

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Нелинейная динамика пучков»

Направление: 03.04.02 Физика

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Нелинейная динамика пучков» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню магистратуры по направлению подготовки 03.04.02 Физика, направленность «Общая и фундаментальная физика», а также задачами, стоящими перед Новосибирским государственным университетом по реализации Программы развития НГУ. Дисциплина реализуется на физическом факультете Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой физики ускорителей в качестве дисциплины по выбору в весеннем семестре. Дисциплина изучается студентами 2 курса магистратуры.

Дисциплина «Нелинейная динамика пучков» имеет своей целью дать профессионально подготовленным физикам актуальную информацию о технологиях создания, физических характеристиках и принципах работы компонентов современных ускорительно-накопительных комплексов.

Дисциплина нацелена на формирование у обучающегося профессиональной компетенции:

| Результаты освоения образовательной программы (компетенции) | Индикаторы | Результаты обучения по дисциплине |
|---|--|---|
| ПК-1 Способен использовать специализированные знания в области физики при решении поставленных задач в научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования. | ПК 1.1 Применяет специализированные знания в области физики при решении конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования. ПК 1.2 Выбирает наиболее эффективные методы решения конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования. | Знать теоретические методы, возможности и модели нелинейной динамики в приложении к ускорителям, иметь представление об основных нелинейных явлениях, влияющих на динамику движения пучков заряженных частиц в современных ускорителях, накопителях заряженных частиц и коллайдерах, знать современные методы расчета основных характеристик нелинейного движения пучков в таких машинах. Уметь проводить расчёты основных характеристик нелинейного движения пучков в современных ускорителях, коллайдерах и накопителях заряженных частиц, использовать полученные навыки при создании современных ускорительно- |

| Результаты освоения образовательной программы (компетенции) | Индикаторы | Результаты обучения по дисциплине |
|---|------------|---|
| | | накопительных комплексов и программного обеспечения для сопровождения их работы. Владеть численными и аналитическими методами расчёта нелинейной динамики в современных ускорительных установках. |

Курс рассчитан на один семестр. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студентов и ее контроль преподавателями с помощью заданий, консультации, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: решение задач из задания для самостоятельного решения

Промежуточная аттестация: экзамен

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **72** академических часа / **2** зачетные единицы.