

Аннотация
к рабочей программе дисциплины
«Протонная и ионная терапия»
Направление: **03.04.02 Физика**
Направленность (профиль): Общая и фундаментальная физика

Программа дисциплины «**Протонная и ионная терапия**» составлена в соответствии с требованиями СУОС к уровню подготовки магистра по направлению **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 образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» (Новосибирский государственный университет, НГУ) кафедрой физики элементарных частиц в качестве факультативной дисциплины. Дисциплина изучается студентами магистратуры физического факультета в осеннем семестре.

Цель курса – познакомить студентов-физиков с основами протонной и ионной терапии, понятиями о радиационной терапии, пучками тяжелых заряженных частиц, методами формирования дозного поля, основные типы ускорителей для генерации пучков протонов и ионов высокой энергии, принципами построения специализированных комплексов для протонной и ионной терапии.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника следующих компетенций:

способности 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-1**);

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия протонной и ионной терапии;
- основные современные методы генерации пучков тяжелых заряженных частиц, включая различные схемы проведения лучевой терапии и различные подходы к реализации облучения.

Уметь:

- использовать полученные знания при создании современных ускорительных комплексов для протонной и ионной терапии.

Владеть:

- навыками работы с информацией по протонной и ионной терапии.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, самостоятельная работа студента, зачёт.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля:

Текущий контроль: контрольные вопросы.

Промежуточная аттестация: зачёт.

Общая трудоемкость рабочей программы дисциплины составляет **1** зачётную единицу/**36** академических часов.

