

# Конкурс «Молодая математика России»

## Отчет Жуковой А. М. за 2017 г.

### Научные результаты

Согласно плану, изучались пространства модулей шарнирных многоугольников. Совместно с И. Некрасовым и Г. Паниной вычислены старшие мономы от классов Эйлера-Черна тавтологических расслоений на этих пространствах. Ответ получен в терминах числа треугольных конфигураций многоугольников. Опубликовано препринт (2)

Доработан алгоритм построения дискретной функции Морса на барицентрическом подразбиении симплицального комплекса. Опубликовано статья (1)

### Публикации

1) Жукова А.М. (A. Zhukova) «Discrete Morse theory for the barycentric subdivision» - Записки Научных Семинаров ПОМИ т. 462, 2017, стр. 52-64.

2) Nekrasov, G. Panina, A. Zhukova, Intersection numbers of Chern classes of tautological line bundles on the moduli spaces of flexible polygons, arxiv:1707.04144v3.

### Участие в конференциях и школах.

1) Международная конференция «Polynomial Computer Algebra – 2017», устный доклад : А. Жукова, «Relations between discrete and smooth Morse theories», ММИ им. Л. Эйлера, Санкт-Петербург, 18-21 апреля 2017.

2) Летняя математическая школа «Алгебра и Геометрия – 2017», Ярославль, 25-31 июля 2017.

3) Международный воркшоп «Geometric and topological combinatorics: Modern techniques and methods», MSRI, Беркли, США, 9-13 октября 2017.

### Педагогическая деятельность

Разработан и апробирован в осеннем семестре 2017 на факультете свободных искусств и наук СПбГУ курс «Прикладная логика. Рассуждения, доказательства, опровержения».

В этом году на том же факультете СПбГУ мною были также прочитаны курсы:

Весна 2017 – «Дискретная математика и комбинаторика», «Introduction to computing» (На англ. языке);

Осень 2017 – «Введение в анализ алгоритмов», «Архитектура ЭВМ (учебная практика)».

### Планы на следующий год

Комбинаторные идеи, разработанные в статье (1), могут оказаться полезны при изучении с помощью дискретной теории Морса пространств модулей шарнирных многоугольников, профакторизованных по действию инволюции. На этих пространствах задано естественное

разбиение, однако, не всегда являющееся регулярным клеточным и требующее измельчения. Метки этого разбиения имеют комбинаторные свойства, схожие со структурой изученных тавтологических расслоений.

В следующем году я планирую продолжить изучение этих пространств, задать на них регулярное клеточное разбиение и, используя новые комбинаторные идеи, построить на нем точную функцию Морса.

14.12.2017

Жукова А. М.