

### **Аннотация рабочей программы**

Дисциплина Медицинские ускорители заряженных частиц относится к базовой части профессионального модуля учебного плана по направлению подготовки 03.04.02 Физика.

Дисциплина реализуется кафедрой общей и медицинской физики.

**Цели** освоения дисциплины: формирование у магистрантов современного представления об основах ускорительной физики; ознакомление магистрантов с практическими применениями современных ускорителей.

**Задачи:** изучение принципов работы, физических основ, теории и основных элементов конструкции ускорителей заряженных частиц, ознакомление с последними достижениями в области ускорительной техники.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика:

ПК-1 Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта

З-ПК-1 знать методы проведения научных исследований выполнения опытно-конструкторских работ в области физики

У-ПК-1 уметь самостоятельно формулировать цели, ставить задачи научных исследований в своей профессиональной сфере; решать физические задачи помощью современной аппаратуры информационных технологий использованием новейшего отечественного зарубежного опыта

В-ПК-1 владеть навыками работы на современной аппаратуре, оборудовании; навыками использования информационных технологий в своей профессиональной области

ПК-1.1 Способен планировать и организовывать мероприятий по осуществлению научных исследований в избранной области экспериментальной и (или) теоретической физики с помощью современной приборной базы

З-ПК-1.1 знать свойства и структуру физических процессов, происходящих в различных средах; теоретические основы и базовые представления научного исследования в выбранной области фундаментальной и (или) экспериментальной физики; основные современные методы расчета объекта научного исследования, использующие передовые инфокоммуникационные технологии

У-ПК-1.1 уметь определять цели научной работы и способы их последовательного достижения, грамотно распределять рабочее время на достижение поставленных целей; управлять трудовыми ресурсами и работой персонала в малой научно- исследовательской группе

В-ПК-1.1 владеть навыками организации эффективной совместной работы при проведении теоретических и экспериментальных исследований; прикладными программами для изучения различных физических процессов в электронных устройствах и биологических объектах

Разделы дисциплины:

1. Ионизирующие излучения в медицине
2. Ускорители в медицине
3. Ускорители в лучевой терапии
4. Ускорители в ядерной медицине

Программой дисциплины предусмотрены лекционные (26 часов), практические (26 часов) занятия и (92 часа) самостоятельной работы студента.

Форма контроля: *зачет в 3 семестре.*

Общая трудоемкость (объем) дисциплины Медицинские ускорители заряженных частиц составляет 4 зачетных единиц (ЗЕТ), 144 академических часов.