

Аннотация дисциплины Б.1.2.16 Дисциплина. Влияние радиационного излучения на свойства металлов

Дисциплина "Влияние радиационного излучения на свойства металлов" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Материаловедение и технология материалов в атомной энергетике" направления подготовки "22.03.01 Материаловедение и технологии материалов".

Дисциплина изучается в 8 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108/3 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен использовать знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации
2. ПК-2 Способен применять знания об основных типах современных неорганических и органических материалов, принципах выбора материалов для заданных условий эксплуатации

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Виды радиоактивных излучений. Отличие радиации от радиоактивности.
2. Причина и виды радиоактивности. Характеристика радиоактивных излучений. Характеристика радионуклидов.
3. Основные способы определения и измерения ионизирующих излучений. Принципы работы ионизационной камеры, пропорционального счетчика, сцинтилляционного счетчика, дозиметрических приборов и СИЧ.
4. Применение радиоактивного излучения. Примеры использования радионуклидов в народном хозяйстве.
5. Основы радиационной безопасности.
6. Влияние радиоактивных излучений на полупроводники, стекло, керамику, полимеры и металлы, пьезокварцевые, магнитные материалы.
7. Влияние радиоактивных излучений на органические соединения, клетку и живые организмы.
8. Применение радиоактивного излучения. Принцип работы ядерного реактора и АЭС.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция, лекция с элементами мозгового штурма.