

Перечень конкретных научно-технических задач, решаемых на ОИ

1. Исследование энергетического спектра и массового состава космических лучей в диапазоне $10^{14} - 10^{16}$ эВ по данным совместной работы атмосферного черенковского телескопа широкоугольной установки TAIGA-HiSCORE.
2. Исследование энергетического спектра и массового состава космических лучей в диапазоне $10^{16} - 10^{18}$ эВ по данным совместной работы установок Тунка-133 и Тунка-Гранде.
3. Поиск анизотропии в направлении прихода космических лучей по данным установок TAIGA-HiSCORE и Тунка-133
4. Поиск локальных галактических источников гамма-квантов с энергией выше 30 ТэВ (поиск Пэватронов).
5. Исследование потоков гамма-излучения от источника гамма-излучения в Крабовидной туманности в области энергии выше 30 ТэВ.
6. Исследование высокоэнергичной части спектра гамма-излучения от наиболее ярких блазаров (поглощения гамма-квантов на межгалактическом фоне, поиск аксион-фотонных переходов)
7. Поиск диффузного гамма в диапазоне энергий $10^{15} - 10^{17}$ эВ (поиск сверхтяжелой темной материи и поиск проявлений нарушений Лоренц-инвариантности)
8. Разработка регистрирующей камеры атмосферного черенковского телескопа на основе кремниевых фотоумножителей.
9. Разработка и тестирование новых детекторов нейтронов для мониторинга нейтронного фона в Тункинской долине, как предвестника землетрясений.
10. Разработка аппаратуры и программного обеспечения для исследования звезд методом оптической интерферометрии с использованием 2-х черенковских телескопов, разнесенных на 300 метров.