

### Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Физика рентгеновских лучей» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений *профессионального модуля* дисциплин по выбору учебного плана по направлению 03.03.02 Физика.

Дисциплина реализуется кафедрой общей и медицинской физики ДИТИ НИЯУ МИФИ.

**Цель** изучение физических процессов, приводящих к возникновению рентгеновского излучения и происходящих при его взаимодействии с веществом.

**Задачи** освоения дисциплины:

освоение существующих теоретических представлений о природе и свойствах рентгеновского излучения и накопленных экспериментальных знаний, подтверждающих эти представления;

развитие у студентов творческого подхода к возможному использованию рентгеновского излучения при решении возникающих на практике неординарных задач.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения в соответствии с ОС НИЯУ МИФИ и ООП ВО по направлению 03.03.02 Физика:

ПК-2 Способен проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта

З-ПК-2 Знать: эффективные методы для проведения научных исследований.

У-ПК-2 Уметь: выбирать наиболее эффективные методы для проведения научных исследований.

В-ПК-2 Владеть: знаниями и навыками для применения современной приборной базы на уровне, необходимой для постановки и решения задач, имеющих естественно-научное направление.

В результате изучения дисциплины обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

Профессиональный стандарт «40.008. Специалист по организации и управлению научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими работами»

Обобщенная трудовая функция

А.6. Организация выполнения научно-исследовательских работ по закреплённой тематике

ПК-7 Способен анализировать исходные данные проектирования, участвовать в разработке, подготовке и оформлении проектной документации с учетом норм радиационной и экологической безопасности

З-ПК-7 знать нормы радиационной и экологической безопасности, а также правила разработки, подготовки и оформления проектной документации с учетом норм радиационной и экологической безопасности

У-ПК-7 уметь анализировать и критически оценивать любую поступающую информацию, выделять и систематизировать данные

В-ПК-7 владеть навыками сбора, обработки, анализа и систематизации, а также оформления проектной документации с учетом норм радиационной и экологической безопасности

В результате изучения дисциплины обучающийся готовится к освоению трудовых функций:

Профессиональный стандарт

«24.078. Специалист-исследователь в области ядерно-энергетических технологий»

Обобщенная трудовая функция

А.6. Проведение прикладных научных исследований в соответствии с рабочими планами по повышению эффективности и безопасности объектов использования атомной энергии

Воспитательный потенциал дисциплины:

формирование культуры умственного труда (В11)

формирование психологической готовности к профессиональной деятельности по избранной профессии (В15)

формирование чувства личной ответственности за научно-технологическое развитие России, за результаты исследований и их последствия (В17)

формирование научного мировоззрения, культуры поиска нестандартных научно-технических решений, критического отношения к исследованиям лженаучного толка (В19)

формирование культуры радиационной безопасности при медицинском использовании источников ионизирующего и неионизирующего излучения (В24)

Разделы дисциплины:

1. Физика рентгеновских лучей
2. Специальные рентгенологические методы исследования

Программой дисциплины предусмотрены лекционные 10 часа, практические 20 часа, 42 часа самостоятельной работы студента, подготовка к экзамену 36 часов.

Форма контроля: экзамен.

Общая трудоемкость (объем) дисциплины «Физика рентгеновских лучей» составляет 3 зачетных единиц (ЗЕТ), 108 академических часов.