

Аннотация  
к рабочей программе дисциплины «Физика»

специальность 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия  
направленность (профиль): Фундаментальная и прикладная химия

Форма обучения: очная

Дисциплина «Физика» включена в обязательную часть основной образовательной программы (ООП) по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия и изучается во 2-5 семестрах.. Дисциплина реализуется на факультете естественных наук Федерального государственного образовательного бюджетного учреждения высшего профессионального образования «Новосибирский государственный университет» (НГУ) кафедрой общей физики. Дисциплина состоит из 4 семестровых курсов: «Механика», «Электродинамика», «Квантовая механика», «Термодинамика и статистическая физика».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с явлениями, описываемыми в рамках разных разделов физики, с областями их экспериментального и технического применения, в том числе и в смежных областях знания и приборостроения и иного промышленного производства (в химии, медицине, биологии и т. д.).

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника общепрофессиональной компетенции

**С-ОПК-4.** Способен планировать химический эксперимент «в стекле» и «*in silico*», обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач:

**С-ОПК-4.1.** Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности

**С-ОПК-4.2.** Обрабатывает данные с использованием стандартных методов аппроксимации численных характеристик

**С-ОПК-4.3.** Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием представлений о фундаментальных физико-химических законах

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинарские занятия, контрольные работы, коллоквиумы, домашние задания, консультации, сдачу экзаменов, самостоятельную работу.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля.

**Текущий контроль.** Изучение курса проходит с использованием системы ИКИ (индивидуального кумулятивного индекса). В течение семестра студенты проходят следующие контрольные точки: пишут две контрольные работы, сдают шесть коллоквиумов, готовят и сдают шесть домашних заданий. Домашние задания нацелены на то, чтобы привить студенту навыки самостоятельного изучения физических явлений. Кроме того, преподаватель оценивает уровень подготовки студента к каждому семинарскому занятию. Все контрольные точки оцениваются баллами, и к концу семестра каждый студент набирает некоторую сумму баллов, которая может привести к получению им итоговой оценки «автоматом» (от «удовлетворительно» до «отлично»).

Непрохождение обязательной контрольной точки студентом является причиной его не аттестации по всему курсу.

Итоговый контроль. Итоговую оценку студент может получить на письменном экзамене в конце семестра, где он имеет возможность либо повысить оценку, полученную им «автоматом», либо получить любую положительную (или неудовлетворительную) оценку в случае отсутствия у него «оценки-автомата» по результатам системы ИКИ.

Программой дисциплины «Физика. Механика» предусмотрены 32 часа лекций, 32 часа семинаров, групповая работа с преподавателем 9 часов, контактная работа с преподавателем 5 часов, консультации 4 часа, самостоятельная работа во время занятий 33 часа, самостоятельная работа во время промежуточной аттестации 24 часа.

Программой дисциплины «Физика. Электродинамика» предусмотрены 54 часа лекций, 36 часов семинаров, групповая работа с преподавателем 9 часов, контактная работа с преподавателем 5 часов, консультации 5 часов, самостоятельная работа во время занятий 43 часа, самостоятельная работа во время промежуточной аттестации 24 часа.

Программой дисциплины «Физика. Квантовая механика» предусмотрены 64 часа лекций, 32 часа семинаров, групповая работа с преподавателем 9 часов, контактная работа с преподавателем 5 часов, консультации 5 часов, самостоятельная работа во время занятий 43 часа, самостоятельная работа во время промежуточной аттестации 18 часов.

Программой дисциплины «Физика. Термодинамика и статистическая физика» предусмотрены 51 час лекций, 34 часа семинаров, групповая работа с преподавателем 9 часов, контактная работа с преподавателем 5 часов, консультации 5 часов, самостоятельная работа во время занятий 23 часа, самостоятельная работа во время промежуточной аттестации 13 часов.