

Аннотация

к рабочей программе дисциплины курса «Ударные волны в конденсированных средах»

Направление: 03.03.02 Физика

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Ударные волны в конденсированных средах» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню бакалавриата по направлению подготовки 03.03.02 Физика, направленность «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 профессионального образования Новосибирский национальный исследовательский государственный университет (НГУ) кафедрой физики сплошных сред в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами третьего курса физического факультета.

Цель курса – формирование у студентов представления о физике процессов, происходящих при интенсивном ударном воздействии на конденсированные среды: о механике распространения ударных волн в конденсированных средах для широкого диапазона интенсивностей, от умеренных до рекордных; о моделях поведения вещества при ударных воздействиях большой интенсивности; о ряде эффектов, возникающих при динамическом воздействии: разрушение, кумулятивные течения, фазовые переходы. Основной целью освоения дисциплины является формирование базовых понятий и моделей для описания динамических процессов в конденсированных средах.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способность использовать специализированные знания в области физики при построении теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования	ПК 1.1 Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты. ПК 1.2 Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области. ПК 1.3 Выбирает наиболее эффективные методы построения теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.	Знать основные понятия и модели для описания динамических процессов в конденсированных средах, термодинамическое описание процессов при высоких давлениях и температурах. Уметь применять модель одномерной ударной волны для вычисления или оценки параметров при интенсивном воздействии на конденсированные среды, пользоваться полуэмпирическими методами описания уравнения состояния и ударной адиабаты вещества. Владеть асимптотическими методами для построения уравнений состояния для слабых и сильных ударных волн, информацией о диапазонах достигаемых параметров и экспериментальных методах исследования ударно-волновых течений.

Курс рассчитан на один семестр (6-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, консультации, самостоятельная работа студента, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: решение задач из заданий для самостоятельного решения

Промежуточная аттестация: экзамен

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