

Аннотация дисциплины Б.1.2.16 Дисциплина. Радиационное материаловедение

Дисциплина "Радиационное материаловедение" 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. Основные группы конструкционных материалов для атомной энергетики.
2. Выбор класса материалов, обоснование композиции легирования, изучение формирования структуры на макро, микро и мезоуровнях.
3. Изучение закономерностей поведения материалов при совместном воздействии длительных статических и циклических тепловых и механических нагрузок, нейтронного облучения и коррозионной среды.
4. Прогнозирования изменения служебных характеристик материалов с учетом условий эксплуатации АЭУ.
5. Конструкционные материалы для перспективных атомных энергетических водоводяных установок.
6. Конструкционные материалы для перспективных атомных энергетических жидкометаллических установок (теплоноситель-натрий).
7. Конструкционные материалы для перспективных атомных энергетических установок с высокотемпературными газоохлаждаемыми реакторами.
8. Материалы для хранения и транспортировки ОЯТ и изделий судового машиностроения.

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.