

АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «Общая физика (волны, оптика и атомная физика) /

General physics (waves, optics and atomic physics)»

Направление подготовки 14.03.02 «Ядерная физика и технологии»

Образовательная программа «Radiation technologies in life sciences»

Кафедра общей и специальной физики

Цель и задачи изучения дисциплины:

- овладение базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, необходимыми для освоения физических основ в ядерных реакторах и материалах;
- изучение теории по темам: механика, элементы релятивистской механики, колебания и волны, молекулярная физика и основы термодинамики, электричества и магнетизма, оптики и атомной физики;
- развитие навыков решения задач по данным темам;
- освоение постановки и проведения физических экспериментов;
- получение практических навыков по обработке и интерпретации результатов экспериментов в процессе выполнения лабораторных работ;
- развитие культуры мышления (способность к обобщению, анализу, восприятию информации);
- развитие практических навыков логически верно, аргументировано и ясно строить устную и письменную речь.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках обязательной части;
изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

6 зачетных единиц.

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

УК-3 – Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

ОПК-1 – Способен использовать базовые знания естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

УКЕ-1 – Способен использовать знания естественнонаучных дисциплин, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в поставленных задачах.

Индикаторы достижения компетенций:

З-УК-3 Знать основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии;

У-УК-3 Уметь устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды;

В-УК-3 Владеть простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде;

З-ОПК-1 Знать базовые законы естественнонаучных дисциплин; основные математические законы; основные физические явления, процессы, законы и границы их применимости; сущность основных химических законов и явлений; методы математического моделирования, теоретического и экспериментального исследования;

- У-ОПК-1 Уметь выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат;
- В-ОПК-1 Владеть математическим аппаратом для разработки моделей процессов и явлений, решения практических задач профессиональной деятельности; навыками использования основных общезначимых законов и принципов;
- З-УКЕ-1 Знать основные законы естественнонаучных дисциплин, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- У-УКЕ-1 Уметь использовать математические методы в технических приложениях, рассчитывать основные числовые характеристики случайных величин, решать основные задачи математической статистики; решать типовые расчетные задачи;
- В-УКЕ-1 Владеть методами математического анализа и моделирования; методами решения задач анализа и расчета характеристик физических систем, основными приемами обработки экспериментальных данных, методами работы с прикладными программными продуктами.

Формы итогового контроля:

экзамен.