

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины "Методы исследования материалов"

Программа учебного курса "Методы исследования материалов" разработана для магистрантов 1 курса, обучающихся по направлению подготовки 18.04.01 "Химическая технология", магистерская программа "Химическая технология функциональных материалов" в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению.

Курс Б.1.В.ДВ.03.01 "Методы исследования материалов" относится к разделу дисциплин по выбору вариативной части учебного плана.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 з. е., 180 часов. Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (36 час.) в том числе с использованием методов интерактивного обучения (27 час.), самостоятельная работа (144 час., из них 36 час. отведены на подготовку к экзамену). Дисциплина реализуется в 3 семестре 2 курса.

Для изучения дисциплины необходимы знания, полученные после изучения важных для понимания курсов бакалавриата: "Аналитическая химия"; "Физико-химические методы анализа"; "Аналитическая химия и физико-химические методы анализа"; "Технический анализ полимерных материалов"; "Технический анализ природных энергоносителей".

Цель дисциплины: формирование целостного восприятия совокупности методов анализа материалов как основы современного материаловедения; изучение приборов и методик проведения экспериментов и испытаний функциональных материалов.

Задачи дисциплины:

- ознакомиться с основами различных методов анализа материалов, в том числе с учетом специфики научно-исследовательской работы магистранта;
- изучить основные принципы нормативно-правового регулирования в области испытаний и экспертизы функциональных материалов;
- овладеть отдельными методами физико-химического анализа материалов.

Для успешного изучения дисциплины "Методы исследования материалов" у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- готовностью использовать нормативные документы по качеству, стандартизации и сертификации продуктов и изделий, элементы экономического анализа в практической деятельности;
- способность к самоорганизации и самообразованию;

– способность проводить анализ сырья, материалов и готовой продукции, осуществлять оценку результатов анализа;

– готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов.

В результате изучения дисциплины у магистрантов формируются следующие общепрофессиональные (ОПК) и профессиональные (ПК) компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-3 Способность к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов в соответствии с направлением и профилем подготовки	Знает	основные принципы устройства оборудования и методы, используемые в испытаниях и исследованиях свойств функциональных материалов
	Умеет	самостоятельно эксплуатировать приборы и оборудование для изучения свойств материалов
	Владеет	навыками разработки плана исследований материалов и расчета потребностей в оборудовании
ПК-3 Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	Знает	основные приборы и методики методов исследования материалов, принципы интерпретации результатов измерений
	Умеет	работать с научной и нормативной литературой по испытаниям материалов, пользоваться базами данных и специализированным программным обеспечением для обработки и анализа результатов испытаний
	Владеет	методами планирования эксперимента по изучению свойств новых функциональных материалов; навыками анализа и интерпретации результатов испытаний и измерений

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины "Методы исследования материалов" применяются следующие методы активного / интерактивного обучения: лабораторные работы, дискуссии.