

The use of new methods for processing data of a physical experiment.  
Application of machine learning methods on the NICA complex.

Contribution ID: 7

Type: **not specified**

## Использование методов машинного обучения для поиска оптимальных конфигураций детектирующих систем

*Monday, 28 August 2023 10:40 (30 minutes)*

В настоящее время одним из актуальных направлений применения машинного обучения в физике высоких энергий являются задачи поиска оптимальных конфигураций детектирующих систем. Целью подобной оптимизации является нахождение баланса между способностью всех детекторов бесконфликтно выполнять поставленные задачи и стоимостью постройки, или модернизации установки.

В данной работе рассказывается о подходах к комплексной оптимизации с применением методов машинного обучения детекторных систем в сложных экспериментах на примере оптимизации мюонной защиты эксперимента SHiP. Основными факторами успеха оптимизации являются корректный выбор целевой функции, метода оптимизации и способа быстрой оценки конфигураций.

В докладе будут обсуждены проблемы выбора целевой функции, учет ее ограничений с точки зрения эксперимента. Представлены различные подходы к глобальной оптимизации, приемы ускорения расчетной компоненты задачи.

**Primary authors:** KURBATOV, Evgenii (Yandex School of Data Analysis (RU)); RATNIKOV, Fedor (Yandex School of Data Analysis (RU))

**Presenter:** KURBATOV, Evgenii (Yandex School of Data Analysis (RU))