

## Аннотация

### к рабочей программе дисциплины курса «Гидродинамические аспекты физики взрыва»

Направление: 03.03.02 Физика

### Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Гидродинамические аспекты физики взрыва» 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 четвертого курса физического факультета.

Цель курса – формирование у студентов представления об основах теории физики взрыва в части, описываемой уравнениями общей гидродинамики. Важной задачей лекционного курса и практических занятий является знакомство обучающихся с базовыми моделями описания течений, возникающих в жидких, газообразных и пузырьковых средах при взрывном нагружении. Рассматриваются задачи динамики одиночной полости в жидкости, методы генерации ударных волн в жидкости, поверхностные эффекты при подводных взрывах и т.д. Курс также знакомит с теорией распространения ударных волн в пузырьковых средах.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b> 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	<b>ПК 1.1</b> Применяет специализированные знания в области физики при воспроизведении учебного материала с требуемой степенью научной точности и полноты. <b>ПК 1.2</b> Использует специализированные знания при проведении научных изысканий в избранной области. <b>ПК 1.3</b> Выбирает наиболее эффективные методы построения теоретических моделей физических явлений и процессов в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.	<b>Знать</b> основные уравнения теории физики взрыва в части, описываемой уравнениями общей гидродинамики, современные методы генерации ударных волн в жидкости. <b>Уметь</b> применять общую теорию распространения ударных волн к пузырьковым средам, решать задачи, связанные с динамикой одиночной полости в жидкости. <b>Владеть</b> методом подобия для решения общих задач кавитации, базовыми моделями описания течений, возникающих в жидких, газообразных и пузырьковых средах при взрывном нагружении.

Курс рассчитан на один семестр (7-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента, экзамен.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: решение задач из задания для самостоятельного решения

Промежуточная аттестация: экзамен

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