

**ОТЗЫВ РЕЦЕНЗЕНТА НА ДИПЛОМНУЮ РАБОТУ
ЕГОРА ЮРЬЕВИЧА ВОРОНЕЦКОГО
НА ТЕМУ «КВАДРАТИЧНЫЕ ФОРМЫ НА
БИМОДУЛЯХ»**

Дипломная работа Егора Воронцовского посвящена теории квадратичных форм на бимодулях. В работе соответствующие определения формулируются с активным использованием языка бикатегорий. В этом весьма общем контексте и строятся основы теории классических групп, обобщая конструкции Бака и Петрова.

На этом пути возникают аналоги таких важных понятий теории классических групп, как эрмитовы/квадратичные формы и соответствующие унитарные группы, элементарные подгруппы и т.д.

Все эти интересные обобщения определений не являются самоцелью, а вводятся для того, чтобы сформулировать классификационную теорему, доказательству которой, собственно, и посвящен диплом. Именно, в терминах уровней дается классификация всех подгрупп $GL(P)$, нормализуемых элементарной унитарной группой $EU(P)$ (теорема 2). (Здесь полная и элементарная группы понимаются в широком смысле, определенном автором.)

Доказательство теоремы опирается на использование подхода, недавно разработанного Пройссером (Preusser). Ее результат обобщает в новом контексте многие ранее полученные в этом направлении классификационные теоремы.

Егор Воронцовский продемонстрировал знакомство с «инструментарием» нескольких разделов алгебры (теория классических и алгебраических групп, теория ассоциативных колец, теория квадратичных и эрмитовых форм, теория алгебр Ли, теория категорий) и обнаружил недюжинные способности к работе с технически сложными и высоко-абстрактными понятиями.

К сожалению, в работе совсем не уделено внимание ни контексту, в котором возникает надобность в подобных обобщениях, ни потенциальным приложениям полученных результатов. Впрочем, излишне требовать этого от дипломной работы, которая и так имеет немалый объем в сорок страниц. Хочется лишь надеяться, что при подготовке результатов к публикации, которой они несомненно заслуживают, автор внесет необходимые дополнения.

В заключение, хотелось бы отметить некоторые недостатки работы редакционного характера. Вводный оборот «Таким образом» следует выделять запятыми. Хотя в русском языке и допускается пропускать сказуемые, но в случаях, когда они выражены глаголами движения и существования, и особенно, при наличии явной смысловой цезуры, пропущенное сказуемое заменяется на тире. (Пусть G — группа и т.д.)

Также имеются незначительные опечатки в математических формулах. Так, например, на стр. 8 пропущен символ инволюции.

Тем не менее, вышеперечисленные мелкие недостатки не умаляют общего положительного впечатления от работы. Я считаю, что дипломная работа Егора Воронцового вполне заслуживает оценки «отлично».

**Доктор физ.-мат. наук,
ст.н.с. ПОМИ РАН**

С.А. Ягунов
28 мая 2018г.