

Важнейшие достижения ИЯИ РАН в 2019 году

3. Первые кандидаты на события от астрофизических нейтрино высоких энергий в Байкальском нейтринном эксперименте.

Коллаборацией «Байкал» развернуты и введены в эксплуатацию четвертый и пятый кластеры нейтринного телескопа Baikal-GVD. С их вводом эффективный объем телескопа Baikal-GVD достиг значения 0.25 км³ в задаче регистрации ливней от нейтрино высоких энергий астрофизической природы, что, с учетом более эффективной регистрации ливней в воде, составляет около 60% эффективного объема антарктического детектора IceCube.

Коллаборацией «Байкал» развернуты и введены в эксплуатацию четвертый и пятый кластеры нейтринного телескопа Baikal-GVD. С их вводом эффективный объем телескопа Baikal-GVD достиг значения 0.25 км³ в задаче регистрации ливней от нейтрино высоких энергий астрофизической природы, что, с учетом более эффективной регистрации ливней в воде, составляет около 60% эффективного объема антарктического детектора IceCube.

В рамках этой задачи выполнен предварительный анализ данных 2015, 2016, 2018 и, частично, 2019 года, позволивший выделить первые шесть событий в области энергии 100 ТэВ, где поток астрофизических нейтрино уже превалирует над фоном атмосферных нейтрино (ИЯИ, ОИЯИ).

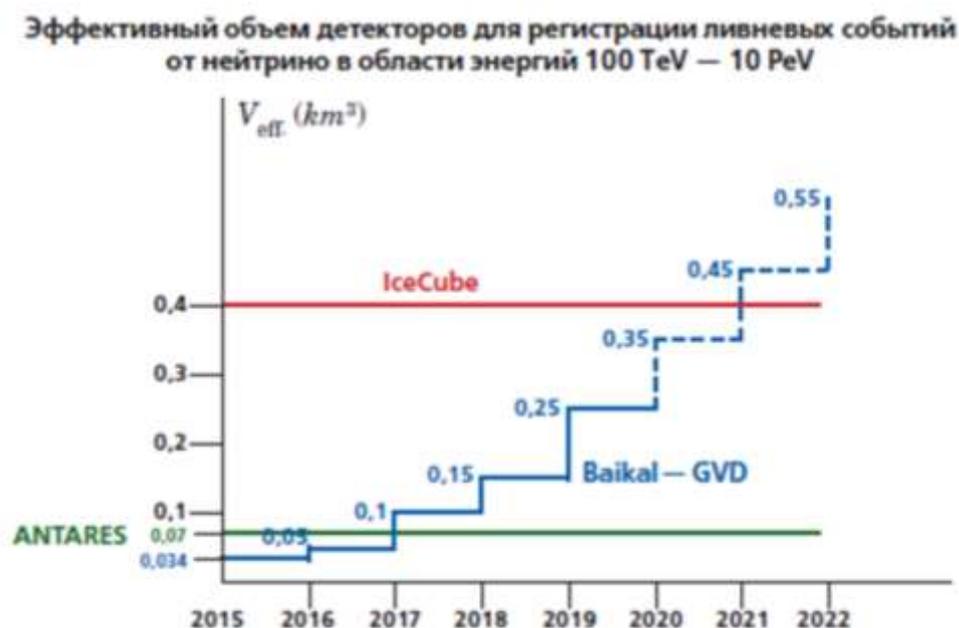


Рис.1 Эффективный объем детекторов для регистрации ливневых событий от нейтрино в области энергий 100TeV- 10 TeV

Публикации:

"Search for cascade events with Baikal-GVD" A.D. Avrorin¹, A.V. Avrorin¹, V.M. Aynutdinov¹, V.B. Brudanin¹, G.V. Domogatsky¹, A.A. Doroshenko¹, Zh.-A.M. Dzhilkibaev¹, K.V. Golubkov¹, A.P. Koshechkin¹, M.K. Kryukov¹, M.B. Milenin¹, M.D. Shelepov¹, O.V. Suvorova¹ et. all. (Baikal-GVD Collaboration) PoS-ICRC2019-873, arXiv:1908.05430

¹Institute for Nuclear Research of Russian Academy of Sciences, 60th October Anniversary Prospect 7a, 117312 Moscow, Russia

Координатор: Домогацкий Григорий Владимирович

тел.: 8(499)783-92-98, 8(499)135-65-85, 8(903)629-32-70

эл. почта: domogats@yandex.ru

ПФНИ ГАН «II, Физические науки, направление 15»

номер темы плана НИР 0031-2019-0002

