

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Теория колебаний»**  
**Направление: 03.04.02 Физика**  
**Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика**

Программа курса «**Теория колебаний**» составлена в соответствии с требованиями СУОС НГУ по направлению подготовки: **03.04.02 Физика, 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 образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ) кафедрой радиофизики в качестве дисциплины по выбору в осеннем семестре.

Цели курса – изучение основных моделей колебательно-волновых явлений и процессов, их приложение к конкретным физическим (техническим) ситуациям и развитие общих методов исследования подобных явлений, независимо от их конкретной природы.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника профессиональных компетенций:

**ПК-1** – способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в областях физики, связанных с изучением колебательных систем (электродинамика, механика) и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта.

**ПК-2** – способность свободно владеть приложениями теории колебаний в электродинамике и механике, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные методы решения нелинейных дифференциальных уравнений, качественные методы исследования колебательных систем, а также основы теории устойчивости;
- **Уметь:** применять методы теории линейных систем для анализа колебаний в нелинейных системах.
- **Владеть:** приложениями теории колебаний в электродинамике и механике.

Курс рассчитан на один семестр (1-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента, дифференцированный зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

**Текущий контроль:** посещаемость, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателем с помощью выборочного опроса, проверка индивидуальных заданий.

**Промежуточная аттестация:** дифференцированный зачет.

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

