

Наименование и код дисциплины: ФТД.01Избранные главы химического материаловедения	
Количество академических часов (аудиторные / внеаудиторные):36/72	Количество зачетных единиц: 2 зачетных единицы
Предварительные требования для изучения дисциплины: для изучения дисциплины «Химия функциональных материалов» необходимы знания по таким дисциплинам как кристаллохимия, квантовая химия, неорганическая и органическая химия, физика.	Уровень подготовки: магистратура
Язык обучения: русский	Вид занятий по дисциплине: лекционные, семинарские
Курс/семестр: 1/1	Вид аттестации: зачет
Образовательные технологии: эвристика, кейс-задачи, мультимедиа	
Цель дисциплины: Химическое материаловедение - один из разделов современного естествознания, представляет собой раздел химии, изучающий взаимосвязь между структурой, составом и их функциональными свойствами веществ с учетом современных воззрений. Целью изучения данной дисциплины является: - освещение теоретических физико-химических подходов к описанию различных свойств твердофазных веществ и соединений и материалов на их основе; - освещение основных типов материалов в разрезе их функциональных характеристик, методов их получения и анализа свойств; - формирование умений и навыков применения студентами полученных знаний для решения профессиональных задач. Задачи дисциплины: формирование системных представлений о особенностях строения и свойств различных типов функциональных материалов; системных знаний, позволяющих владеть методами направленного получения веществ, соединений и материалов на их основе в полидисперсном, микрокристаллическом состоянии, в виде пленок и композитов, а также формирование знаний, позволяющих студенту самостоятельно проводить поиск новых материалов с заданными свойствами и ориентироваться в современных тенденциях в этой области.	
Темы лекционных и семинарских/практических/лабораторных занятий: 1. Признаки в основе различных современных классификаций материалов. Нерешенные фундаментальные задачи при научном познании строения вещества. 2. Различные типы функциональных твердофазных материалов, связь их строения и свойств	
Полученные компетенции (перечислить профессиональные): - Знает современную классификацию функциональных материалов и ее принципы - Умеет применять современные методы исследования и способы синтеза для решения материаловедческих задач - Владеет навыками применения современных концепций и воззрений, а также методов химии в практической и экспериментальной работе	

- Знает особенности химического, фазового состава и структуры материалов, влияющие на их макроскопические функции; функциональные (по типам) свойства обуславливающие их сферы применения
- Умеет использовать знания о составе, структуре и функциональной способности известных типов материалов для получения систем с заданными свойствами
- Владеет различными подходами корреляционного анализа, в том числе с применением ЭВМ
- Владеет пониманием границ применимости современных естественно-научных концепций