

Аннотация программы учебной дисциплины
«Современные проблемы наук о материалах и процессах»

Учебную дисциплину «Современные проблемы наук о материалах и процессах» изучают в рамках ОПП по направлению 22.04.01 «Материаловедение и технологии материалов» (магистерская программа «Материаловедение и технологии новых материалов»).

Учебная дисциплина «Современные проблемы наук о материалах и процессах» относится к базовой части и имеет шифр Б1.1.4.

Целью освоения учебной дисциплины является достижение результатов образования на уровне знаний, умений и владений, связанных с современным состоянием и перспективами развития науки, техники и технологии в рамках заявленных компетенций.

Задачами изучения дисциплины является расширение профессиональных компетенций:

ОК-6	готовностью формировать и отстаивать собственные суждения и научные позиции, анализировать и делать выводы по социальным, этическим, научным и техническим проблемам, возникающим в профессиональной деятельности, в том числе, с учетом экологических последствий
ОПК-2	готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-6	способностью выполнять маркетинговые исследования и разрабатывать технико-экономическое обоснование инновационных решений в профессиональной деятельности
ОПК-8	готовностью проводить экспертизу процессов, материалов, методов испытаний
ПК-3	способностью понимать физические и химические процессы, протекающие в материалах при их получении, обработке и модификации, использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств веществ (материалов), проводить комплексные исследования, применяя стандартные и сертификационные испытания
ПК-4	способностью использовать на практике современные представления о влиянии микро- и нано-структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, энергетическими частицами и излучением
СК-1	способностью ориентироваться в тенденциях развития новых производств

Результаты освоения дисциплины «Современные проблемы наук о материалах и процессах» достигаются за счет использования в процессе обучения

- лекций и практических занятий с применением мультимедийных технологий;
- лекций с применением проблемного обучения;
- практических занятий с применением дискуссий и проблемного обучения;
- самостоятельной работы - написания проекта заявки и технического задания (тематика ВКР каждого магистранта) по аналогу госзадания Минобрнауки РФ;
- самостоятельной работы - написания проекта заявки «УМНИК» по тематике магистерской диссертации каждого магистранта.

Дисциплина опирается на знания, которые магистранты получили в ходе обучения по программам бакалавриата, в частности, по дисциплинам «Физика», «Коррозия и защита металлов от коррозии», «Общее материаловедение и технологии материалов», «Технология получения и переработки материалов», «Методология научных исследований», «Методы исследования, контроля и испытания материалов», «Защита интеллектуальной собственности».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Продолжительность изучения дисциплины – один семестр.

Форма отчетности – экзамен.