

# ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ

Министерство образования Республики Беларусь  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА»  
(ВГУ ИМЕНИ П.М. МАШЕРОВА)

УДК 510.3:512.542(083.94)  
Рег. № 20210495

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по научной работе,  
доктор педагогических наук,  
профессор

Е.Я. Аршанский

\_\_\_\_\_ 2026 г.

## ОТЧЕТ О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

Развитие методов теории радикальных множеств и их применение к исследованию  
подгруппового строения конечных групп  
задание 1.1.02 подпрограммы «Математические модели и методы»  
ГПНИ «Конвергенция-2025»

(заключительный)

Научный руководитель НИР  
д.ф.-м.н., профессор, профессор кафедры  
математики

Н.Т. Воробьев

Витебск 2026

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель НИР, профессор кафедры математики, д.ф.-м.н., профессор	_____	Н.Т. Воробьев (введение, разд. 1 – 5, заключение)
Заместитель руководителя НИР профессор кафедры математики, д.ф.-м.н., профессор	_____	Н.Н. Воробьев (разд. 5)
Исполнители: доцент кафедры математики, канд. ф.-м. наук, доц.	_____	Е.Н. Залесская (разд. 4)
доцент кафедры математики, канд. ф.-м. наук	_____	А.П. Мехович (разд. 5)
старший преподаватель кафедры прикладного и системного программирования, канд. ф.-м. наук	_____	Е.Д. Волкова (разд. 1, 4)
зав. кафедрой математики, канд. ф.-м. наук	_____	Т.Б. Караулова (разд. 2)
доцент кафедры прикладного и системного программирования, канд. ф.-м. наук	_____	Е.А. Витько (разд. 3)
доцент кафедры математики, канд. ф.-м. наук, доц.	_____	С.Н. Воробьев (разд. 3)
преподаватель кафедры прикладного и системного программирования, аспирант	_____	Т.Д. Жук (разд. 3)
преподаватель кафедры математики, аспирант кафедры математики	_____	А.А. Стайнова (разд. 5)
преподаватель-стажер кафедры инженерной физики, магистрант кафедры математики	_____	Д.А. Китаров (разд. 5)
преподаватель кафедры прикладного и системного программирования, канд. ф.-м. наук	_____	А.В. Марцинкевич (разд. 5)
Нормоконтроль	_____	Т.В. Харкевич

## РЕФЕРАТ

Отчет 70 с., 1 кн., 73 источника, 1 прил.

КЛАССЫ ФИТТИНГА, МНОЖЕСТВА ФИТТИНГА, РАДИКАЛЫ, ИНЪЕКТОРЫ, КЛАССЫ ХАРТЛИ, ФУНКЦИИ ХАРТЛИ, ГИПОТЕЗА ЛОКЕТТА, ПАРЫ ЛОКЕТТА, РЕШЕТКИ ПОДГРУПП

*Объектом исследования* являются классы и множества Фиттинга, а также их приложения.

*Цель работы* – разработка новых арифметических методов исследования алгебр радикальных множеств и их применение для описания подгрупповой структуры конечных групп и их классов.

При проведении исследования использованы общенаучные и специальные (алгебраические) методы.

В ходе проведенного исследования были получены следующие новые результаты:

1) Построены радикальные множества при помощи заданных свойств радикалов и холловых подгрупп, описано строение инъекторов и их характеристикация.

2) Найдены новые канонические классы сопряженных подгрупп Фишера в конечной группе, решена задача характеристизации подгрупп Фишера при помощи инъекторов и свойств дуальной пронормальности.

3) Разработаны новые арифметические методы построения локальных радикальных множеств и классифицированы их локальные задания.

4) Описаны в терминах радикалов структуры локальных радикальных множеств (подтверждена гипотеза Локетта) и найдено ее применение для исследования свойств решеток подгрупп.

5) Разработаны методы построения новых типов решеток подгрупп в радикальном множестве группы и описаны их свойств.

Результаты исследования были реализованы в публикациях научных статей и материалов конференций, написании кандидатских и магистерских диссертаций и внедрены в учебный процесс.

Полученные результаты планируются к использовать при решении задач описания подгрупповых свойств групп и их классов.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 Множества Фиттинга и инъекторы конечных групп.....	9
1.1 О свойствах радикалов и произведений во множествах Фиттинга.....	9
1.2 Понятие $\sigma$ -локального множества Фиттинга. Примеры.....	10
1.3 Свойства $\sigma$ -локальных множеств Фиттинга и классификация $H_\sigma$ -функций.....	12
1.4 $\sigma$ -Классы Хартли и их свойства.....	14
1.5 $H_\sigma$ -функции классов Хартли и их классификация.....	15
1.6 $H_\sigma$ -радикалы и их свойства.....	16
1.7 Существование, сопряженность и характеристика инъекторов в $\sigma$ -разрешимых группах.....	17
1.8 Инъекторы в $\pi$ -скованных группах.....	18
2 Множества Фишера и подгруппы Фишера.....	20
2.1 Понятия множества Фишера, класса Фишера и подгруппы Фишера. Постановка задачи.....	20
2.2 Необходимые вспомогательные утверждения.....	21
2.3 Обобщение и развитие теоремы Фишера.....	22
3 Метод частичной локализации в теории множеств Фиттинга.....	28
3.1. Описание функций Хартли пересечений и решеточных объединений множеств Фиттинга.....	28
3.2. Квазилокальные функции Хартли $\sigma$ -локальных множеств Фиттинга.....	30
3.3 О строении холловых подгрупп во множестве Фиттинга $\sigma$ -разрешимой группы.....	31
4 Структура классов Фиттинга и множеств Фиттинга.....	33
4.1 Гипотеза Локетта для $\sigma$ -локального множества группы.....	33
4.2 О проблемах Лауша и Лауэ.....	36
4.3 Пары Локетта и обобщенная гипотеза Локетта.....	37
5 Решетки подгрупп во множестве Фиттинга.....	39
5.1 Семейства $\sigma$ -локальных множеств Фиттинга со свойством модулярности.....	39
5.2 Решетки нормальных и квазинормальных множеств Фиттинга.....	40
5.3 Решетки обобщенно локальных классов Фиттинга и их свойства.....	41
5.4 О перспективах развития исследования решеток классов Фиттинга и множеств Фиттинга.....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	45

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	49
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	56

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Fischer, B. Injektoren endlicher auflösbarer Gruppen / B. Fischer, W. Gaschütz, B. Hartley // *Math. Z.* – 1967. – Bd. 102, № 5. – S. 337–339.
2. Шеметков, Л. А. О подгруппах  $\pi$ -разрешимых групп / Л. А. Шеметков // *Конечные группы : сб.* – Минск: Наука и техника, 1975. – С. 207–212.
3. Anderson, W. Injectors in finite solvable groups / W. Anderson // *J. Algebra.* – 1975. – Vol. 36. – P. 333–338.
4. Yang, N. On F-injectors of fitting set of a finite group / Nanying Yang, W. Guo, N. T. Vorob'ev // *Communications in Algebra.* – 2018. – Vol. 46, № 1. – P. 217–229.
5. Liu, Y. Description of f-injectors of finite soluble groups / Y. Liu, W. Guo, N. T. Vorob'ev // *Mathematical Sciences Research Journal.* – 2008. – Vol. 12, № 1. – P. 17.
6. Guo, W. On injectors of Finite Soluble Groups / Wenbin Guo, N. T. Vorob'ev // *Communications in Algebra.* – 2008. – Vol. 36, № 9. – P. 3200–3208.
7. Guo, W. On  $\sigma$ -local Fitting classes / Guo, W., Zhang, L. & Vorob'ev, N. T. // *Journal of Algebra.* – 2020. – Vol. 542. – P. 116–129.
8. Zhu, L. On Lockett pairs and Lockett conjecture for  $\pi$ -soluble fitting classes / Zhu L., Yang N., Vorob'ev N.T. // *Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society.* – 2013. – Vol. 36, № 3. – P. 825–832.
9. Воробьев, Н. Н. О полноте подрешеток формаций конечных групп / Н. Н. Воробьев, А. Р. Кузнецова // *Известия высших учебных заведений. Математика.* – 2018. – № 1. – С. 21–26.
10. Воробьев, Н. Т. О признаках дистрибутивности и модулярности семейств множеств Фиттинга конечной групп / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Волкова // *Сибирский математический журнал.* – 2022. – Т. 63, № 6. – С. 1237–1247.
11. Ланцетова, Е. Д. О признаках дистрибутивности семейств множеств Фиттинга конечной группы / Е. Д. Ланцетова // *XV Машеровские чтения : материалы междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 22 октября 2021 г. : в. 2 т.* – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – Т. 1. – С. 21–22.
12. Skiba, A.N. On  $\sigma$ -properties of Finite groups I / A.N. Skiba // *Problems of Physics, Mathematics and Technics.* — 2014. — № 4 (21). — P. 89—96.
13. Skiba, A.N. On  $\sigma$ -properties of Finite groups II / A.N. Skiba // *Problems of Physics, Mathematics and Technics.* — 2015. — № 3 (24). — P. 70–83.
14. Караулова, Т. Б. Сигма-локальные множества Фиттинга и Сигма-множества Хартли / Т. Б. Караулова, Н. Т. Воробьев // *Наука - образованию, производству, экономике*

: материалы 77-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 28 февраля 2025 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2025. – С. 38-39. – Библиогр.: с. 39 (2 назв.).

15. Волкова, Е. Д. Об одном признаке модулярности семейств классов Фиттинга / Е. Д. Волкова, Н. Т. Воробьев // Наука - образованию, производству, экономике : материалы 77-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 28 февраля 2025 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2025. – С. 20-21. – Библиогр.: с. 21 (4 назв.).

16. Воробьев, Н. Т. О признаках модулярности семейств классов и множеств Фиттинга / Н. Т. Воробьев, С. Н. Воробьев, Т. Д. Жук // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2021. – № 3. – С. 9–13.

17. Ланцетова, Е. Д. О признаках модулярности семейств множеств Фиттинга конечной группы / Е. Д. Ланцетова // XIII Белорусская математическая конференция : материалы Междунар. науч. конф., Минск, 22-25 ноября 2021 г. : в 2 ч. – Минск : Беларуская навука, 2021. – Ч. 1. – С. 110–111.

18. Воробьев, Н. Т. Инъекторы конечных  $\sigma$ -разрешимых групп / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Волкова // Проблемы физики, математики и техники. – 2023. – № 1 (54). – С. 75–84.

19. Воробьев, Н. Т. О существовании и сопряженности инъекторов в конечной группе / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Волкова // Мальцевские чтения : тез. докл. Междунар. конф., Новосибирск, 14-19 ноября 2022 г. – Новосибирск : Международный математический центр в Академгородке, 2022. – С. 91.

20. Ланцетова, Е. Д. О методах построения  $\sigma$ -классов Хартли / Е. Д. Ланцетова // XIV международная школа конференция по теории групп, посвященная памяти В.А. Белоногова, В.А. Ведерникова и Л.А. Шеметкова, Брянск, Россия, 5-11 сентября 2022 г. : сб. тез. – Брянск : БГУ имени академика И. Г. Петровского, 2022. – С. 38–39.

21. Воробьев, Н. Т. О проблеме Шеметкова существования инъекторов в конечной группе / Воробьев Н. Т., Ланцетова Е. Д. // XIV международная школа конференция по теории групп, посвященная памяти В.А. Белоногова, В.А. Ведерникова и Л.А. Шеметкова, Брянск, Россия, 5-11 сентября 2022 г. : сб. тез. – Брянск : БГУ имени академика И. Г. Петровского, 2022. – С. 17–18.

22. Воробьев, Н. Т. О существовании и сопряженности инъекторов в конечной группе / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Волкова // Наука - образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 76-й Региональной научно-практической конференции

преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 1 марта 2024 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – С. 27–28.

23. Волкова, Е. Д. О существовании и сопряженности инъекторов в конечной группе / Е. Д. Волкова // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П.М. Машэрава. – 2023. – № 2. – С. 12–17.

24. Gaschütz, W. Zur Theorie der endlichen auflösbaren Gruppen / W. Gaschütz // Math. Z. – 1963. – Bd. 80, № 4. – S. 300–305.

25. Hall, P. On the system normalizers of a soluble group / P. Hall // Proc. Amer. Math. Soc. – 1972. – Vol. 53, № 2. – P. 337–342.

26. Carter, R. Nilpotent Self-normalizing subgroups of Soluble groups / R. Carter // Math. Zeits. – 1961. – Vol. 75. – P. 136–139.

27. Sylow, M.L. Théorèmes sur les groupes de substitutions / M.L. Sylow // Math. Ann. – 1872. – Vol. 5. – P. 584–594.

28. Fischer, B. Klassen konjugierter Untergruppen in endlichen auflösbaren Gruppen / B. Fischer // B. Habilitationsschrift, Universität Frankfurt. – 1966.

29. Dark, R. Some examples in the theory of injectors of finite soluble groups / R. Dark // Math. Z. – 1972. – Vol. 127. – P. 145–156.

30. Hartley, B. On Fischer's dualization of formation theory / B. Hartley // Proc. London Math. Soc. – 1969. – Vol. 3(19), № 2. – P. 193–207.

31. Doerk, K. Finite soluble groups / K. Doerk, T. Hawkes. Berlin ; New York : Walter de Gruyter. – 1992. – 891 p.

32. Mao, Yu. On Fischer subgroups of finite groups / Yu. Mao, N. T. Vorob`ev, T. B. Karaulova // Ukrainian Mathematical Journal. – 2021. – Vol. 73, № 7. – P. 1063–1070.

33. Anderson, W. Injectors in finite solvable groups / W. Anderson // J. Algebra. – 1975. – Vol. 36, № 3. – P. 333–338.

34. Воробьев, Н. Т. О характеристике подгрупп Фишера конечных частично разрешимых групп / Н. Т. Воробьев, С. Н. Воробьев, Т. Б. Караулова // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 74-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 18 февраля 2022 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – С. 25–26.

35. Воробьев, Н. Т. О свойстве F-инъекторов конечной частично разрешимой группы для множества Фишера / Н. Т. Воробьев, Т. Б. Караулова // Наука – образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 75-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 3 марта 2023 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – С. 35–36.

36. Жук, Т. Д. Описание функций Хартли решеточных объединений  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Т. Д. Жук ; науч. рук. Воробьев Н. Т. // Молодость. Интеллект. Инициатива: материалы IX Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 23 апреля 2021 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 14-15. – Библиогр.: с. 15 (5 назв.).
37. Воробьев, Н. Т. Функции Хартли классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, Т. А. Жиговец // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава. – 2024. – № 3. – С. 5–12.
38. Жиговец, Т. А. О функциях Хартли класса  $b$ -нильпотентных групп / Т. А. Жиговец ; науч. рук. Н. Т. Воробьев // Молодость. Интеллект. Инициатива : материалы XI Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 21 апреля 2023 года : в 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – Т. 1. – С. 36-37. – Библиогр.: с. 37 (9 назв.).
39. Жиговец, Т. А. О квазилокальных заданиях классов Фиттинга / Жиговец Т. А. ; науч. рук. Воробьев Н. Т. // Молодость. Интеллект. Инициатива : материалы XII Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 26 апреля 2024 года : в 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – Т. 1. – С. 30-31. – Библиогр.: с. 31 (8 назв.).
40. Витько, Е. А. О свойстве радикала  $\pi$ -холловой подгруппы / Е. А. Витько, Н. Т. Воробьев // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 73-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11 марта 2021 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 16–17.
41. Витько, Е. А. О строении радикала холловой  $P$ -подгруппы / Витько Е. А., Воробьев Н. Т., Булгакова Н. В. // Международная алгебраическая конференция, посвященная 90-летию со дня рождения А. И. Старостина : тезисы докладов, Екатеринбург, 4-9 октября 2021 г. – Екатеринбург, 2021. – С. 23.
42. Витько, Е. А. О  $\sigma$ -локальности класса Фиттинга, определяемого холловыми  $P$ -подгруппами/ Е. А. Витько, Н. Т. Воробьев // XIII Белорусская математическая конференция : материалы Междунар. науч. конф., Минск, 22-25 ноября 2021 г. : в 2 ч. – Минск : Беларуская навука, 2021. – Ч. 1. – С. 94–95.
43. Lockett, F. P. The Fitting class  $\mathfrak{F}^*$  / F. P. Lockett // Math. Z. – 1974. – Vol. 137, № 2. – P.131–136.
44. Воробьев, Н. Т. О гипотезе Локетта для  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Волкова // Известия высших учебных заведений. Математика. – 2022. – № 11. – С. 14–20.

45. Воробьев, Н. Т. О гипотезе Локетта для  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Ланцетова // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 74-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 18 февраля 2022 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – С. 27–29.
46. Залеская, Е. Н. О сюръективных отображениях решеток классов Фиттинга / Е. Н. Залеская, Ю. В. Исаченко // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава. – 2021. – № 2. – С. 5–10.
47. Залеская, Е. Н. О новых классах Фиттинга, удовлетворяющих обобщенной гипотезе Локетта / Е. Н. Залеская // XIII Белорусская математическая конференция : материалы Междунар. науч. конф., Минск, 22-25 ноября 2021 г. : в 2 ч. – Минск : Беларуская навука, 2021. – Ч. 1. – С. 98–99.
48. Залеская, Е. Н. Об отображениях решеток классов Фиттинга / Е. Н. Залеская, У. А. Попова // Мальцевские чтения : тезисы докладов Международной конференции, Новосибирск, 13–17 ноября 2023 г. – Новосибирск : Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН, 2023. – С. 151.
49. Коуровская тетрадь. Нерешенные вопросы теории групп – 14-е изд. / Ин-т математики им. С.Л. Соболева СО РАН; сост.: В.Д. Мазуров, Е.И. Хухро. – Новосибирск : изд-во Ин-та математики им. С.Л. Соболева СО РАН, 1999. – 135 с.
50. Blessenohl, D. Fittingklassen endlicher Gruppen, in denen gewisse Hauptfaktoren einfach sind / D. Blessenohl, H. Laue // J. Algebra. – 1979. – Bd. 56, № 2. – P. 516–532.
51. Berger, T.R. Normal Fitting pairs and Lockett's conjecture / T.R. Berger // Math. Z. – 1978. – Bd. 163. – P. 125–132.
52. Ланцетова, Е. Д. О парах Локетта и гипотезе Локетта для  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Е. Д. Ланцетова // Проблемы физики, математики и техники. – 2022. – № 2 (51). – С. 76–82.
53. Ланцетова, Е. Д. О парах Локетта и гипотезе Локетта для  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Ланцетова Е. Д., Воробьев Н. Т. // Алгебра и динамические системы : тез. докл. Междунар. конф., посвящ. 110-летию со дня рождения С. Н. Черникова, Нальчик, 28 июня – 3 июля 2022 г. – Нальчик : Принт-центр, 2022. – С. 76–78.
54. Воробьев, Н. Т. О свойствах дистрибутивности и модулярности решеток классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Ланцетова // Математические заметки. – 2021. – Т. 110, № 5. – С. 658–671.
55. Воробьев, Н. Т. О пересечении нормальных радикальных множеств конечной группы / Н. Т. Воробьев, А. А. Стайнова, // Наука - образованию, производству,

экономике : материалы 77-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 28 февраля 2025 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2025. – С. 23-24. – Библиогр.: с. 24 (4 назв.).

56. Воробьев, Н. Т. О полноте решетки нормальных радикальных множеств в группе / Н. Т. Воробьев, А. А. Стайнова // Алгебра и динамические системы: Тезисы докладов Международной конференции "Алгебра и динамические системы" , посвященной 90-летию со дня рождения В.А. Белоногова, Нальчик, 3 — 7 июня 2025 г. — Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2025.– С. 30-31. – Библиогр.: с. 31 (3 назв.).

57. Wang, S. On quasinormal Fitting classes / S. Wang, A. M. Liu, A. V. Martsinkevich, N. T. Vorob'ev // Communications in Algebra. – 2025. – Vol. 53 (1). – P. 35–41.

58. Воробьев, Н. Н. Об индуктивности решетки  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько // Мат. заметки. – 2025. – Vol. 117, № 6. – С. 848–859.

59. Воробьев, Н. Н. Об индуктивности решетки totally  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Воробьев Н. Н., Стаселько И. И. // XIV международная школа конференция по теории групп, посвященная памяти В.А. Белоногова, В.А. Ведерникова и Л.А. Шеметкова, Брянск, Россия, 5-11 сентября 2022 г. : сб. тез. – Брянск : БГУ имени академика И. Г. Петровского, 2022. – С. 19–20.

60. Yang, N. On modularity property of the lattice of partially composition Fitting classes / Nanying Yang, N. N. Vorob'ev, A. R. Filimonova // Rendiconti del Seminario Matematico della Università di Padova. – 2021. – № 5. – P. 40–45.

61. Воробьев, Н. Н. О модулярности решетки бэровских  $\sigma$ -локальных формаций / Н. Н. Воробьев // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя фізіка-матэматычных навук. – 2023. – Т. 59, № 1. – С. 7–17.

62. Ян, Н. О модулярности и алгебраичности решетки кратно  $\omega$ -композиционных классов Фиттинга / Н. Ян, Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько // Известия высших учебных заведений. Математика. – 2023. – № 4. – С. 76–88.

63. Воробьев, Н. Т. О характеристиках локально нормальных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, А. Е. Иванов // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2021. – № 1. – С. 26–30.

64. Воробьев, Н. Т. Характеризация  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, С. Н. Воробьев, А. С. Новикова // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П.М. Машэрава. – 2022. – № 2. – С. 21–25.

65. Воробьев, Н. Т. Характеризация  $o$ -локальных формаций Фишера / Н. Т. Воробьев, А. А. Стайнова, С. Н. Воробьев // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава. – 2023. – № 3. – С. 5–9.
66. Воробьев, Н. Н. Отделимые решетки кратно  $\sigma$ -локальных формаций / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько, А. Ходжагулыев // Сибирский математический журнал. – 2021. – Т. 62, № 4. – С. 721–735.
67. Воробьев, Н. Н. О свойстве порожденных  $Q$ -локальных формаций / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько, В. А. Степанов, А. Ходжагулыев // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2021. – № 3. – С. 5-8.
68. Воробьев, Н. Н. О наименьшем задании бэровской формации / Н. Н. Воробьев, А. В. Чечуев // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2022. – № 3. – С. 5–10.
69. Vorob`ev, N. N. Modularity of the Lattice of Baer  $n$ -Multiply  $\sigma$ -Local Formations / N. N. Vorob`ev // Algebra and Logic. – 2023. – Vol. 62, № 4. – P. 303–318.
70. Мехович, А. П. О решетке частично композиционных формаций с дополняемой подформацией / А. П. Мехович, Е. А. Витько // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П.М. Машэрава. – 2022. – № 2. – С. 10–14.А
71. Мехович, А. П. О стоуновых решетках частично композиционных формаций / А. П. Мехович // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава. – 2023. – № 4. – С. 5–10.
72. Мехович, А. П. О функторно замкнутых  $n$ -кратно  $w$ -композиционных формациях с дополняемой подформацией / А. П. Мехович // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава. – 2024. – № 4. – С. 18–24.
73. Чжао, Ц. О  $Q$ -локальных произведениях классов Фиттинга и формаций / Цзыжуй Чжао, С. Н. Воробьев, Д. А. Китаров, А. П. Мехович // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2025. – № 1. – С. 5-11.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

## Перечень публикаций исполнителями НИР за 2021–2025 годы

## Публикации в изданиях из перечня ВАК Республики Беларусь и зарубежных изданиях

1. Воробьев, Н. Т. О характеристиках локально нормальных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, А. Е. Иванов // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2021. – № 1. – С. 26–30.
2. Мао, Ю. On Fischer subgroups of finite groups / Yu. Mao, N. T. Vorob`ev, T. B. Karaulova // Ukrainian Mathematical Journal. – 2021. – Vol. 73, № 7. – P. 1063–1070.
3. Воробьев, Н. Т. О признаках модулярности семейств классов и множеств Фиттинга / Н. Т. Воробьев, С. Н. Воробьев, Т. Д. Жук // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2021. – № 3. – С. 9–13.
4. Воробьев, Н. Т. О свойствах дистрибутивности и модулярности решеток классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Ланцетова // Математические заметки. – 2021. – Т. 110, № 5. – С. 658–671.
5. Мао, Ю. Про підгрупи Фішера скінченних груп / Ю. Мао, С. Ма, М. Т. Воробйов, Т. Б. Караулова // Укр. мат. журнал. – 2021. – Т. 73, № 7. – С. 913–919.
6. Воробьев, Н. Т. Характеризация Q-локальных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, С. Н. Воробьев, А. С. Новикова // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П.М. Машэрава. – 2022. – № 2. – С. 21–25.
7. Vorob`ev, N. T. On the Distributivity and Modularity Signs of a Family of Fitting Sets of a Finite Group / N. T. Vorob`ev, E. D. Volkova. – Siberian Mathematical Journal. – 2022. – Vol. 63, Issue 6. – S. 1060–1068.
8. Воробьев, Н. Т. О признаках дистрибутивности и модулярности семейств множеств Фиттинга конечной групп / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Волкова // Сибирский математический журнал. – 2022. – Т. 63, № 6. – С. 1237–1247.
9. Воробьев, Н. Т. О гипотезе Локетта для  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Волкова // Известия высших учебных заведений. Математика. – 2022. – № 11. – С. 14–20.
10. Vorob`ev, N. T. On Lockett's Conjecture for  $\sigma$ -Local Fitting Classes / N. T. Vorob`ev, E. D. Volkova // Russian Mathematics. – 2022. – Vol. 66, issue 11. – P. 12–17.

11. Воробьев, Н. Т. Инъекторы конечных  $\sigma$ -разрешимых групп / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Волкова // Проблемы физики, математики и техники. – 2023. – № 1 (54). – С. 75–84.
12. Воробьев, Н. Т. Характеризация  $\sigma$ -локальных формаций Фишера / Н. Т. Воробьев, А. А. Стайнова, С. Н. Воробьев // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава. – 2023. – № 3. – С. 5–9.
13. Wang, S. On quasinormal Fitting classes / S. Wang., A.-M. Liu, A. V. Martsinkevich, N. T. Vorob'ev // Communications in Algebra. – 2024. – Vol. 52, № 7.
14. Воробьев, Н. Т. Функции Хартли классов Фитинга / Н. Т. Воробьев, Т. А. Жиговец // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава. – 2024. – № 3. – С. 5–12.
15. Wang, S. On quasinormal Fitting classes / S. Wang, A. M. Liu, A. V. Martsinkevich, N. T. Vorob'ev // Communications in Algebra. – 2025. – Vol. 53 (1). – P. 35–41.
16. Воробьев, Н. Н. Отделимые решетки кратно  $\sigma$ -локальных формаций / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько, А. Ходжагулыев // Сибирский математический журнал. – 2021. – Т. 62, № 4. – С. 721–735.
17. Воробьев, Н. Н. О свойстве порожденных  $Q$ -локальных формаций / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько, В. А. Степанов, А. Ходжагулыев // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2021. – № 3. – С. 5-8.
18. Vorob'ev, N. N. Separated Lattices of Multiply  $\sigma$ -Local Formations / N. N. Vorob'ev, I. I. Staselka, A. Hojagulyyev // Siberian Mathematical Journal. – 2021. – Vol. 62, № 4. – P. 586–597.
19. Yang, N. On the modularity property of the lattice of partially composition fitting classes / N. Yang, N. N. Vorob'ev, A. R. Filimonova // Rendiconti del Seminario Matematico della Università di Padova = Mathematical Journal of the University of Padova. – 2021. – Vol. 146. – P. 43–55.
20. Воробьев, Н. Н. О наименьшем задании бэровской формации / Н. Н. Воробьев, А. В. Чечуев // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2022. – № 3. – С. 5–10.
21. Воробьев, Н. Н. О модулярности решетки бэровских  $\sigma$ -локальных формаций / Н. Н. Воробьев // Весці Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. Серыя фізіка-матэматычных навук. – 2023. – Т. 59, № 1. – С. 7–17.
22. Ян, Н. О модулярности и алгебраичности решетки кратно  $\omega$ -композиционных классов Фитинга / Н. Ян, Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько // Известия высших учебных заведений. Математика. – 2023. – № 4. – С. 76–88.

23. Yang, N. On the Modularity and Algebraicity of the Lattice of Multiply  $\omega$ -Composition Fitting Classes / N. Yang, N. N. Vorob'ev, I. I. Staselka // Russian Mathematics. – 2023. – V. 67(4). – Pp. 66–76.
24. Vorob'ev, N. N. Modularity of the Lattice of Baer  $n$ -Multiply  $\sigma$ -Local Formations / N. N. Vorob'ev // Algebra and Logic. – 2023. – Vol. 62, № 4. – P. 303–318.
25. Воробьев, Н. Н. Об индуктивности решетки  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько // Мат. заметки. – 2025. – Vol. 117, № 6. – С. 848–859.
26. Чжао, Ц. О  $Q$ -локальных произведениях классов Фиттинга и формаций / Цзыжуй Чжао, С. Н. Воробьев, Д. А. Китаров, А. П. Мехович // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта. – 2025. – № 1. – С. 5-11.
27. Мехович, А. П. О решетке частично композиционных формаций с дополняемой подформацией / А. П. Мехович, Е. А. Витько // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П.М. Машэрава. – 2022. – № 2. – С. 10–14.
28. Мехович, А. П. О стоуновых решетках частично композиционных формаций / А. П. Мехович // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава. – 2023. – № 4. – С. 5–10.
29. Мехович, А. П. О функторно замкнутых  $n$ -кратно  $w$ -композиционных формациях с дополняемой подформацией / А. П. Мехович // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава. – 2024. – № 4. – С. 18–24.
30. Залеская, Е. Н. О сюръективных отображениях решеток классов Фиттинга / Е. Н. Залеская, Ю. В. Исаченко // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П. М. Машэрава. – 2021. – № 2. – С. 5–10.
31. Ланцетова, Е. Д. О парах Локетта и гипотезе Локетта для  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Е. Д. Ланцетова // Проблемы физики, математики и техники. – 2022. – № 2 (51). – С. 76–82.
32. Волкова, Е. Д. О существовании и сопряженности инъекторов в конечной группе / Е. Д. Волкова // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя П.М. Машэрава. – 2023. – № 2. – С. 12–17.

**Публикации в сборниках материалов международных научно-практических конференций**

1. Воробьев, Н. Т. О дистрибутивности решетки локально нормальных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Ланцетова // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 73-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11 марта 2021 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 18.
2. Витько, Е. А. О свойстве радикала о-холловой подгруппы / Е. А. Витько, Н. Т. Воробьев // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 73-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11 марта 2021 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 16–17.
3. Воробьев, Н. Т. О признаках дистрибутивности семейств  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Воробьев Н. Т., Ланцетова Е. Д. // Международная алгебраическая конференция, посвященная 90-летию со дня рождения А. И. Старостина : тезисы докладов, Екатеринбург, 4-9 октября 2021 г. – Екатеринбург, 2021. – С. 26.
4. Витько, Е. А. О  $\sigma$ -локальности класса Фиттинга, определяемого холловыми П-подгруппами / Е. А. Витько, Н. Т. Воробьев // XIII Белорусская математическая конференция : материалы Междунар. науч. конф., Минск, 22-25 ноября 2021 г. : в 2 ч. – Минск : Беларуская навука, 2021. – Ч. 1. – С. 94–95.
5. Караулова, Т. Б. О канонических заданиях классов хартли конечной группы / Т. Б. Караулова, Н. Т. Воробьев // XIII Белорусская математическая конференция : материалы Междунар. науч. конф., Минск, 22-25 ноября 2021 г. : в 2 ч. – Минск : Беларуская навука, 2021. – Ч. 1. – С. 100–101.
6. Витько, Е. А. О примерах сопряженных фиттинговых функторов / Е. А. Витько, Н. Т. Воробьев // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 74-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 18 февраля 2022 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – С. 24–25.
7. Воробьев, Н. Т. О характеристике подгрупп Фишера конечных частично разрешимых групп / Н. Т. Воробьев, С. Н. Воробьев, Т. Б. Караулова // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 74-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 18 февраля 2022 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – С. 25–26.
8. Воробьев, Н. Т. О характеристике  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, С. Н. Воробьев, А. С. Новикова // Наука – образованию, производству,

экономике : материалы 74-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 18 февраля 2022 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – С. 26–27.

9. Воробьев, Н. Т. О гипотезе Локетта для  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Ланцетова // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 74-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 18 февраля 2022 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – С. 27–29.

10. Ланцетова, Е. Д. О парах Локетта и гипотезе Локетта для  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Ланцетова Е. Д., Воробьев Н. Т. // Алгебра и динамические системы : тез. докл. Междунар. конф., посвящ. 110-летию со дня рождения С. Н. Черникова, Нальчик, 28 июня – 3 июля 2022 г. – Нальчик : Принт-центр, 2022. – С. 76–78.

11. Караулова, Т. Б. О построении фиттинговых множеств  $\Pi$ -разрешимой группы / Караулова Т. Б., Воробьев Н. Т. // Алгебра и динамические системы : тез. докл. Междунар. конф., посвящ. 110-летию со дня рождения С. Н. Черникова, Нальчик, 28 июня – 3 июля 2022 г. – Нальчик : Принт-центр, 2022. – С. 61–62.

12. Воробьев, Н. Т. О проблеме Шеметкова существования инъекторов в конечной группе / Воробьев Н. Т., Ланцетова Е. Д. // XIV международная школа конференция по теории групп, посвященная памяти В.А. Белоногова, В.А. Ведерникова и Л.А. Шеметкова, Брянск, Россия, 5-11 сентября 2022 г. : сб. тез. – Брянск : БГУ имени академика И. Г. Петровского, 2022. – С. 17–18.

13. Караулова, Т. Б. Об аналоге гипотезы Шеметкова для фиттинговых множеств / Караулова Т. Б., Воробьев Н. Т. // XIV международная школа конференция по теории групп, посвященная памяти В.А. Белоногова, В.А. Ведерникова и Л.А. Шеметкова, Брянск, Россия, 5-11 сентября 2022 г. : сб. тез. – Брянск : БГУ имени академика И. Г. Петровского, 2022. – С. 33–34.

14. Караулова, Т. Б. О дуальной пронормальности инъекторов частично разрешимой группы / Т. Б. Караулова, Н. Т. Воробьев, А. С. Бачун // Мальцевские чтения : тез. докл. Междунар. конф., Новосибирск, 14-19 ноября 2022 г. – Новосибирск : Международный математический центр в Академгородке, 2022. – С. 102.

15. Воробьев, Н. Т. О произведении  $\sigma$ -классов Фишера / Н. Т. Воробьев, А. А. Стайнова // Мальцевские чтения : тез. докл. Междунар. конф., Новосибирск, 14-19 ноября 2022 г. – Новосибирск : Международный математический центр в Академгородке, 2022. – С. 92.

16. Воробьев, Н. Т. О существовании и сопряженности инъекторов в конечной группе / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Волкова // Мальцевские чтения : тез. докл. Междунар. конф., Новосибирск, 14-19 ноября 2022 г. – Новосибирск : Международный математический центр в Академгородке, 2022. – С. 91.

17. Витько, Е. А. О примерах сопряженных фиттинговых функторов / Е. А. Витько, Н. Т. Воробьев // Наука - образованию, производству, экономике : материалы 74-й Региональной науч.-практ. конф. преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 18 февраля 2022 года. – Витебск : Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, 2022. – С. 24–25.

18. Воробьев, Н. Т. О холловски замкнутых классах Фиттинга / Н. Т. Воробьев, Л. В. Иванова // Наука – образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 75-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 3 марта 2023 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – С. 33–34.

19. Воробьев, Н. Т. О моноиде  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, Д. А. Китаров // Наука – образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 75-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 3 марта 2023 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – С. 36-37.

20. Воробьев, Н. Т. О проблеме существования и сопряженности инъекторов разрешимых конечных групп / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Волкова // Наука – образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 75-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 3 марта 2023 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – С. 31–33.

21. Воробьев, Н. Т. О свойстве F-инъекторов конечной частично разрешимой группы для множества Фишера / Н. Т. Воробьев, Т. Б. Караулова // Наука – образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 75-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 3 марта 2023 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – С. 35–36.

22. Воробьев, Н. Т. О полугруппе и моноиде наследственных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, Е. М. Мяделец // Наука – образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 75-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 3 марта 2023 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – С. 37–38.

23. Воробьев, Н. Т. О существовании и сопряженности инъекторов в конечной группе / Н. Т. Воробьев, Е. Д. Волкова // Наука - образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 76-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 1 марта 2024 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – С. 27–28.

24. Караулова, Т. Б. Локальные классы Фиттинга и классы Хартли / Т. Б. Караулова, Н. Т. Воробьев // Наука - образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 76-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 1 марта 2024 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – С. 34.

25. Воробьев, Н. Т. О факторизациях  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Н. Т. Воробьев, Д. А. Китаров // XV международная школа-конференция по теории групп, посвященная 95-летию со дня рождения М. И. Каргаполова : тезисы докладов, Екатеринбург, 21–28 июля 2024 г. – Екатеринбург : ИММ УрО РАН, 2024. – С. 26–27.

26. Караулова, Т. Б. О каноническом задании  $\sigma$ -класса Хартли / Т. Б. Караулова, Н. Т. Воробьев // XV международная школа-конференция по теории групп, посвященная 95-летию со дня рождения М. И. Каргаполова : тезисы докладов, Екатеринбург, 21–28 июля 2024 г. – Екатеринбург : ИММ УрО РАН, 2024. – С. 47.

27. Янг, Н. О существовании и сопряженности инъекторов в конечной группе / Н. Янг, Н. Т. Воробьев, С. Н. Воробьев // XV международная школа-конференция по теории групп, посвященная 95-летию со дня рождения М. И. Каргаполова : тезисы докладов, Екатеринбург, 21–28 июля 2024 г. – Екатеринбург : ИММ УрО РАН, 2024. – С. 102–103.

28. Волкова, Е. Д. Об одном признаке модулярности семейств классов Фиттинга / Е. Д. Волкова, Н. Т. Воробьев // Наука - образованию, производству, экономике : материалы 77-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 28 февраля 2025 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2025. – С. 20-21. – Библиогр.: с. 21 (4 назв.).

29. Воробьев, Н. Т. О сигма-локальности произведений формаций / Н. Т. Воробьев, Д. А. Китаров, С. Н. Воробьев // Наука - образованию, производству, экономике : материалы 77-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 28 февраля 2025 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2025. – С. 22-22. – Библиогр.: с. 22 (5 назв.).

30. Воробьев, Н. Т. О пересечении нормальных радикальных множеств конечной группы / Н. Т. Воробьев, А. А. Стайнова, // Наука - образованию, производству,

экономике : материалы 77-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 28 февраля 2025 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2025. – С. 23-24. – Библиогр.: с. 24 (4 назв.).

31. Караулова, Т. Б. Сигма-локальные множества Фиттинга и Сигма-множества Хартли / Т. Б. Караулова, Н. Т. Воробьев // Наука - образованию, производству, экономике : материалы 77-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 28 февраля 2025 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2025. – С. 38-39. – Библиогр.: с. 39 (2 назв.).

32. Воробьев, Н. Т. О полноте решетки нормальных радикальных множеств в группе / Н. Т. Воробьев, А. А. Стайнова // АЛГЕБРА И ДИНАМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ: Тезисы докладов Международной конференции "Алгебра и динамические системы" , посвященной 90-летию со дня рождения В.А. Белоногова, Нальчик, 3 — 7 июня 2025 г. — Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2025.– С. 30-31. – Библиогр.: с. 31 (3 назв.).

33. Воробьев, Н. Н. О минимальных  $\omega$ -функциях Хартли  $\omega$ -локальных Фиттинговых множеств / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 73-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11 марта 2021 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 18–19.

34. Воробьев, С. Н. О характеристике  $\omega$ -локальных формаций Фишера / С. Н. Воробьев, Н. Н. Воробьев // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 73-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11 марта 2021 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 17.

35. Воробьев, Н. Н. Модулярные решетки кратно  $\omega$ -композиционных классов Фиттинга / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько // XIII Белорусская математическая конференция : материалы Междунар. науч. конф., Минск, 22-25 ноября 2021 г. : в 2 ч. – Минск : Беларуская навука, 2021. – Ч. 1. – С. 95–96.

36. Воробьев, Н. Н. Порожденные  $\sigma$ -локальные формации / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько, В. А. Степанов, А. Ходжагулыев // Международная алгебраическая конференция, посвященная 90-летию со дня рождения А. И. Старостина : тезисы докладов, Екатеринбург, 4-9 октября 2021 г. – Екатеринбург, 2021. – С. 25.

37. Воробьев, Н. Н. О наименьшем обобщенном  $\sigma$ -локальном задании бэровской  $\sigma$ -локальной формации / Н. Н. Воробьев, А. В. Чечуев // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 74-й Региональной научно-практической

конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 18 февраля 2022 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – С. 29–30.

38. Воробьев, Н. Н. О наименьшем задании бэровской кратно  $\sigma$ -локальной формации / Воробьев Н. Н., Чечуев А. В. // Алгебра и динамические системы : тез. докл. Междунар. конф., посвящ. 110-летию со дня рождения С. Н. Черникова, Нальчик, 28 июня – 3 июля 2022 г. – Нальчик : Принт-центр, 2022. – С. 33–34.

39. Воробьев, Н. Н. О минимальной композиционной функции Хартли частично композиционного класса Фиттинга / Воробьев Н. Н., Стаселько И. И. // Алгебра и динамические системы : тез. докл. Междунар. конф., посвящ. 110-летию со дня рождения С. Н. Черникова, Нальчик, 28 июня – 3 июля 2022 г. – Нальчик : Принт-центр, 2022. – С. 31–32.

40. Воробьев, Н. Н. Об индуктивности решетки totally  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Воробьев Н. Н., Стаселько И. И. // XIV международная школа конференция по теории групп, посвященная памяти В.А. Белоногова, В.А. Ведерникова и Л.А. Шеметкова, Брянск, Россия, 5-11 сентября 2022 г. : сб. тез. – Брянск : БГУ имени академика И. Г. Петровского, 2022. – С. 19–20.

41. Воробьев, Н. Н. О свойствах решеток бэровских формаций / Н. Н. Воробьев // Мальцевские чтения : тез. докл. Междунар. конф., Новосибирск, 14-19 ноября 2022 г. – Новосибирск : Международный математический центр в Академгородке, 2022. – С. 90.

42. Воробьев, Н. Н. О минимальной локальной функции Хартли порожденного totally  $\sigma$ -локального класса Фиттинга / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько // Наука – образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 75-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 3 марта 2023 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – С. 29–31.

43. Воробьев, Н. Н. Индуктивные решетки  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько // Алгебра, теория чисел, дискретная геометрия и многомасштабное моделирование: современные проблемы, приложения и проблемы истории : материалы XXII Международной конференции, посвященной 120-летию со дня рождения академика А. Н. Колмогорова и 60-летию со дня открытия школы-интерната № 18 при Московском университете, Тула, 26-29 сентября 2023 г. – Тула, 2023. – С. 44–46.

44. Воробьев, Н. Н. О корадикале конечной группы / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько // Наука - образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 76-й Региональной научно-практической конференции преподавателей,

научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 1 марта 2024 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – С. 26.

45. Воробьев, Н. Н. О наименьшем задании бэровской  $\sigma$ -локальной формации / Н. Н. Воробьев // XV Международная школа-конференция по теории групп, посвященная 95-летию со дня рождения М. И. Каргаполова : тезисы докладов, Екатеринбург, 21–28 июля 2024 г. – Екатеринбург : ИММ УрО РАН, 2024. – С. 24–25.

46. Воробьев, Н. Н. Отделимые решетки классов Фиттинга / Н. Н. Воробьев, И. И. Стаселько // Мальцевские чтения : тез. докл. Междунар. конф., Новосибирск, 11–25 ноября 2024 г. – Новосибирск, 2024. – С. 162.

47. Воробьев, С. Н. О характеристике формаций Фишера конечных групп / Воробьев С. Н., Воробьев Н. Т. // Международная алгебраическая конференция, посвященная 90-летию со дня рождения А. И. Старостина : тезисы докладов, Екатеринбург, 4-9 октября 2021 г. – Екатеринбург, 2021. – С. 27.

48. Витько, Е. А. О строении радикала холловой  $\{P_i$ -подгруппы / Витько Е. А., Воробьев Н. Т., Булгакова Н. В. // Международная алгебраическая конференция, посвященная 90-летию со дня рождения А. И. Старостина : тезисы докладов, Екатеринбург, 4-9 октября 2021 г. – Екатеринбург, 2021. – С. 23.

49. Витько, Е. А. О  $\sigma$ -разрешимых фиттинговых функторах, удовлетворяющих аргументу Фраттини / Е. А. Витько // Наука – образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 75-й Региональной научно-практической конференции преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 3 марта 2023 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – С. 28–29.

50. Марцинкевич, А. В. О признаках квазинормальности классов Фиттинга / А. В. Марцинкевич // XIII Белорусская математическая конференция : материалы Междунар. науч. конф., Минск, 22–25 ноября 2021 г. : в 2 ч. – Минск : Беларуская навука, 2021. – Ч. 1. – С. 113.

51. Караулова, Т. Б. О построении фиттинговых множеств / Т. Б. Караулова // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 73-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11 марта 2021 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 32.

52. Караулова, Т. Б. Формации и фиттинговы множества с заданными свойствами холловых подгрупп / Караулова, Т. Б. // Международная алгебраическая конференция, посвященная 90-летию со дня рождения А. И. Старостина : тезисы докладов, Екатеринбург, 4-9 октября 2021 г. – Екатеринбург, 2021. – С. 41.

53. Караулова, Т. Б. О локальном задании множеств Хартли конечной группы / Т. Б. Караулова // Алгебра, теория чисел, дискретная геометрия и многомасштабное моделирование: современные проблемы, приложения и проблемы истории : материалы XXII Междунар. конф., посвящённой 120-летию со дня рождения академика Андрея Николаевича Колмогорова и 60-летию со дня открытия школы-интерната № 18 при Московском университете, Тула, 26-29 сентября 2023 г. – Тула : Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого, 2023. – С. 58–59.

54. Караулова, Т. Б. О локальном задании  $\sigma$ -множеств Хартли / Т. Б. Караулова, Н. Т. Воробьёв // Алгебра и динамические системы: Тезисы докладов Международной конференции "Алгебра и динамические системы" , посвященной 90-летию со дня рождения В.А. Белоногова, Нальчик, 3 — 7 июня 2025 г. — Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2025.– С. 88-89. – Библиогр.: с. 89 (2 назв.).

55. Залеская, Е. Н. О решетках  $w$ -локальных классов Фиттинга / Е. Н. Залеская, Ю. В. Исаченко // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 73-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11 марта 2021 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 29–31.

56. Залеская, Е. Н. О новых классах Фиттинга, удовлетворяющих обобщенной гипотезе Локетта / Е. Н. Залеская // XIII Белорусская математическая конференция : материалы Междунар. науч. конф., Минск, 22-25 ноября 2021 г. : в 2 ч. – Минск : Беларуская навука, 2021. – Ч. 1. – С. 98–99.

57. Залеская, Е. Н. Об отображениях решеток классов Фиттинга / Е. Н. Залеская, У. А. Попова // Мальцевские чтения : тезисы докладов Международной конференции, Новосибирск, 13–17 ноября 2023 г. – Новосибирск : Институт математики им. С. Л. Соболева СО РАН, 2023. – С. 151.

58. Стаселько, И. И. О минимальной  $\sigma$ -функции Хартли порожденного  $\sigma$  локального класса Фиттинга / И. И. Стаселько // XVII Машеровские чтения : материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 20 октября 2023 г.: в 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – Т. 1. – С. 33–34.

59. Стаселько, И. И. Об одном свойстве  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / И. И. Стаселько, Б. Д. Сираджединова // Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях : материалы XXVII Республиканской научной конференции студентов и аспирантов, Гомель, 18-20 марта 2024 г. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2024. – С. 34–35.

60. Ланцетова, Е. Д. О признаках дистрибутивности семейств множеств Фиттинга конечной группы / Е. Д. Ланцетова // XV Машеровские чтения : материалы междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых, Витебск, 22 октября 2021 г. : в. 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – Т. 1. – С. 21–22.

61. Ланцетова, Е. Д. О признаках модулярности семейств множеств Фиттинга конечной группы / Е. Д. Ланцетова // XIII Белорусская математическая конференция : материалы Междунар. науч. конф., Минск, 22-25 ноября 2021 г. : в 2 ч. – Минск : Беларуская навука, 2021. – Ч. 1. – С. 110–111.

62. Ланцетова, Е. Д. О методах построения  $\sigma$ -классов Хартли / Е. Д. Ланцетова // XIV международная школа конференция по теории групп, посвященная памяти В.А. Белоногова, В.А. Ведерникова и Л.А. Шеметкова, Брянск, Россия, 5-11 сентября 2022 г. : сб. тез. – Брянск : БГУ имени академика И. Г. Петровского, 2022. – С. 38–39.

63. Мехович, А. П. Описание атома решетки частично композиционных формаций / А. П. Мехович // Наука – образованию, производству, экономике : материалы 73-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 11 марта 2021 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 43.

64. Мехович, А. П. Свойство стоуновости решетки частично композиционных формаций / А. П. Мехович, А. Ю. Столяренко // Мальцевские чтения : тез. докл. Междунар. конф., Новосибирск, 14–19 ноября 2022 г. – Новосибирск : Международный математический центр в Академгородке, 2022. – С. 107.

65. Мехович, А. П. О композиционных формациях со стоуновой решеткой подформаций / А. П. Мехович, А. Ю. Столяренко // Наука – образованию, производству, экономике [Электронный ресурс] : материалы 75-й Регион. науч.-практ. конф. преподавателей, науч. сотрудников и аспирантов, Витебск, 3 марта 2023 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – С. 41–42.

66. Стайнова, А. А. О характеристике  $\sigma$ -локальных формаций Фишера / А. А. Стайнова ; науч. рук. Н. Т. Воробьев // Молодость. Интеллект. Инициатива : материалы XI Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 21 апреля 2023 года : в 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – Т. 1. – С. 69–70. – Библиогр.: с. 70 (3 назв.).

67. Жиговец, Т. А. О функциях Хартли класса б-нильпотентных групп / Т. А. Жиговец ; науч. рук. Н. Т. Воробьев // Молодость. Интеллект. Инициатива : материалы XI Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 21 апреля 2023 года : в 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2023. – Т. 1. – С. 36–37. – Библиогр.: с. 37 (9 назв.).

68. Жиговец, Т. А. О квазилокальных заданиях классов Фиттинга / Жиговец Т. А. ; науч. рук. Воробьев Н. Т. // Молодость. Интеллект. Инициатива : материалы XII Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 26 апреля 2024 года : в 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – Т. 1. – С. 30-31. – Библиогр.: с. 31 (8 назв.).

69. Китаров, Д. А. О локальности произведений классов Фиттинга / Китаров Д. А. ; науч. рук. Воробьев Н. Т. // Молодость. Интеллект. Инициатива : материалы XII Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 26 апреля 2024 года : в 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – Т. 1. – С. 34-35. – Библиогр.: с. 34-35 (6 назв.).

70. Голубев, М. А. О прямых произведениях бэровских локальных формаций / Голубев М. А. ; науч. рук. Воробьев Н. Н. // Молодежь XXI века: образование, наука, инновации : материалы XI Международной конференции аспирантов и молодых ученых, Витебск, 6 декабря 2024 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2024. – С. 5-6. – Библиогр.: с. 6 (5 назв.).

71. Голубев, М. А. О локальных заданиях бэровских кратно локальных формаций / Голубев М. А. ; науч. рук. Воробьев Н. Н. // Молодость. Интеллект. Инициатива : материалы XIII Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 25 апреля 2025 г. : в 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2025. – Т. 1. – С. 20-21. – Библиогр.: с. 21 (5 назв.).

72. Федотов, В. Е. О строении в терминах радикалов решеточных объединений классов Фиттинга / Федотов В. Е. ; науч. рук. Воробьев Н. Т. // Молодость. Интеллект. Инициатива : материалы XIII Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 25 апреля 2025 г. : в 2 т. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2025. – Т. 1. – С. 69. – Библиогр.: с. 69 (2 назв.).

73. Жук, Т. Д. Описание функций Хартли решеточных объединений  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Т. Д. Жук ; науч. рук. Воробьев Н. Т. // Молодость. Интеллект. Инициатива: материалы IX Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 23 апреля 2021 г. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2021. – С. 14-15. – Библиогр.: с. 15 (5 назв.).

74. Жук, Т. Д. Характеризации  $\rho$ -разрешимых и  $\rho$ -сверхразрешимых конечных групп / Т. Д. Жук, В. Г. Сафонов // Алгебра и динамические системы: Тезисы докладов Международной конференции "Алгебра и динамические системы" , посвященной 90-летию со дня рождения В.А. Белоногова, Нальчик, 3 — 7 июня 2025 г. —

Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2025.– С. 64-66. – Библиогр.: с. 66 (5 назв.).

75. Новикова, А. С. О характеристике наследственных  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга / Новикова А. С. ; науч. рук. Воробьев Н. Т. // Молодость. Интеллект. Инициатива : материалы X Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 22 апреля 2022 года. – Витебск : ВГУ имени П. М. Машерова, 2022. – С. 19–20. – Библиогр.: с. 20 (5 назв.).

### Кандидатские и магистерские диссертации

1. Волоква Е.Д. Классы Фиттинга, определяемые разбиениями множества простых чисел. Кандидатская диссертация по специальности 01.01.06 «Математическая логика, алгебра и теория чисел» (19.01.2024).

2. Степанов В.А. Решеточные свойства  $\sigma$ -локальных формаций. Магистерская диссертация по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» (27.04.2021).

3. Хоняк Ф.Г. Классы Фиттинга с заданными свойствами холловых подгрупп. Магистерская диссертация по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» (27.04.2021).

4. Жук Т.Д. Решетки классов и множеств Фиттинга. Магистерская диссертация по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» (27.04.2021).

5. Исаченко Ю.В. Исследование структуры классов Фиттинга посредством операторов Локетта. Магистерская диссертация по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» (27.04.2021).

6. Дрозд Е.М. Применение системы компьютерной алгебры GAP в теории классов конечных групп. Магистерская диссертация по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» (27.04.2021).

7. Новикова А.С. О характеристике  $\sigma$ -локальных классов Фиттинга. Магистерская диссертация по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» (26.04.2022).

8. Чечуев А.В. Спутники формаций, определяемых разбиением множества простых чисел. Магистерская диссертация по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» (26.04.2022).

9. Иванова Л.В. Холловские замкнутые классы Фиттинга конечных групп. Магистерская диссертация по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» (27.04.2023).

10. Мяделец Е.М. О характеристиках наследственных классов Фиттинга конечных групп. Магистерская диссертация по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» (27.04.2023).

11. Жиговец Т.А. Функции Хартли квазилокальных классов Фиттинга. Магистерская диссертация по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» (25.05.2024).

12. Сираджединова Б. Наследственные критические формации конечных групп. Магистерская диссертация по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» (25.05.2024).

13. Стайнова А.А. Формации Фишера конечных групп. Магистерская диссертация по специальности 1-31 80 03 «Математика и компьютерные науки» (25.05.2024).

14. Столяренко А.Ю. Применение системы GAP при изучении решеток подгрупп конечных групп. Магистерская диссертация по специальности 1-40 80 04 «Информатика и технологии программирования. Обработка больших объемов информации» (25.05.2024).