7. Разработка новых методов определения расстояний во Вселенной на основе "стандартных свечей".
8. Комплексное исследование населения звездных скоплений Млечного Пути, их происхождения и эволюции.
9. Изучение элементарных астрофизических процессов процессов в недрах звезд и в межзвездной среде.

Основные научные достижения кафедры за последние 10 лет:

1. Создан ряд уникальных спектральных и фотометрических приборов для наблюдений на 2.5-м телескопе системы Ричи-Кретьена Кавказской Горной Обсерватории ГАИШ и телескопах Крымской станции ГАИШ:
 - а) Транзиентный двухлучевой спектрограф TDS;
 - б) Камера-спектрограф AstroNIRCam инфракрасного диапазона;
 - в) Спекл-поляриметр SPP;
 - г) ПЗС-фотометр NDI для широкополосных систем UBVRI-ugriz, а также для узкополосных систем;
 - д) Фокальный редуктор MaNGaL MGL с ПЗС-камерой для наблюдений галактик с эмиссионными линиями;
 - е) Оптоволоконный эшелюный спектрограф высокого разрешения SHEF;
2. Разработан и применен к пульсирующим звездам ряд новых методов определения основных астрофизических параметров звезд - температур, радиусов и светимостей;

3. Разработаны методы детального анализа поля скоростей в Млечном Пути, найдены параметры кривой вращения диска и параметры спирального узора;
4. Определены массы некоторых классов пульсирующих переменных звезд, созданы базы данных и массовые каталоги двойных и кратных звезд;
5. Изучается строение и динамика звездных скоплений и областей звездообразования в Млечном Пути.

Общее количество трудов кафедры за последние 5 лет:

170 статей, 15 монографий, 0 патентов.

Наиболее яркие статьи сотрудников кафедры за последние 2 года:

1. Spectroscopic Binary Cepheid AU Peg in the Gaia DR3 Epoch: Effect of Ellipsoidality, Mass, and Evolutionary Status. Astronomy Reports, Volume 68, Issue 12, pp. 1457-1469, 2025
DOI <https://doi.org/10.1134/S1063772925701409>
2. Disk in the Circumstellar Envelope of Carbon Mira V Cygn. The Astronomical Journal, Volume 169, Issue 3, id.140, 20 pp., 2025
DOI <https://doi.org/10.3847/1538-3881/adaaf3>
3. The Brightness of the Sky of the Caucasian Mountain Observatory of MSU in the Near Infrared. Astronomy Reports, Volume 68, Issue 1, p.67-79, 2024.
DOI <https://doi.org/10.1134/S1063772924700082>

Номера комнат, где сотрудники кафедры могут ответить на вопросы студентов 2 курса по поводу деятельности кафедры:

ГАИШ 18, 52, 53.

Актуальная почта кафедры:

alex.rastorguev@gmail.com