

## **Аннотация программы дисциплины «Математические модели в электродинамике и акустике»**

### **Вариативная часть цикла С1.**

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа).

Цели и задачи дисциплины: изучение современных методов математического моделирования и применение на практике этих методов для решения на ЭВМ различных задач, возникающих в электродинамике и акустике. Курс обязательно должен сопровождаться практикумом на ЭВМ (где студенты обязаны решить определенное количество задач на ЭВМ, используя известные методы).

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями: профессиональными (ПК-3, ПК-5).

### **Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Математические модели в электродинамике и акустике» в учебном плане находится в вариативной части цикла С1 и является одной из дисциплин, формирующих профессиональные знания и навыки, характерные для специалиста по специальности 01.05.01 «Фундаментальная математика и механика» (специализация «Вычислительная математика и вычислительная механика»).

Изучение данной дисциплины базируется на знании следующих дисциплин:

- численные методы, физика, технология программирования и работа на ЭВМ;
- математический анализ, алгебра, аналитическая геометрия, комплексный анализ, дифференциальные уравнения, уравнения с частными производными.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

- спецсеминар;
- подготовка и защита выпускной квалификационной работы.

Основные дидактические единицы (разделы):

- постановки задач в электродинамике и акустике;
- задачи дифракции и задачи о распространении волн;
- численные методы решения задач электродинамики и акустики.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

основные математические модели электродинамики и акустики, постановки основных задач электродинамики и акустики, методы решения электродинамических и акустических задач;

**уметь:**

правильно формулировать постановки задач электродинамики и акустики, решать стандартные задачи электродинамики и акустики, применять полученные навыки при исследовании задач электродинамики и акустики;

**владеть:**

навыками решения задач электродинамики и акустики, применения методов при решении конкретных теоретических и прикладных задач.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные занятия (9 семестр).

Изучение дисциплины заканчивается зачетом.