

**Секция «Вычислительная математика и кибернетика»**

**Каскадный поиск нулей функционала, подчиненного сходящемуся ряду.**

**Гайнуллова Светлана Ришатовна**

*Студент*

*Российский университет дружбы народов, Факультет физико-математических и естественных наук, Москва, Россия*

*E-mail: gajnullova-sr@yandex.ru*

В 2009-2011 гг. в работах Т.Н. Фоменко были предложены несколько версий так называемого принципа каскадного поиска нулей неотрицательных функционалов в метрическом пространстве  $(X, \rho)$ .

В докладе предлагается новый вариант принципа каскадного поиска нулей функционалов, обобщающий одну из предыдущих версий. При этом рассматриваются неотрицательные функционалы, удовлетворяющие специальному свойству подчиненности некоторому сходящемуся числовому ряду  $\sum_{n=0}^{\infty} a_n = S < \infty$ .

Будет доказано, что всякий функционал  $\varphi$  с этим свойством имеет непустое нуль-подпространство  $Nil(\varphi) = \{x \in X | \varphi(x) = 0\} \neq \emptyset$ , и для любого  $x$  из метрического пространства  $X$  существует такой элемент  $\xi$  из  $Nil(\varphi)$ , что  $\rho(x, \xi) \leq S$ . Будут приведены сравнения с некоторыми известными результатами, а также примеры и комментарии.

Основной результат доклада получен совместно с научным руководителем Т.Н. Фоменко.

**Литература**

1. Список литературы:

1. Т.Н.Фоменко. О приближении к точкам совпадения и общим неподвижным точкам набора отображений метрических пространств // Мат. заметки, Т. 86 (1).2009. С. 110-125.
2. Т.Н.Фоменко. Cascade search principle and its applications to the coincidence problems of n one-valued or multi-valued mappings // Topology and its Applications, 157. 2010. P. 760-773.