

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Дополнительные главы дифференциальных уравнений»
Направление: **03.03.02 Физика**
Направленности (профили): **Все профили**

Программа курса «Дополнительные главы дифференциальных уравнений» составлена в соответствии с требованиями СУОС по направлению подготовки **03.03.02 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 высшей математики физического факультета. Дисциплина изучается факультативно студентами второго курса физического факультета.

Цели курса – познакомить обучающихся с более широким, чем в обязательном курсе “Дифференциальные уравнения”, кругом математических и физических задач, при решении которых существенным образом используются методы теории дифференциальных уравнений.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 - способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основы аналитической теории дифференциальных уравнений, знать понятия динамической системы, грубой динамической системы и бифуркации динамической системы и то, как эти понятия применяются в механике и физике.
- **Уметь:** применять теорию аналитических функций и функций Бесселя к исследованию плоского установившегося течения жидкости, плоской электростатической задачи, плоского волнового уравнения, пространственного волнового уравнения в цилиндрических и сферических координатах.
- **Владеть:** базовыми методами аналитической теории дифференциальных уравнений и методами построения фазовых портретов динамических систем.

Курс рассчитан на один семестр. Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента и её контроль преподавателями, зачёт.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: контрольные вопросы.

Промежуточная аттестация: зачёт.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **36** академических часов / **1** зачетную единицу.