

Целью освоения дисциплины «Компьютерные технологии в физическом эксперименте» является ознакомление аспирантов с большим спектром информационных технологий, ставших неотъемлемой частью любого физического эксперимента.

Современные физические исследования на сегодняшний день зачастую требуют широкого использования информационных технологий. Проведение эксперимента часто сопряжено с набором огромного количества данных, от десятков терабайт в небольших экспериментах до сотен петабайт в самых крупных экспериментах. Организация сбора, хранения и обработки такого объема данных – сложная задача, требующая использования самых передовых достижений в области информационных технологий. В связи с уникальностью каждого эксперимента для анализа набранных данных требуется разрабатывать специализированное программное обеспечение. Теоретические расчеты, особенно в области физики элементарных частиц, требуют огромных вычислительных ресурсов, и для них используются ресурсы суперкомпьютерных центров. Кроме того, современные исследования часто ведутся большими коллективами ученых. Все перечисленное приводит к тому, что физик должен ориентироваться в широком круге вопросов, связанных с информационными технологиями, и владеть основными приемами совместной работы и совместной разработки программного обеспечения.

Дисциплина включает в себя следующие основные разделы:

- Системы обработки данных физического эксперимента.
- Система сбора данных современного эксперимента.
- Моделирование эксперимента.
- Языки программирования и основы проектирования.
- Введение в реляционные базы данных.