

Отчет участника гранта “Династия”

Медных Ильи Александровича

за 2013 год.

1. результаты, полученные в этом году (жюри особо отмечает, что не следует ограничиваться только списком опубликованных и поданных в печать работ, нужно кратко сформулировать результаты, причем крайне желательно ориентировать текст на широкую математическую аудиторию, а не только на узких специалистов в Вашей области);
 - 1.1. Описаны все пары римановых поверхностей родов три и два, допускающие существование двух неэквивалентных голоморфных отображений одной на другую. Показано, что с точностью до конформной эквивалентности, существует 3 таких пары. Во всех трех случаях, неэквивалентные отображения представлены бирациональными отображениями с комплексно сопряженными коэффициентами.
 - 1.2. Получены дискретные аналоги теорем Фаркаша и Акколы для случая γ -гиперэллиптической инволюции на графах.
 - 1.3. Установлен изоморфизм графов рода два, без мостов, обладающих совпадающими спектрами оператора Лапласа. Показано, что для графов рода 3 этот факт не верен.
 - 1.4. Установлена дискретная версия теоремы Вимана о порядке циклической группы, действующей на римановой поверхности рода $g > 1$. Доказано, что порядок циклической группы, действующей на графе рода $g > 1$, без неподвижных ребер, не превосходит величины $2g+2$. Полученная оценка точная и достигается для бесконечного числа значений рода g .
2. опубликованные и поданные в печать работы
 - 2.1. И. А. Медных, “О теоремах Фаркаша и Акколы для графов”, Доклады Академии Наук, 2013, Том 448, № 4, с. 387-391. English translation: Doklady Mathematics, I. A. Mednykh, “On the Farkas and Accola Theorems for Graphs”, 2013, Vol. 87, No. 1, pp. 1-4.
 - 2.2. И. А. Медных, "Дискретные аналоги теорем Фаркаша и Акколы о гиперэллиптичности накрытий над римановой поверхностью рода два", Математические Заметки (Принята к печати в 2013 году)
 - 2.3. Madina Deryagina and Iliia Mednykh, “On the Jacobian Group for Moebius Ladder Graph and Prism Graph”, Fifteenth International Conference on Geometry, Integrability and Quantization June 7–12, 2013, Varna, Bulgaria Ivaïlo M. Mladenov, Andrei Ludu and Akira Yoshioka, Editors Avangard Prima, Sofia 2014, pp 1–10. (doi: 10.7546/giq-15-2014-1-10)
 - 2.4. Сдана в печать совместная статья A. D. Mednykh, I. A. Mednykh, “On Wiman's theorem for graphs”, Discrete Mathematics, 2013.
 - 2.5. Сдана в печать совместная статья A. D. Mednykh, I. A. Mednykh, “Isospectral genus two graphs are isomorphic”, Ars Mathematica Contemporanea, 2013.
3. участие в конференциях и школах;
 - 3.1. Сделан совместный доклад “On the Jacobian Group for Moebius Ladder Graph and Prism Graph” на конференции Fifteenth International Conference on Geometry,

Integrability and Quantization, June 7–12, 2013, Varna, Bulgaria (Докладчик Дерягина М. А.).

- 3.2. Участвовал в организации международной конференции “Дни геометрии в Новосибирске — 2013” / International Conference “Geometry Days in Novosibirsk — 2013” August, 28 — 31, 2013. Novosibirsk, Russia.
4. работу в научных центрах и международных группах
Принимал участие в совместной научной работе с профессором Романом Неделей и его учениками, Univerzita Mateja Bela, Banska Bystrica, Slovakia (08 июня – 06 июля 2013).
5. педагогическую деятельность (включая научное руководство).

2-ой семестр 2012-2013 года обучения (семинары по ТФКП в Новосибирском Государственном университете, Мех.-мат. факультет, 2 группы)

1-ый семестр 2013-2014 года обучения (семинар по ТФКП в Новосибирском Государственном университете, Мех.-мат. факультет, 1 группа)

Подготовлено пособие по спецкурсу “Graph coverings and harmonic maps in exercises” (~30 страниц). Предварительный вариант выложен на сайте:
http://kam.mff.cuni.cz/~atcagc14/materialy/Harmonic%20maps_1.pdf