АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины **«Химия и физика керамик»**

Направление подготовки 22.03.01 – «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ»

Профиль/Специализация «Материалы фотоники»

Отделение ЛаПлаз

Цель изучения дисциплины:

- знакомство с основами технологий получения керамических материалов,
- знакомство с зависимостями технологических режимов обработки указываемых выше материалов и получаемых физико-механических характеристик этих материалов,
- приобретение навыков выбирать и использовать методы анализа состава и структуры материалов, необходимые приемы обработки экспериментальных результатов микроструктурных, дифракционных и спектрографических измерений и их анализ.

Задачи изучения дисциплины:

- уметь определять наиболее оптимальные технологии производства керамических материалов в зависимости от требуемого комплекса свойств этих материалов
- ориентироваться в областях применения новых технологий получения материалов, уметь сформулировать необходимый комплекс их эксплуатационных и технологических свойств.

Место дисциплины в структуре ООП:

дисциплина реализуется в рамках вариативной части; изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Общая трудоемкость дисциплины:

2 зачетных единицы, 72 академических часа

Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

ПК-1 Способен использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации

ПК-2 Способен использовать на практике современные представления о влиянии структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями

ПК-3 способен работать на научно-исследовательском и технологическом оборудовании в соответствии с правилами техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда

ПК-4 Способен использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях в области материаловедения

ПК-6.1 Способен использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.

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

Индикаторы достижения компетенции

З-ПК-1 знать основные методы исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при

их получении, обработке и модификации;
У-ПК-1 уметь использовать в исследованиях и расчетах знания о методах исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации;
В-ПК-1 владеть навыками исследования, анализа, диагностики и моделирования свойств материалов, физических и химических процессах, протекающих в материалах при их получении, обработке и модификации.
З-ПК-2 знать основные представления о структуре материалов и влиянии структуры на свойства материалов, их взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями;
У-ПК-2 уметь анализировать влияние структуры материалов на их свойства, а также ее эволюцию при взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями;
В-ПК-2 владеть практическими навыками анализа эволюции структурно-фазового состояния материалов при взаимодействии с окружающей средой, полями, частицами и излучениями и влияния этой эволюции на свойства материалов.
З-ПК-3 знать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;
У-ПК-3 уметь использовать правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;
В-ПК-3 владеть навыками работы на современном аналитическом и технологическом оборудовании.
З-ПК-4 знать основные и новые технологические процессы и операции в области материаловедения;
У-ПК-4 уметь использовать на производстве знания о традиционных и новых технологических процессах и операциях в области материаловедения
В-ПК-4 владеть навыками использования на производстве традиционных и новых технологических процессов и операций.
З-ПК-6.1 знать физико-химические характеристики наноструктурированных композиционных материалов
У-ПК-6.1 Разрабатывать и внедрять современные системы и методы контроля свойств разработанных наноструктурированных композиционных материалов
В-ПК-6.1 владеть современными системами и методами контроля свойств разработанных наноструктурированных композиционных материалов
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:
зачет