



# ЛАБОРАТОРИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

**Семинар научного отдела вычислительной физики**

**Понедельник, 5 декабря 2016 в 15.00**

**Ком. 310**

**Карамышева Т.В.**

**Оптимизация скорости и точности расчетов основных  
систем циклотронов и динамики пучка**

Разработка современных ускорителей частиц требует увеличения точности и скорости компьютерного моделирования. Требования к точности связаны с увеличением силы электрических и магнитных полей, применяемых в ускорителях. Увеличение скорости расчета необходимо для обеспечения возможности проведения большого количества численных экспериментов для расчета различных вариантов в процессе поиска оптимальной конструкции ускорителя. Представлены результаты и дальнейшие планы оптимизации методов расчета систем циклотронов и динамики пучка сверхпроводящего циклотрона для протонной терапии SC202, разрабатываемого в ЛЯП ОИЯИ с информационно-вычислительной поддержкой ЛИТ в сотрудничестве с Институтом физики плазмы (Хэфэй, Китай).

**Monday, 5 December 2016, at 15.00**  
**Room 310**

**T.V. Karamysheva**

**Optimizing the speed and accuracy of the calculations of the main cyclotron systems and beam dynamics.**

The development of modern particle accelerators requires an increase in the accuracy and speed of the computer simulation. Accuracy requirements are associated with electric and magnetic fields values used in accelerators. Increasing the speed of calculation is necessary to ensure the possibility of large number of numerical experiments for the calculation of the various embodiments in the search for the optimal design of the accelerator. The results and future plans of optimization methods for simulation of cyclotron systems and beam dynamics of a superconducting cyclotron for proton therapy SC202, developed at JINR LNP with computing and information support of LIT in collaboration with the Institute of Plasma Physics (Hefei, China) are presented.