УДК 512.542

О характеризации формаций Фишера

С.Н. Воробьев, А.Л. Атрашкевич
Учреждение образования «Витебский государственный университет имени П.М. Машерова»

В работе рассматриваются только конечные группы, если не оговорено противное. Классом Фишера называют класс Фиттинга $\mathfrak{F}$ конечных групп G, удовлетворяющих условию: если $G \in \mathfrak{F}$ и H – подгруппа группы G, содержащая нормальную подгруппу N группы G такую, что H/N является p-группой (p – некоторое простое число), то $H \in \mathfrak{F}$.

Пусть $\mathfrak{X}$ – нильпотентная формация Фиттинга. Классом Фиттинга $\mathfrak{F}$ назовем $\mathfrak{X}$-класс Фишера, если из условия $G \in \mathfrak{F}$, $K \leq H \leq G$ и $H/K \in \mathfrak{X}$, всегда следует, что $H \in \mathfrak{F}$. При этом формация Фиттинга $\mathfrak{X}$ нильпотентна, если $\mathfrak{X}$ состоит из нильпотентных групп. В случае, если $\mathfrak{X} = \mathfrak{N}$ – классу всех нильпотентных групп, то $\mathfrak{X}$-класс Фишера является классом Фишера.

Основной результат настоящей работы – следующая

***Теорема.** Пусть $\mathbb{P}$ – множество всех простых чисел, $\emptyset \neq \omega \subseteq \mathbb{P}$, $\mathfrak{F}$ – ω-*локальная формация. *Тогда справедливы следующие утверждения:*

1) если f – ω-локальный спутник $\mathfrak{F}$ такой, что $f(a)$ является $\mathfrak{X}$-классом Фишера для всех $a \in \omega \cup \{\omega'\}$, то $\mathfrak{F}$ – $\mathfrak{X}$-класс Фишера;

2) $\mathfrak{F}$ является $\mathfrak{X}$-классом Фишера тогда и только тогда, когда все значения ее канонического ω-локального спутника – $\mathfrak{X}$-классы Фишера.

***Ключевые слова:** класс Фиттинга, класс Фишера, $\mathfrak{X}$-класс Фишера, нильпотентная формация, ω-локальный спутник.*

On Characterization of Fischer Formations

S.N. Vorobyev, A.L. Atrashkevich
Educational Establishment «Vitebsk State P.M. Masherov University»

In this paper all groups are finite if the opposite isn't stated. A Fischer class is a Fitting class of finite G groups which satisfy the condition if a group $G \in \mathfrak{F}$, and H is a subgroup of G, N is a normal subgroup of group G and H/N is a p-group (p is a some prime number), then $H \in \mathfrak{F}$.

Let $\mathfrak{X}$– be a nilpotent Fitting formation. A Fitting class $\mathfrak{F}$ is named a Fischer $\mathfrak{X}$-class if from the condition of $G \in \mathfrak{F}$, $K \trianglelefteq G$, $K \leq H \leq G$ and $H/K \in \mathfrak{X}$, always follows, that $H \in \mathfrak{F}$. A Fitting formation $\mathfrak{X}$ is nilpotent if $\mathfrak{X}$ consists of nilpotent groups. If case $\mathfrak{X} = \mathfrak{N}$ – class of all nilpotent groups, then a Fischer $\mathfrak{X}$-class is a Fischer class.

The basic findings are the following.

***Theorem.** Let $\mathbb{P}$ – be all primes, $\emptyset \neq \omega \subseteq \mathbb{P}$, and $\mathfrak{F}$ is a ω-local formation. Then the following statements are true:*

1) if f is the ω-local satellite of $\mathfrak{F}$ such that f (a) is a Fischer $\mathfrak{X}$-class for all $a \in \omega \cup \{\omega'\}$, then $\mathfrak{F}$ is a Fischer $\mathfrak{X}$-class;

2) $\mathfrak{F}$ is Fischer $\mathfrak{X}$-class if and only if all values of its canonical satellite ω-local are Fischer $\mathfrak{X}$-classes.

***Key words:** Fitting class, Fischer class, Fischer $\mathfrak{X}$-class, nilpotent formation, ω-local satellite.*