

## Аннотация

### к рабочей программе дисциплины курса «Физика горения»

Направление: **03.03.02 Физика**

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

Программа курса «Физика горения» 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 неравновесных процессов. Дисциплина изучается студентами четвёртого курса физического факультета.

Цель курса – обучение студентов-физиков фундаментальным основам теоретических представлений о процессах горения и природе наиболее характерных явлений в системах с горением, усвоение студентами основных понятий, связанных с изучением горения в различных условиях, ознакомление с методами и подходами к описанию физических закономерностей, имеющих важное значение для науки и техники.

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 понятия теории горения, базовые физико-математические модели теплофизики и механики реагирующих сред, базовые разделы теории горения: основные понятия, модели, законы и теории; теоретические и методологические основы и способы их использования при решении научно-инновационных задач. <b>Уметь</b> анализировать физические механизмы, характерные для систем с самоускоряющимися химическими реакциями: при тепловом взрыве, ламинарном и турбулентном горении газовых смесей, фильтрационном горении, детонации; решать типовые учебные задачи по основным разделам теории горения; применять полученную теоретическую базу для решения научно-инновационных задач, грамотно работать с научной литературой с использованием новых информационных технологий; применять полученные теоретические

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		<p>знания для самостоятельного освоения специальных разделов теории горения, необходимых в профессиональной деятельности; определять необходимость привлечения дополнительных знаний из специальных разделов теории горения для решения научно-инновационных задач; применять знания теории горения для анализа и обработки результатов физических экспериментов; проводить анализ научной и технической информации в области теории горения и смежных дисциплин.</p> <p><b>Владеть</b> навыками самостоятельной работы со специализированной литературой; владеть навыками решения представленных в курсе задач теории горения газовых смесей; методикой построения, анализа и применения математических моделей горения для оценки состояния, и прогноза развития физических процессов и явлений, навыками самостоятельной работы с учебной литературой по базовым разделам теории горения; основной терминологией и понятийным аппаратом базовых разделов теории горения; навыками решения базовых задач по теории горения; основными методами научных исследований; навыками использования теоретических основ базовых разделов теории горения при решении научно-инновационных задач; знаниями на уровне, позволяющем проводить эффективный анализ научной и технической информации в области физики горения и смежных дисциплин.</p>

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

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: задания для самостоятельного решения

Промежуточная аттестация: дифференцированный зачёт.

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