

## АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Ядерная физика»  
Направление подготовки 06.03.01 «Биология»  
Образовательная программа «Радиобиология»  
Отделение биотехнологий

### Цель изучения дисциплины:

- сообщение студентам сведений об основных свойствах атомных ядер; квантовых характеристиках ядерных состояний; электромагнитных переходах в ядрах, нуклон-нуклонных взаимодействиях и свойствах ядерных сил; ядерных моделях и ядерных реакциях; нейтронных эффективных сечениях в объеме необходимом для освоения общепрофессиональных дисциплин и решения профессиональных задач.

### Задачи изучения дисциплины:

- рассмотреть деление ядер;
- дать информацию по взаимодействию ионизирующего излучения с веществом;
- рассмотреть типы ядерных реакций

### Место дисциплины в структуре ОП:

дисциплина реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений; изучается на 2 курсе в 3 семестре;

### Общая трудоемкость дисциплины:

3 зачетные единицы, 108 академических часов.

### Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

**ПК-1** – Способен обосновывать научное исследование, выбирать объект и использовать современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования, применять методы математического анализа, методы статистической обработки результатов наблюдений, методы планирования эксперимента

**ПК-3.1** Способен планировать и реализовывать профессиональные мероприятия направленные на мониторинг, контроль качества на предприятиях, осуществляющих деятельность в области атомной энергетики

**В16** – формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда

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

### Индикаторы достижения компетенций:

**З-ПК-1 Знать:** современные биофизические, физико-химические и медико-биологические методы исследования, методы математического анализа и статистической обработки полученных результатов

**У-ПК-1 – Уметь:** обосновывать цель и задачи исследования в своей профессиональной области, выбирать объекты и методы исследований, обосновывать план экспериментальных исследований

**В-ПК-1 – Владеть:** навыками использования современного оборудования, методами математической статистики и представления результатов исследования

**З-ПК-3.1 Знать:** виды радиоактивных излучений и их взаимодействия с веществом; механизм биологического действия ионизирующих излучений; течение, формы и критерии диагностики лучевой болезни; - знать принципы использования, радионуклидов, меченных ими соединений и источников ионизирующих излучений - знать типы ядерных превращений, основы радиационной безопасности; токсикологию наиболее опасных радиоактивных изотопов

**У-ПК-3.1 Уметь:** пользоваться всеми приборами и материалами, необходимыми для проведения радиологических исследований - уметь определить дозу и мощность дозы облучения с помощью дозиметров и расчётным методом - уметь излагать результаты экспериментальной работы в виде докладов и презентаций

**В-ПК-3.1 Владеть:** навыками подготовки к работе и использования радиометров и дозиметров; использования средств индивидуальной защиты при работе с радиоактивными веществами, - владеть принципами оформления отчетов эксперимента

**В16** – формирование исследовательского и критического мышления, культуры умственного труда

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

### **Формы итогового контроля**

зачет