

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Теория сильных взаимодействий»
Направление: **03.04.02 Физика**
Направленность (профиль): **Общая и фундаментальная физика**

Программа курса «Теория сильных взаимодействий» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню магистратуры по направлению подготовки **03.04.02 Физика, «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 элементарных частиц в качестве дисциплины по выбору. Дисциплина изучается студентами первого курса магистратуры физического факультета.

Цель курса – знакомство с современным состоянием теории сильных взаимодействий элементарных частиц и методами теоретического анализа процессов сильного взаимодействия, знание основ квантовой хромодинамики, ее роли в современной физике элементарных частиц, усвоение приемов и способов применения разработанных в ней приближенных методов, формирование общекультурных и профессиональных навыков физика-исследователя.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующей профессиональной компетенции:

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:

-теоретические методы, применяемые в неабелевой калибровочной теории поля (квантовой хромодинамике), концепции калибровочной симметрии, перенормируемости, асимптотической свободы;

-базовые разделы неабелевой квантовой калибровочной теории: основные понятия, модели, законы; теоретические и методологические основы построения Стандартной модели.

Уметь:

-самостоятельно решать простейшие задачи и проводить оценки для процессов ширин и сечений в квантовой хромодинамике, методе векторной доминантности;

-уметь применять знания квантовой хромодинамики для анализа и обработки результатов физических экспериментов.

Владеть:

-навыками постановки и решения задач научных исследований в области теории сильных взаимодействий.

Курс рассчитан на один семестр (2-й). Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, консультации, самостоятельная работа студента и ее контроль преподавателями с помощью заданий, 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 **108** академических часа / **3** зачетных единицы.