

Полный текст отчета за 2021г лаборатории космического мониторинга (МАСТЕР) в соответствии со стандартом ГОСТ будет представлен в ИСТИНе в соответствии со сроками, озвученными ученым секретарем института.

I) Деятельность, обеспечивающая выполнение Программы развития МГУ имени М.В.Ломоносова:

- 1.1 выполнение научных исследований на телескопах-роботах Глобальной сети МАСТЕР МГУ.
- 1.2 Установлен и введен в строй телескоп-робот МАСТЕР-Мексика (MASTER-OAGH) в обсерватории им. Гуилермо Харо института INAOE

II) Конференции 2021:

- 1) организована и проведена седьмая Всероссийская конференция МГУ имени М.В.Ломоносова “Успехи российской астрофизики 2021: теория и эксперимент” <http://master.sai.msu.ru/ru/ura2021>) на Успехах-2021 представлены 4 доклада сотрудников лаборатории.
- 2) Организована сессия на международной конференции [Sixteenth Marcel Grossmann Meeting - MG16](#), Virtual Meeting, Италия, 5-10 июля 2021
В рамках которой представлены 3 приглашенных доклада
- 3) Приглашенный доклад на конференции GAIA [The 12th Gaia Science Alerts workshop and the First ORP Time-Domain meeting](#), Крит, Греция, 8-12 ноября 2021
[Interaction of the global robotic network MASTER with large physical experiments](#)
- 4) проведены семинары ОСА <http://master.sai.msu.ru/ru/osa/>
- 5) проведены 48 еженедельных семинаров “МАСТЕРская” лаборатории космического мониторинга

III) Международная коллаборация в 2021

1. Международная коллаборация Глобальной сети МАСТЕР МГУ и гравитационно-волновой эксперимент LIGO/Virgo (США, Италия)
2. Международная коллаборация Глобальной сети МАСТЕР МГУ и нейтринная обсерватория IceCube (США, Германия)
3. Международная коллаборация Глобальной сети МАСТЕР МГУ и нейтринной обсерватории ANTARES (Франция)
4. Международная коллаборация Глобальной сети МАСТЕР МГУ и Института INAOE (Мексика)
5. Международная коллаборация Глобальной сети МАСТЕР МГУ и Института астрофизии Канарских островов IAC (Испания)
6. Международная коллаборация Глобальной сети МАСТЕР МГУ и Национального университета Сан-Хуан (Аргентина)
7. Международная коллаборация Глобальной сети МАСТЕР МГУ и южноафриканской астрономической обсерватории SAAO (ЮАР)
8. Международная коллаборация Глобальной сети МАСТЕР МГУ и университетом Цинхуа (Китай)
9. Международная коллаборация Глобальной сети МАСТЕР МГУ и индийским институтом астрофизики (ИИИ)

IV) IV-1. по результатам научной работы Глобальной сети телескопов-роботов МАСТЕР 2 сотрудника ГАИШ защитили кандидатские диссертации (Зимнухов, Горбунов) 9 сентября 2021г
IV-2. по результатам научной работы в лаборатории 1 дипломник защитился в мае 2021г
IV-3. два студента защитили курсовые работы по результатам научной работы в лаборатории на телескопах МАСТЕР

V) июль-август: организована и проведена летняя практика у студентов 3,4,5,6 курсов астрономического отделения ФФ МГУ

VI) осень 2020: в рамках астрофизического практикума 4 курса организованы и проведены лабораторные работы со студентами АО ФФ МГУ.

VII) Научный отчет лаборатории космического мониторинга (МАСТЕР) - главные достижения 2021г:

Научный отчет лаборатории космического мониторинга (МАСТЕР) в виде наших публикации за 2021 год:

332 циркуляра GCN по результатам наблюдений областей неопределенности локализации источников гамма-всплесков и нейтрино сверхвысоких энергий

https://ui.adsabs.harvard.edu/search/filter_bibstem_facet_fq_bibstem_facet=NOT&filter_bibstem_facet_fq_bibstem_facet=%3A*&fq=%7B!type%3Daqp%20v%3D%24fq_bibstem_facet%7D&fq_bibstem_facet=%3A*&q=%20author%3A%22lipunov%2C%20V.%22%20%20year%3A2021&sort=date%20desc%2C%20bibcode%20desc&p_=0

Главные научные достижения за 2021

1) разработан универсальный подход к замагниченным нейтронным звёздам и белым карликам, основанный на объединяющей эти объекты идее, в основу которой положен новый теоретический объект "Грави-Магнитный Ротатор (ГМР)", который взаимодействует с окружающей плазмой посредством двух взаимодействий: гравитационного и электромагнитного (NewAR, 93, id101631);

2) рассчитано, какая часть звезды превращается в чёрную дыру во время коллапса и показал, что результаты гравитационно-волновой астрономии согласуются с классическим сценарием эволюции двойных звёзд (MNRAS 502, 1925);

3) для гамма-всплеска GRB 190829A проведен анализ раннего оптического излучения (2021MNRAS.506.4621B);

4) Проведен анализ раннего оптического излучения гамма-всплеска GRB 190829A

[2021arXiv211114861D](https://arxiv.org/abs/2111.14861)

5) Проведен анализ в гамма-, рентгеновском, оптическом диапазонах и исследована тонкая структура гамма-всплеска GRB160625B [2021RMxAC.53..108T](https://arxiv.org/abs/2021RMxAC.53..108T)

6) Проведен анализ многоволновых наблюдений блазара S5 1803+784 на телескопах-роботах Глобальной сети МАСТЕР МГУ

"Multi-wavelength flare observations of the blazar S5 1803+784"

MNRAS, 2021 <https://academic.oup.com/mnras/advance-article-abstract/doi/10.1093/mnras/stab501/6145519?redirectedFrom=fulltext>

7) Проведен анализ гамма-всплесков, зарегистрированных на многоволновой обсерватории МГУ Ломоносов и опубликован их каталог

<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2021Univ....7..375S/abstract>

8) Проведены ранние наблюдения в оптическом диапазоне 300 гамма-всплесков, зарегистрированных детекторами на аппаратах Fermi, Swift, Integral, MAXI, GECAM. Опубликованы первые результаты в циркулярах GCN, анализ продолжается

9) проведены наблюдения 18 областей локализации алертов нейтрино сверхвысоких энергий, регистрируемых IceCube, ANTARES(каждый порядка 60 квадратных градусов).Опубликованы первые результаты в циркулярах GCN, анализ продолжается