

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования
«Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»

УДК 512.542

№ госрегистрации 20114649

Инв. № _____

УТВЕРЖДАЮ

Проректор университета
по научной работе
доктор биологических наук,
профессор

_____ И.М. Прищепа
« ___ » _____ 2013 г.

О Т Ч Е Т
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

КЛАССЫ КОНЕЧНЫХ ГРУПП С ЗАДАНЫМИ СВОЙСТВАМИ
КАНОНИЧЕСКИХ ПОДГРУПП

(заключительный)

договор с БРФФИ № Ф11М-061 от 15.04.2011 г.

Руководитель,
заведующий кафедрой информатики и
информационных технологий,
кандидат физико-математических наук _____ В.В. Шпаков

Нормоконтролёр _____ Т.В. Харкевич

Витебск 2013

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель,
преподаватель кафедры
алгебры и методики преподавания
математики, кандидат
физико-математических наук

_____ В.В. Шпаков
(введение, раздел 1, 4,5
заключение)

Исполнитель темы

преподаватель кафедры
прикладной математики и
механики, кандидат
физико-математических наук

_____ Н.В. Савельева
(раздел 2)

аспирант кафедры алгебры и
методики преподавания
математики

_____ Е.А. Витько
(раздел 3)

РЕФЕРАТ

Отчет 29 с., 47 источников.

КЛАСС ФИТТИНГА, РАДИКАЛ, ФОРМАЦИЯ, КОРАДИКА, НОРМАЛЬНЫЙ КЛАСС ФИТТИНГА, ИНЪЕКТОР, ПОДГРУППА ХОЛЛА, СЕКЦИЯ ЛОКЕТТА, ФИТТИНГОВ \mathfrak{X} -ФУНКТОР.

Объект исследования – классы Фиттинга и формации.

Цель работы – развитие общей теории классов конечных групп, описание структуры классов Фиттинга и формаций посредством канонических подгрупп.

Методы исследования – используются методы теории конечных групп и их классов. В частности, методы теории классов Фиттинга и формаций.

Полученные следующие новые научные результаты:

- описано строения специальных произведений частично разрешимых классов Фиттинга определяемых подгруппами Холла;

- установлен критерий Холлоской замкнутости для произведений частично разрешимых классов Фиттинга;

- описан критерий максимальности в классе всех конечных π -групп;

- доказано существование наибольшего и наименьшего по сильному вложению элемента секции Локетта для сопряженного фиттингова \mathfrak{X} -функтора;

- для Фиттинговых функторов получен аналог известных свойств операторов Локетта в теории классов Фиттинга;

- описана взаимосвязь между сильным вложением Фиттинговых \mathfrak{X} -функторов и свойствами классов групп, заданных посредством функторов;

- определены достаточные условия, при которых произведение классов Фиттинга с условием Локетта является классом Фиттинга с условием Локетта;

- описана структура наибольшего и наименьшего элемента секции Локетта для решеточного объединения классов Фиттинга;

- определен метод построения, в общем случае не локальных, классов Фиттинга с условием Локетта.

Все результаты исследований являются новыми и получены впервые.

Область применения – результаты исследований могут найти применение у специалистов по теории конечных групп при изучении структуры классов групп и канонических подгрупп в Гомельском, Полоцком, Витебском государственных университетах, Белорусском государственном университете транспорта, а также при чтении специальных курсов по теории групп, написании курсовых, дипломных, магистерских и кандидатских диссертаций.

Степень внедрения – результаты исследования внедрены в учебный процесс УО «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова», также полученные результаты были использованы при написании кандидатской диссертации по специальности 01.01.06 – математическая логика, алгебра и теория чисел, опубликовано 12 публикаций из них 5 статей в журналах: «Сибирский математический журнал», «Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта», «Проблемы физики, математики и техники».

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ	8
1 Произведения классов Фиттинга определяемые подгруппами Холла	8
2 Максимальные классы Фиттинга	13
3 Фиттинговы функторы	15
4 Классы Фиттинга определяемые операторами Локетта.....	18
5 Перспективы дальнейшего развития и практического использования полученных результатов.....	23
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	24
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	25
БИБЛИОГРАФИЯ	28