

Аннотация

**к рабочей программе дисциплины
«Основы вычислительной физики»
направление подготовки: 03.03.02 Физика
Направленность (профиль): все профили**

Программа курса «Основы вычислительной физики» 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 студентами четвёртого курса физического факультета.

Цель освоения дисциплины – дать студентам базовые знания, умения и навыки по методам вычислений, которые необходимы для изучения многих разделов физики и последующей научной работе выпускников.

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности.	ОПК-1.1. Применяет математический аппарат, теоретические и методологические основы математических дисциплин для решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней областях. ОПК -1.2. Использует теоретические основы базовых разделов математических и естественно-научных дисциплин при решении профессиональных задач в области физики и смежных с ней областях. ОПК -1.3 Работает с учебной литературой в области физики и смежных с ней областях, необходимых в профессиональной деятельности.	Знать критерии устойчивости разностных схем и современные алгоритмы, применяемые в вычислительной математике. Уметь решать конкретные вычислительные задачи, такие как численно находить нули функций, вычислять интегралы приближёнными методами, решать граничные и начальные задачи для дифференциальных уравнений с помощью явных и неявных разностных схем.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль успеваемости: задания для самостоятельного решения.

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет 3 зачётных единицы / 108 академических часов.