

Аннотация

к рабочей программе дисциплины «Вычислительные методы в электродинамике» направление подготовки: 03.04.02 Физика, Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Вычислительные методы в электродинамике» 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 радиофизики в качестве дисциплины по выбору в осеннем семестре.

Цели курса – ознакомление с основами современных методов и программ расчета электродинамических систем, в том числе с новыми методами и программами компьютерного моделирования электродинамических систем, получение практических навыков в расчете электродинамических систем с использованием компьютеров.

Дисциплина нацелена на формирование у обучающегося профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен использовать специализированные знания в области физики при постановке и решении задач в научно-исследовательской деятельности с помощью современной аппаратуры и информационно-телекоммуникационных технологий в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования	ПК -2.1. Проводит научные изыскания в избранной области экспериментальных и/или теоретических физических исследований с помощью современной аппаратуры и информационно-телекоммуникационных технологий в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.	Знать современные методы и программы расчета электростатических и магнитостатических систем, в том числе новые методы и программы компьютерного моделирования электродинамических систем; основные методы, алгоритмы и программы, используемые для расчета электродинамических полей и систем. Уметь самостоятельно ставить конкретные задачи в области электродинамики; в конкретном случае выбрать программу для расчета простейших электродинамических систем. Владеть навыками расчета электродинамических систем с использованием компьютеров (численный расчет ВЧ систем; расчет траекторий заряженных частиц в электромагнитных полях; численное моделирование стационарных интенсивных

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		<p>потоков заряженных частиц); представлением о современных численных методах и программах для расчета статических и ВЧ электромагнитных полей.</p>

Курс рассчитан на один семестр (1-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль: выборочный опрос, сдача расчетных заданий для самостоятельного решения;
- промежуточная аттестация: экзамен.

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