

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»
(ВГУ имени П.М. Машерова)

УДК 512.552.7

№ гос.регистрации 20171383

Инв. № _____

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе

Алексей П. Машеров
« 31 марта »



ОТЧЕТ
о научно-исследовательской работе
«Групповые кольца и графы групп»

согласно договору с БРФФИ № Ф17РМ-063 от 01.06.2017 г.

(заключительный)

Руководитель НИР
кандидат физико-математических наук

13.03.2019 *А.В. Кухарев* А.В. Кухарев

Начальник НИСа
кандидат геолого-минералогических наук,
доцент

13.03.2019 *И.А. Красовская* И.А. Красовская

Витебск 2019

РЕФЕРАТ

Отчет 53 с., 1 ч., 51 источник, 1 прил.

ГРУППОВОЕ КОЛЬЦО, ПОЛУЦЕПНОЕ КОЛЬЦО, КОНЕЧНАЯ ГРУППА, ГРАФ ПРОСТЫХ ЧИСЕЛ ГРУППЫ, ДЕРЕВО БРАУЭРА, РЕШЕТКА ФОРМАЦИЙ КОНЕЧНЫХ ГРУПП, МНОГООБРАЗИЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ ГРУПП

Объектами исследования являлись групповые кольца и представления конечные группы, графы простых чисел групп и решетки формаций конечных групп.

Цель работы – развитие теоретико-групповых и теоретико-графовых методов исследования строения групповых колец и представлений групп.

В результате выполнения НИР разработаны новые и развиты существующие теоретико-групповые, теоретико-решеточные и графовые методы исследования строения конечных групп, групповых колец и представлений конечных групп.

Получено описание конечных групп, N -критический граф которых является звездой. Получено описание конечных групп, для которых неориентированный мультиграф, получаемый из N -критического графа посредством забывания ориентации дуг, не имеет циклов. Получено доказательство рациональности неприводимых компонент многообразий представлений и характеров групп Баумслага-Солитера в специальную линейную группу. Получено описание многообразия представлений подгрупп конечного индекса групп Баумслага-Солитера в специальную линейную группу. Получены критерии полуцепности групповых колец неразрешимых конечных групп, являющихся расширением посредством конечных проективных специальных групп степени 2 малых порядков. Получен ответ на вопрос, для каких конечных проективных специальных групп степени 2 дерево Брауэра главного p -блока является звездой. Получено доказательство гипотезы Томпсона для простых конечных исключительных групп лиева типа. Доказано, что решетка всех тотально композиционных формаций алгебраична.

Полученные результаты и разработанные методы могут применяться в научных исследованиях при изучении классов и формаций конечных групп, при изучении групповых колец и модулярных представлений конечных групп.