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

УДК 512.552.7
№ гос. регистрации 20151037
Инв. № 01900103

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по научной работе
_____ И.М. Прищепа
«09» марта 2017 г.

ОТЧЕТ
о научно-исследовательской работе

Групповые кольца, классы групп и инварианты

согласно договору с БРФФИ № Ф15РМ-025 от 04.05.2015 г.

(заключительный)

Начальник НИСа
кандидат гелого-минералогических наук,
доцент _____ 9.03.17 И.А. Красовская

Научный руководитель НИР
кандидат физико-математических наук _____ 9.03.17 А.А. Царев

Установа адукацыі
«Віцебскі дзяржаўны універсітэт
імя П.М.Машэрава»
НАВУКОВАЯ БІБЛІЯТЭКА

Витебск 2017

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы

и.о. зав. каф. ИиИТ, 9.03.2017 А.А. Царев
к. физ.-мат. наук (введение, раздел 5, раздел 7, заключение)

Исполнители темы:

ст. преподаватель, 7.03.2017 А.В. Кухарев
к. физ.-мат. наук (введение, раздел 4, раздел 6, заключение)

доцент кафедры алгебры и МПМ, 7.03.2017 Е.А. Витько
к. физ.-мат. наук (раздел 2)

Учреждение образования «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина», к. физ.-мат. наук 27.02.17 А.А. Трофимук (раздел 1)

Белорусский государственный университет, аспирант 7.03.2017 А.Н. Адмиралова (раздел 3)

Нормоконтролер 9.03.2017 Т.В. Харкевич

РЕФЕРАТ

Отчет 57 с., 1 ч., 83 источника, 1 прил.

ГРУППОВОЕ КОЛЬЦО, ПОЛУЦЕПНОЕ КОЛЬЦО, РЕШЕТКА КЛАССОВ КОНЕЧНЫХ ГРУПП, КОНЕЧНАЯ ГРУППА, КЛАСС ФИТТИНГА, ФИТТИНГОВ ФУНКТОР, ИНВАРИАНТ

Объектами исследования являлись инварианты конечные группы, групповые кольца конечных групп, решетки и функторы конечных групп.

Цель работы – развитие теоретико-групповых и теоретико-решеточных методов исследования алгебраических систем, таких как групповые алгебры и кольца.

В результате выполнения НИР разработаны новые теоретико-групповые, теоретико-решеточные и функторные методы методы исследования строения конечных групп и строения их групповых колец.

Получены новые оценки производной длины и нильпотентной длины разрешимых групп с ограниченным нормальным рангом силовских подгрупп их факторов, а также оценки производной π-длины π-разрешимых групп, обладающих нормальным рядом с циклическими силовскими p-подгруппами в факторах для всех $p \in \pi$. Описаны новые свойства фиттинговых функторов в случае произвольных конечных групп. Установлено, что произведение $(\mathfrak{X},\mathfrak{Y})$-фиттингова функтора и сопряженного $(\mathfrak{X},\mathfrak{Y})$-фиттингова функтора является $(\mathfrak{X},\mathfrak{Y})$-фиттинговым функтором в случае, когда $\mathfrak{Y}$ – произвольный класс конечных групп, $\mathfrak{X}$ – наследственный класс конечных групп. Описано свойство решеточного объединения π-разрешимых фиттинговых функторов. Доказано совпадение систем тождеств решеток функторно замкнутых кратно частично композиционных формаций конечных групп. Выявлено свойство отделимости решетки всех $\mathfrak{X}$-локальных формаций конечных групп. Получен ответ на вопрос о полуцепности групповых колец всех конечных простых групп и всех групп до порядка 10^4 над произвольным полем характеристики, делящем порядок группы.

Полученные результаты и разработанные методы могут применяться в научных исследования в области теории классов и формаций конечных групп, теории колец и теории модулярных представлений конечных групп.