

## Аннотация

### к рабочей программе дисциплины «Квантовая электродинамика»

Направление: **03.04.02 Физика**

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

Программа дисциплины «Квантовая электродинамика» 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 – обучение магистрантов- физиков основам теории электромагнитных взаимодействий элементарных частиц и методам расчета вероятностей и сечений процессов, вызванными этими взаимодействиями.

Дисциплина нацелена на формирование у обучающегося профессиональной компетенции:

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1</b> Способен использовать специализированные знания в области физики при решении поставленных задач в научно-исследовательской деятельности в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.	<b>ПК 1.1</b> Применяет специализированные знания в области физики при решении конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования. <b>ПК 1.2</b> Выбирает наиболее эффективные методы решения конкретных задач в области научных исследований в соответствии с профилем подготовки в зависимости от специфики объекта исследования.	<b>Знать</b> теоретические методы, применяемые в абелевой калибровочной теории поля (квантовой электродинамики), основные концепции, лежащие в основе построения теории физики элементарных частиц, современную литературу по тематике курса «Квантовая электродинамика» -базовые разделы квантовой теории поля: основные понятия, модели, законы и теории; теоретические и методологические основы построения Стандартной модели. <b>Уметь</b> самостоятельно решать простейшие задачи и проводить оценки для процессов ширин и сечений в квантовой электродинамике; уметь применять знания квантовой электродинамики для анализа и обработки результатов физических экспериментов. <b>Владеть</b> навыками постановки и решения задач научных исследований в области физики элементарных частиц; основными методами научных исследований,

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
		навыками использования теоретических основ базовых разделов общей и теоретической физики при решении научно-инновационных задач; знаниями на уровне, позволяющем проводить эффективный анализ научной и технической информации в области квантовой теории поля.

Курс рассчитан на один семестр (1-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 часов / 3 зачетные единицы.