(ОЗНАКОМИТЕЛЬНЫЙ ФРАГМЕНТ)

ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Ф. СКОРИНЫ
СОВЕТ ПО ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИЙ Д 02.12.01

УДК 512.577

АЛЬ-ДАБАБСЕХ Авни Файез

МОДУЛЯРНЫЕ РЕШЕТКИ КЛАССОВ КОНЕЧНЫХ n-АРНЫХ ГРУПП

01.01.06 — математическая логика, алгебра и теория чисел

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук

Гомель 2000

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы диссертации. Глубокие результаты и яркие приложения теории классов конечных групп, найденные уже в первые годы развития этой теории, стимулировали многочисленные исследования, связанные с созданием аналогичных теорий для бесконечных групп с подходящими условиями конечности, а также для алгебраических систем других типов (Мальцевских алгебр и алгебр Ли, ассоциативных колец, мультиколец и универсальных алгебр других типов). В этой связи особенно отметим монографию Л. А. Шеметкова и А. Н. Скибы "Формации алгебраических систем"(М. : Наука, 1989), в которой систематизированы в виде единой теории большинство известных результатов о формациях алгебраических систем с условиями максимальности и минимальности для подсистем. Там же было показано, что методы теории классов конечных групп носят универсальный характер и могут быть с успехом использованы при исследовании конечных и необязательно конечных алгебраических систем с перестановочными конгруэнциями.

Особый класс алгебраических систем образуют n-арные группы. Напомним, что система $< X, () >$ с одной n-арной операцией $()$ называется n-арной группой, если эта операция ассоциативна и в X разрешимо каждое из уравнений

$$(a_1 \dots a_{i-1} x a_{i+1} \dots a_n) = a,$$

где i пробегает $1, 2, \dots, n$. Являясь n-арными аналогами бинарных групп, n-арные группы, с одной стороны, наследуют многие их свойства (так в n-арных группах имеются инвариантные и полуинвариантные подгруппы, вполне аналогичные по свойствам инвариантным подгруппам групп), а с другой стороны, поскольку при $n \geq 3$ в n-арной группе в общем случае отсутствует единичный элемент, то теория n-арных групп весьма специфична по отношению не только к теории групп, но и по отношению к теориям алгебраических систем других типов (колец, линейных алгебр, модулей и т.д.). Так, например, пересечение подгрупп n-арной группы может оказаться пустым, а фактор-группа конечной n-арной группы может иметь больше подгрупп, чем сама группа. Вместе с тем, поскольку по теореме Монка-Сиасона (1971) в каждой n-арной группе конгруэнции перестановочны, то ввиду сказанного выше и для n-арных групп вполне содержательной остается задача построения общей теории классов. Актуальность такой задачи подчеркивается и наличием большого числа результатов о конкретных классах n-арных групп, что

вызывает потребность в их систематизации и анализе с общих позиций. В этой связи отметим монографии С. А. Русакова "Алгебраические n-арные системы: Силовская теория n-арных групп"(Минск : Беларуская наука, 1992), "Некоторые приложения теории n-арных групп"(Минск: Беларуская наука, 1998) и А. М. Гальмак "Конгруэнции полиадических групп "(Минск : Беларуская наука, 1999), в которых отражено современное состояние теории n-арных групп и представлен большой идейный и технический материал, делающий возможным проведение такого анализа. Таким образом, вполне актуальной в настоящее время является проблема построения теории классов n-арных групп. И такая задача частично реализуется в данной диссертации, где предложен ряд общих методов построения и исследования решеток формаций и классов Шунка конечных n-арных групп.

Связь работы с крупными научными программами, темами. Диссертация выполнена в рамках следующей госбюджетной темы Гомельского государственного университета им.Ф. Скорины:

"Структурная теория формаций и других классов алгебр", входящей в план важнейших научно-исследовательских работ в области естественных, технических и общественных наук по Республике Беларусь. План утвержден решением Президиума НАН Беларуси N 88 от 23 ноября 1995 г. (номер госрегистрации в БелИСА — 19963987). Выполнение темы запланировано на 1996-2000 гг.

Цель и задачи исследования. Целью данной диссертации является разработка общих методов построения и исследования решеток формаций и классов Шунка конечных n-арных групп. Для достижения этой цели в диссертации:

— разработана теория подгрупповых функторов Скибы для класса n-арных групп;

— описана структура оператора порождения τform;

— доказана модулярность решетки всех τ-замкнутых формаций конечных n-арных групп для произвольного подгруппового функтора τ;

— доказана дистрибутивность решетки всех классов Шунка конечных n-арных групп;

— дано описание нижней грани для множества всех коатомов решетки τ-замкнутых подформаций произвольной τ-замкнутой формации конечных n-арных групп ;

—дано описание нижней грани для множества всех коатомов решетки подклассов Шунка произвольного класса Шунка конечных n-арных

групп.

Объект и предмет исследования. Объектом исследования являются формации и классы Шунка n-арных групп, а предметом исследования — свойства решетки таких классов.

Методология и методы проведенного исследования. В основу положен аксиоматический метод построения теории классов конечных n-арных групп. Использовались методы исследования, основанные на общей теории n-арных групп, а также методы теории решеток.

Научная новизна и значимость полученных результатов. Все полученные результаты являются новыми и могут использоваться в теоретических исследованиях. Впервые построена теория подгрупповых функторов для класса n-арных групп и предложены общие методы построения и исследования формаций и классов Шунка конечных n-арных групп.

Работа имеет теоретический характер. Результаты диссертации могут быть использованы при изучении классов конечных n-арных групп, а также при чтении спецкурсов, преподаваемых в госуниверситетах и пединститутах.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту.

3.1.1. Теорема. *Для каждого подгруппового функтора τ наибольший τ-замкнутый подкласс произвольной формации (не обязательно конечных) n-арных групп является ее подформацией.*

3.5.1. Теорема. *Для каждого подгруппового функтора τ решетка всех τ-замкнутых формаций конечных n-арных групп алгебраична, модулярна, но не дистрибутивна.*

3.5.10. Теорема. *Решетка всех классов Шунка конечных n-арных групп дистрибутивна.*

3.6.10. Теорема. *Для произвольной конечной n-арной группы G, принадлежащей τ-замкнутой формации n-арных групп $\mathfrak{F}$, ее факторгруппа $G/\mathrm{soc}(G)$ по цоколькой конгруэнции принадлежит каждой максимальной τ замкнутой подформации из $\mathfrak{F}$ (если такие подформации в $\mathfrak{F}$ имеются).*

Личный вклад соискателя. Все основные результаты диссертации опубликованы без соавторов.

Апробация результатов диссертации. Основные результаты диссертации докладывались на семинаре по теории n-арных систем и автоматов кафедры высшей математики Белорусского государственного университета транспорта, на семинарах кафедры алгебры и геометрии

Гомельского государственного университета им.Ф. Скорины, на Второй Международной алгебраической конференции на Украине, посвященной памяти Л. А. Калужнина (Киев – Винница, 1999).

Опубликованность результатов. Основные результаты опубликованы в четырех статьях [14-17], в четырех препринтах [18-21] и в двух тезисах [22, 23]. Общее количество страниц опубликованных материалов 80 с.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из перечня определений и условных обозначений, введения, общей характеристики работы, трех глав основной части, заключения и списка использованных источников в алфавитном порядке в количестве 93 наименований. Объем диссертации — 96 страниц.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Ниже охарактеризовано содержание диссертации по главам. Используются определения и обозначения, принятые в [1-6].

Глава 1 содержит обзор основных результатов.

В главе 2 собраны известные результаты, используемые в основном тексте диссертации

Совокупность n-арных групп $\mathfrak{X}$ называется классом (или иначе абстрактным классом) n-арных групп, если эта совокупность замкнута относительно взятия изоморфных образов (т.е. любая n-арная группа, изоморфная некоторой n-арной группе из $\mathfrak{X}$ также принадлежит $\mathfrak{X}$). Символом $\mathfrak{G}$ обозначается класс всех конечных n-арных групп.

Согласно Л. А. Шеметкову [7] класс n-арных групп $\mathfrak{F}$ называется формацией, если выполняются следующие условия:

1) для любой конгруэнции π всякой n-арной группы $G \in \mathfrak{F}$ ее фактор-группа G/π принадлежит $\mathfrak{F}$;

2) для любых двух конгруэнций π и φ произвольной n-арной группы G с $G/\pi \in \mathfrak{F}$ и $G/\varphi \in \mathfrak{F}$ фактор-группа $G/(\pi \cap \varphi) \in \mathfrak{F}$.

Если же предполагается, что относительно класса $\mathfrak{F}$ выполняется первое из двух этих условий, то мы говорим [3], что $\mathfrak{F}$ — полуформация n-арных групп.

К формациям приводят многие условия, накладываемые на классы n-арных групп. Такими условиями, как правило, являются различные ограничения конечности (в частности, формациями являются: класс всех одноэлементных n-арных групп (1), класс всех конечных n-арных групп $\mathfrak{G}$, класс всех периодических n-арных групп [2], класс n-арных групп

с условиями минимальности или максимальности для конгруэнций [3] и др.). К формациям приводят и различные "π-ограничения"(в частности, для каждого непустого множества простых чисел π класс всех конечных n-арных π-групп является формацией). Формацией является и каждый класс n-арных групп, определяемый той или иной системой тождеств (класс абелевых, класс полуабелевых n-арных групп и др.).

Бесконечную серию примеров формаций n-арных групп можно получить, если воспользоваться введенными А. Н. Скибой [4] подгрупповыми функторами.

Напомним, что подгрупповой $\mathfrak{X}$-функтор Скибы τ сопоставляет каждой n-арной группе $G \in \mathfrak{X}$ такую систему ее подгрупп $\tau(G)$, что выполняются следующие условия:

1) $G \in \tau(G)$ для любой n-арной группы $G \in \mathfrak{X}$;

2) для любого эпиморфизма $\varphi : A \mapsto B$, где $A, B \in \mathfrak{X}$ и для любых n-арных групп $H \in \tau(A)$ и $T \in \tau(B)$ имеет место $H^{\varphi} \in \tau(B)$ и $T^{\varphi^{-1}} \in \tau(A)$.

В дальнейшем подгрупповой функтор Скибы мы будем называть просто подгрупповым функтором.

Класс n-арных групп $\mathfrak{F}$ называется τ-замкнутым, если $\mathfrak{F} \subseteq \mathfrak{X}$ и для любой n-арной группы $G \in \mathfrak{F}$ имеет место $\tau(G) \subseteq \mathfrak{F}$.

В разделе 3.1 доказана следующая теорема, иллюстрирующая значение понятия τ-замкнутой формации.

3.1.1. Теорема [17, 19]. Пусть $\mathfrak{X}$ — непустая формация n-арных групп, τ — некоторый подгрупповой $\mathfrak{X}$-функтор и $\mathfrak{F}$ — произвольная формация n-арных групп, входящая в $\mathfrak{X}$. Тогда наибольший (по включению) τ-замкнутый подкласс $\mathfrak{F}^{\tau}$ формации $\mathfrak{F}$ сам является формацией.

Если в качестве $\mathfrak{X}$ взять формацию всех конечных n-арных групп $\mathfrak{G}$, то ввиду теоремы 3.1.1 для каждого подгруппового $\mathfrak{G}$-функтора τ наибольший τ-замкнутый подкласс в $\mathfrak{G}$ является формацией. Такая конструкция позволяет находить бесконечные серии формаций с заданными свойствами.

Заметим, что каждый подгрупповой $\mathfrak{X}$-функтор выделяет в любой n-арной группе $G \in \mathfrak{X}$ такую систему ее подгрупп $\tau(G)$, которая инвариантна относительно переходов к фактор-группам, и наоборот, а, значит, удобную для проведения индуктивных рассуждений. Таким образом, задача нахождения и классификации подгрупповых функторов вполне актуальна. Анализу этой задачи посвящен раздел 3.2.

Подгрупповой $\mathfrak{X}$-функтор τ называется:

1) замкнутым, если для любых двух n-арных групп $G \in \mathfrak{X}$ и $H \in$

2) если $\mathfrak{M}$ — s-замкнутая подформация формации $\mathfrak{F}$, то $\Phi_s(\mathfrak{M}) \subseteq \Phi_s(\mathfrak{F})$.

Напомним, что символом $\mathrm{soc}(G)$ обозначается [3] конгруэнция n-арной группы G, порожденная всеми ее минимальными конгруэнциями.

3.6.10. Теорема [14,21]. Пусть G — неединичная n-арная группа, принадлежащая τ-замкнутой формации $\mathfrak{F}$. Тогда

$$G/\mathrm{soc}(G) \in \Phi_\tau(\mathfrak{F}).$$

3.6.11. Следствие [21]. Пусть G — неединичная n-арная группа, принадлежащая s-замкнутой формации $\mathfrak{F}$. Тогда

$$G/\mathrm{soc}(G) \in \Phi_s(\mathfrak{F}).$$

3.6.12. Следствие [21]. Пусть G — неединичная n-арная группа, принадлежащая sn-замкнутой формации $\mathfrak{F}$. Тогда

$$G/\mathrm{soc}(G) \in \Phi_{sn}(\mathfrak{F}).$$

3.6.13. Следствие [21]. Пусть G — неединичная n-арная группа, принадлежащая формации $\mathfrak{F}$. Тогда

$$G/\mathrm{soc}(G) \in \Phi(\mathfrak{F}).$$

3.6.14. Следствие (Kovacs L. G., Newman M. F [12]). Пусть G — неединичная группа, принадлежащая s-замкнутой формации $\mathfrak{F}$. Тогда

$$G/\mathrm{Soc}(G) \in \Phi_s(\mathfrak{F}).$$

3.6.16. Следствие (Herzfeld U.C.[13]). Пусть G — неединичная группа, принадлежащая формации $\mathfrak{F}$. Тогда

$$G/\mathrm{Soc}(G) \in \Phi(\mathfrak{F}).$$

Символом $\mathrm{Schunck}\mathfrak{X}$ обозначается класс Шунка, порожденный $\mathfrak{X}$, т.е. $\mathrm{Schunck}\mathfrak{X}$ — пересечение всех тех классов Шунка, которые содержат совокупность групп $\mathfrak{X}$. Если класс Шунка $\mathfrak{F}$ таков, что $\mathfrak{F} = \mathrm{Schunck}G$ для некоторой его n-арной группы G, то класс $\mathfrak{F}$ называется однопорожденным классом Шунка.

Символом $\Phi(\mathfrak{F})$ мы обозначаем нижнюю грань для множества всех коатомов решетки всех подклассов Шунка произвольного класса Шунка

конечных n-арных групп $\mathfrak{F}$ ($\Phi(\mathfrak{F}) = \mathfrak{F}$, если в такой решетке нет ни одного коатома).

n-Арная группа G называется необразующей для класса Шунка $\mathfrak{F}$, если $G \in \mathfrak{F}$ и всегда из

$$\mathfrak{F} = \mathrm{Schunck}(\mathfrak{X} \cup \{G\})$$

следует, что $\mathfrak{F} = \mathrm{Schunck}\mathfrak{X}$.

3.6.20. Теорема [21]. Пусть $\mathfrak{F} \neq (1)$ — непустой класс Шунка. Тогда справедливы следующие утверждения:

1) $\Phi(\mathfrak{F})$ состоит из всех необразующих для класса Шунка $\mathfrak{F}$ n-арных групп;

2) если $\mathfrak{M}$ — подкласс Шунка $\mathfrak{F}$, то $\Phi(\mathfrak{M}) \subseteq \Phi(\mathfrak{F})$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертации получены следующие результаты:

— разработана теория подгрупповых функторов Скибы для класса n-арных групп [18];

— описана структура оператора порождения $\tau\mathrm{form}$ [15, 16];

— доказана модулярность решетки всех τ-замкнутых формаций конечных n-арных групп для произвольного подгруппового функтора τ [16, 21];

— доказана дистрибутивность решетки всех классов Шунка конечных n-арных групп [21];

— дано описание нижней грани для множества всех коатомов решетки τ-замкнутых подформаций произвольной τ-замкнутой формации конечных n-арных групп [21];

— дано описание нижней грани для множества всех коатомов решетки подклассов Шунка произвольного класса Шунка конечных n-арных групп [21].

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Шеметков Л. А. Формации конечных групп. — М. : Наука, 1978. — 272 с.

2. Русаков С. А. Алгебраические n-арные системы: Силовская теория n-арных групп. — Минск: Навука і тэхніка, 1992. — 264 с.

3. Шеметков Л. А., Скиба А. Н. Формации алгебраических систем. — М. : Наука, 1989. — 254 с.

4. Скиба А. Н. Алгебра формаций. — Минск: Беларуская навука, 1997. — 240 с.

5. Селькин М. В. Максимальные подгруппы в теории классов конечных групп. — Минск: Беларуская навука, 1997. — 144 с.

6. Мальцев А. И. Алгебраические системы. — М. : Наука, 1970. — 392 с.

7. Шеметков Л. А. О произведении формаций алгебраических систем // Алгебра и логика. — 1984. — Т. 23, № 6. — С. 721–729.

8. Скиба А. Н. О локальных формациях длины 5 // Арифметическое и подгрупповое строение конечных групп: Тр. / Ин–т мат–ки АН БССР. — Минск: Наука и техника, 1986. — С. 149–156.

9. Ballester-Bolinches A., Shemetkov L. A. On lattices of p-local formations of finite groups // Math. Nachr. — 1997. — V. 186 — P. 57-65.

10. Скиба А. Н., Шеметков Л. А. Кратно ω-локальные формации и классы Фиттинга конечных групп. // Матем. труды. — 1999. — Т. 2, № 1. — С. 1–34.

11. Скиба А. Н., Шеметков Л. А. Частично композиционные формации конечных групп. // Доклады НАН Беларуси. —1999. — Т. 43, № 4. — С. 5–8.

12. Kovacs L. G., Newman M. F. On critical groups // J. Austral. Math. Soc. —1966. — V. 6. — P. 237–250.

13. Herzfeld U. C. Frattini classes of formations of finite groups // Boll. Un. Mat. Ital. —1988. —B(7). - P. 601–611.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ АВТОРОМ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

14. Аль Дабабсех А. Ф. О τ-замкнутых формациях n-арных групп // Веснік Віцебскага дзяржаунага універсітэта імя П. М. Машэрава. — 1999. — № 3(13). — С. 44–49.

15. Аль-Дабабсех А. Ф. О τ-замкнутых формациях и полуформациях n-арных групп / Ред. журн. Известия НАН Беларуси. Серия физ. – мат. наук. — Минск, 1999. — 5 с. — Деп. в ВИНИТИ 06. 10. 1999, № 2992 – В. 99.

16. Аль-Дабабсех А. Ф. О порожденных τ-замкнутых полуформациях и формациях n-арных групп // Известия Гомельского гос. университета имени Ф. Скорины. — 1999. — № 1(15) Вопросы алгебры. — С. 104–111.

17. Аль-Дабабсех А. Ф., Скиба А. Н. Два замечания о τ-замкнутых формациях конечных n-арных групп // Известия Гомельского гос. уни-

верситета имени Ф. Скорины. — 1999. — № 1(15) Вопросы алгебры. — С. 138–140.

18. Аль-Дабабсех А. Ф. Примеры подгрупповых функторов Скибы в теории n-арных групп. — Гомель, 1998. — 20 с. — (Препринт / Гомельский госуниверситет; № 78).

19. Аль-Дабабсех А. Ф. Формации и классы Шунка n-арных групп. — Гомель, 1998. — 14 с. — (Препринт / Гомельский госуниверситет; № 79).

20. Аль-Дабабсех А. Ф. Строение оператора τform. — Гомель, 1999. — 13 с. — (Препринт / Гомельский госуниверситет; № 84).

21. Аль-Дабабсех А. Ф. Решетки формаций и классов Шунка n-арных групп. — Гомель, 1999. — 17 с. — (Препринт / Гомельский госуниверситет; № 87).

22. Аль-Дабабсех А. Ф. О существовании подгрупп в конечной n-арной группе // Вторая междунар. алгебр. конф. в Украине, посвященная памяти профессора Л. А. Калужнина(1914–1990): Тез. докл. Киев – Винница. 9–16 мая 1999 / Винницкий госпедуниверситет имени М. Коцюбинского. —Винница, 1999. — С. 53.

23. Аль-Дабабсех А. Ф., Скиба А. Н. О решетке формаций конечных n-арных групп // Вторая междунар. алгебр. конф. в Украине, посвященная памяти профессора Л. А. Калужнина(1914–1990): Тез. докл. Киев – Винница. 9–16 мая 1999 / Винницкий госпедучиверситет имени М. Коцюбинского. —Винница, 1999. — С. 52.

Рэзюмэ

Аль-Дабабсех Ауні Файез

Мадулярныя краты класаў канечных
n-арных груп

Ключавыя словы: n-арная група, класы канечных n-арных груп, τ-замкнутая фармацыя, краты класаў Шунка, падгрупавы функтар τ, мадулярныя краты, дыстрыбутыўныя краты, аператар параджэння τform, ніжняя грань, коатам.

У дысертацыі з дапамогай метадаў тэорыі класаў і метадаў агульнай тэорыі кратаў апісана структура аператара параджэння τform; пабудавана тэорыя падгрупавых функтараў Скібы для класа n-арных груп; для адвольнага падгрупавога функтара τ даказана мадулярнасць кратаў усіх τ-замкнутых фармацый канечных n-арных груп; даказана дыстрыбутыўнасць кратаў усіх класаў Шунка канечных n-арных груп; дадзена апісанне ніжней грані для мноства усіх коатамаў кратаў τ-замкнутай фармацыі канечных n-арных груп. Акрамя таго, дадзена апісанне ніжней грані для мноства усіх коатамаў кратаў падкласаў Шунка адвольнага класа Шунка канечных n-арных груп.

Усе атрыманыя вынікі працы з'яўляюцца новымі. Яны маюць тэарытычны характар, іх можна выкарыстоўваць пры вывучэнні класаў канечных n-арных груп, а таксама пры чытанні спецкурсаў, выкладаемых у дзяржуніверсітэтах і інстытутах.

Резюме

Аль-Дабабсех Авни Файез

Модулярные решетки классов конечных
n-арных групп

Ключевые слова: n-арная группа, классы конечных n-арных групп, τ-замкнутая формация, решетка классов Шунка, подгрупповой функтор τ, модулярная решетка, дистрибутивная решетка, оператор порождения τform, нижняя грань, коатом.

В диссертации с помощью методов теории классов и методов общей теории решеток описана структура оператора порождения τform; построена теория подгрупповых функторов Скибы для класса n-арных групп; для произвольного подгруппового функтора τ доказана модулярность решетки всех τ-замкнутых формаций конечных n-арных групп; доказана дистрибутивность решетки всех классов Шунка конечных n-арных групп; дано описание нижней грани для множества всех коатомов решетки τ-замкнутых подформаций произвольной τ-замкнутой формации конечных n-арных групп. Кроме того, описана нижняя грань для множества всех коатомов решетки подклассов Шунка произвольного класса Шунка конечных n-арных групп.

Все полученные результаты работы являются новыми. Они имеют теоретический характер и могут быть использованы при изучении классов конечных n-арных групп, а также при чтении спецкурсов, преподаваемых в университетах и институтах.

Summary

Al-Dababseh Awni Faez

Modular lattices of classes finite
n-ary groups

Key words: n-ary group, classes of finite n-ary groups, τ-closed formation, lattice of Schunck classes, subgroup functor τ, modular lattice, distributive lattice, generating operator τform, infimum, coatom.

In the dissertation structure of generating operator τform is described with the help of the classes theory and General Lattice Theory, the theory of Skiba subgroup functor for classes of n-ary groups were built; for an arbitrary subgroup functor τ it is proved that the lattice of all τ-closed formations of finite n-ary groups is modular; Frattini theory for the formations of n-ary groups was built; it is proved that the lattice of all Schunck classes of finite n-ary groups is distributive; the infimum for the set of all coatoms of the lattices of all τ-closed subformations for an arbitrary τ-closed formation of finite n-ary groups is described. Besides, the infimum for the set of all coatoms of the lattice of all Schunck subclasses of an arbitrary Schunck class of the finite n-ary groups is discribed.

All obtained in the work results are new. They have a theoretical character and are able to use in studying classes of finite n-ary groups and in teaching of cpecial courses in the universities and pedagogical institutes.