

Теория физических полей

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 12.03.01 Приборостроение

Направленность (профиль) Информационные системы и технологии

неразрушающего контроля и диагностики

	Форма обучения
	Очная
Курс	2
Семестр	4
Лекции, часы	34
Практические занятия, часы	16
Лабораторные работы, часы	16
Экзамен, семестр	4
Контактная работа по учебным занятиям, часы	66
Самостоятельная работа, часы	78
Всего часов / зачетных единиц	144 / 4

1 Цель учебной дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование базового объема фундаментальных понятий, методов, навыков и знаний в области теории физических полей, необходимых для усвоения специальных дисциплин.

2 Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен Знать:

- основные физические законы и математические модели полей;
- методы построения аналитических решений классических задач теории поля;
- основные физические эффекты, имеющие место при взаимодействии физических полей с веществом.

Уметь:

- применять математический аппарат теории поля для решения поставленных задач;
- рассчитывать параметры полей различной физической природы с применением существующих методов;
- применять компьютерные средства визуализации и моделирования физических полей;

- пользоваться полученными знаниями при проектировании приборов и информационно-измерительных систем.

Владеть:

- навыками решения дифференциальных уравнений в частных производных, встречающихся в прикладных задачах, связанных с анализом физических полей;
- навыками моделирования физических полей;
- современным программным обеспечением для численного анализа и визуализации физических полей.

3 Требования к освоению учебной дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины обеспечивает формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования в инженерной деятельности, связанной с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения.

4 Образовательные технологии

При изучении дисциплины используется модульно-рейтинговая система оценки знаний студентов. Занятия проводятся как в традиционной форме (лекции и практические занятия), так и с применением ЭВМ (лабораторные занятия).

