Горшков Илья Борисович

В теории конечных групп большое значение имеет характеризация групп свойствами, представимыми в виде числовых характеристик. Наиболее часто используемыми числовыми характеристиками групп являются порядок группы и порядки ее элементов, порядки и индексы различных подгрупп, размеры классов сопряженных элементов. Арифметическое описание группы может быть достаточно точным, а в некоторых случаях и полностью (с точностью до изоморфизма) охарактеризовать ее в классе всех конечных групп. В частности, недавно А.В. Васильев, М.А. Гречкосеева, В.Д. Мазуров показали, что порядок группы в совокупности с множеством порядков элементов группы с точностью до изоморфизма определяет любую конечную простую группу в классе всех конечных групп.

Спектр $\omega(G)$ конечной группы G — это множество порядков ее элементов. Для произвольного подмножества ω множества натуральных чисел обозначим через $h(\omega)$ число попарно неизоморфных групп G таких, что $\omega(G) = \omega$. Мы будем говорить, что для конечной группы G проблема распознаваемости (по спектру) решена, если мы знаем значение $h(\omega(G))$ (для краткости $h(G)$). Будем называть группу G распознаваемой (по спектру), если $h(G) = 1$, почти распознаваемой, если $h(G) < \infty$, и нераспознаваемой, если $h(G) = \infty$. Мною разработан метод, который позволил доказать распознаваемость всех неабелевых простых знакопеременных групп степени большей 25. Этот результат дает положительные ответы на вопросы 16.107 и 16.27 из Коуровской тетради. В будущем году планирую доказать распознаваемость всех симметрических групп S_n начиная с некоторого n.