

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Физика взаимодействия ионизирующих излучений с материалами» для направления подготовки 03.04.01 Прикладные математика и физика .**

**Направленность (профиль) образовательной программы - Физика твердого тела**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

**Цель изучения дисциплины:**

Формирование у студентов уровня знаний соответствующего современному состоянию вопросов изучения свойств радиационного излучения и его воздействия на материалы.

**Задачи изучения дисциплины:**

- углубленное изучение механизмов взаимодействия радиационного излучения с веществом;
- ознакомление с основными видами радиации и ее воздействием на материалы.

**2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения**

**2.1 Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения**

| Код и наименование профессиональной компетенции  | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции  |
|--|--|
| ПК-1 Способен проводить патентные исследования и определять характеристики продукции                           | ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Знает основную научно-техническую документацию в соответствующей области знаний<br>ИД-2 <sub>ПК-1</sub> Умеет использовать методы анализа применимости в объекте исследований известных объектов интеллектуальной собственности |
| ПК-2 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований | ИД-1 <sub>ПК-2</sub> Знает актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний и методы анализа научных данных<br>ИД-2 <sub>ПК-2</sub> Умеет оформлять результаты научно-исследовательских работ                                    |
| ПК-3 Способен проводить научно-исследовательские работы по тематике организации                                | ИД-1 <sub>ПК-3</sub> Знает методы организации и проведения научных исследований<br>ИД-2 <sub>ПК-3</sub> Умеет применять актуальную нормативную документацию и результаты научно-исследовательских работ  |

**3. Содержание дисциплины**

Основные понятия в физике взаимодействия ионизирующих излучений с материалами. Дозиметрия ионизирующих излучений. Взаимодействие тяжелых заряженных частиц с веществом. Прохождение электронов через вещество. Взаимодействие гамма-излучения с веществом. Взаимодействие нейтронов с веществом. Взаимодействие античастиц с веществом.