

16 июня 2021 г. 14.00

Научная сессия ОФН РАН
«Астрофизика частиц - в космосе и геосферах.
К 100-летию со дня рождения А.Е.Чудакова»

Нейтринный телескоп Baikal-GVD - состояние и планы

Г.В. Домогацкий.

Институт ядерных исследований РАН, Москва

Исследование природного потока нейтрино высоких энергий на нейтринном телескопе IceCube (Антарктида) позволило выделить в 2013 году первые события от нейтрино с энергией свыше 60 ТэВ астрофизического происхождения, что можно считать началом экспериментальной нейтринной астрофизики высоких энергий. Полученные результаты показали, что большая часть (примерно две трети) событий от астрофизических нейтрино представляют собой события, сопровождаемые появлением ливня заряженных частиц. При этом точность углового разрешения таких событий оказывается на уровне 10 градусов, что определяется оптическими характеристиками антарктического льда, и значительно хуже, чем в воде, где она ожидается на уровне 2-4 градусов. Поэтому создание в Северном полушарии глубоководных детекторов кубокилометрового масштаба решает не только задачу распространения поиска источников нейтринного излучения на всю небесную сферу, но и значительно повышает эффективность этого поиска.

В настоящее время в мире реализуются два таких проекта - Baikal-GVD, где эффективный объем детектора достиг 0.4 куб.км в задаче регистрации ливневых событий от нейтрино, и KM3NeT (Средиземное море), в рамках которого установлены первые 12 гирлянд оптических модулей из 345 предусмотренных проектом. В докладе будут представлены первые результаты, полученные на создающемся байкальском детекторе в конфигурациях 2019 и 2020 года, приведены первые кандидаты на события, инициированные нейтрино высоких энергий астрофизической природы.