

Аннотация

к рабочей программе дисциплины курса «Взрыв и новые материалы»

Направление: **03.04.02 Физика**

Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа курса «Взрыв и новые материалы» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню магистратуры по направлению подготовки **03.04.02 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 первого курса магистратуры физического факультета.

Цель курса – изучение магистрантами свойств и физических характеристик современных материалов, способов получения необходимых свойств с помощью взрывных технологий, а также основ материаловедения.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих общепрофессиональных компетенций:

ПК-1 – способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта.

ПК-2 - способность свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

- **Знать:** основные уравнения теории кумулятивных процессов и свойств материалов под действием интенсивных импульсных нагрузок, а также термодинамическое описание процессов при высоких давлениях и температурах.
- **Уметь:** находить необходимые справочные материалы для описания поведения материалов при сжатии и пользоваться полуэмпирическими методами описания уравнения состояния и ударной адиабаты вещества.
- **Владеть:** основами методов получения новых материалов с помощью взрывных технологий (сварки взрывом, взрывного компактирования, детонационного напыления), а также методами решения теоретических задач, возникающих в рамках механики импульсных процессов.

Курс рассчитан на один семестр (2-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента, зачет.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: опросы материала в течение семестра, контроль посещаемости

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет

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