



«1» сентября 2015 г.
Декан факультета фундаментальной
физико-химической инженерии
МГУ имени М.В.Ломоносова
академик С.М. Алдошин

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-1: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в областях синтеза и применения полимерных и композиционных материалов.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению 03.06.01 Физика и астрономия.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

ЗНАТЬ: теоретические и методологические основания в области синтеза полимерных и композиционных материалов; историю развития основных научных методов исследования и синтеза полимерных материалов; актуальные проблемы и тенденции развития данной научной области и области применения полимерных и композиционных материалов; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук; способы, методы и формы

ведения научной дискуссии; основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.

УМЕТЬ: вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав, проводить рентгеноструктурные, теплофизические, химические эксперименты по определению основных физических и химических характеристик полимерных материалов.

ВЛАДЕТЬ: современными информационно-коммуникационными технологиями, начальными навыками работы с промышленным и лабораторным оборудованием нефтехимического синтеза.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-1) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций), шифр	Критерии оценивания результатов обучения					Элемент (элементы) образовательной программы, формирующие результат обучения	Оценочные средства
	1	2	3	4	5		
ВЛАДЕТЬ: методами математической обработки кинетических схем процессов	Отсутствие навыков владения современными математическим и методами обработки	Фрагментарные навыки владения современными математическим и методами обработки кинетических	В целом удовлетворитель ные, но не систематизирова нные навыки владения современными	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков владения современными математическими методами	Научные исследования в области полимерных композиционных материалов	Устные вопросы, письменная работа

полимеризации и оценки молекулярно-массового распределения разрабатываемых полимерных продуктов на основе планируемых условий и режимов полимеризации, навыками работы со специальной и справочной технической литературой для выбора компонентов при разработке ПКМ с заданной структурой и характеристикам и, планированием, постановкой и обработкой результатов физического эксперимента Шифр: В1 (ПК-1)	кинетических процессов схем полимеризации и навыков работы со специальной справочной технической литературой, неспособность постановки и обработки результатов физического эксперимента	процессов схем полимеризации и навыками работы со специальной справочной технической литературой, неспособность постановки и обработки результатов физического эксперимента	математическим и методами обработки кинетических процессов схем полимеризации и навыки работы со специальной справочной технической литературой, способность постановки и обработки результатов физического эксперимента	владения современными математическим и методами обработки кинетических процессов схем полимеризации и навыков работы со специальной справочной технической литературой, способность постановки и обработки результатов эффективного физического эксперимента	обработки кинетических процессов схем полимеризации и навыков работы со специальной справочной технической литературой, способность постановки и обработки результатов эффективного физического эксперимента		
--	--	--	---	---	---	--	--

УМЕТЬ: оценивать и прогнозировать потенциальные свойства и области применения разрабатываемых полимерных материалов и ПКМ, эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки: понятия, суждения, законы, работать на современном экспериментальном оборудовании Шифр: У1 (ПК-1)	Отсутствие умений оценивать и прогнозировать потенциальные свойства и области применения разрабатываемых полимерных материалов и ПКМ	Фрагментарные умения оценивать и прогнозировать потенциальные свойства и области применения разрабатываемых полимерных материалов и ПКМ	В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения оценивать и прогнозировать потенциальные свойства и области применения разрабатываемых полимерных материалов и ПКМ, наличие умений эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки	В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умения оценивать и прогнозировать потенциальные свойства и области применения разрабатываемых полимерных материалов и ПКМ, а также умений эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки	Сформированные умения оценивать и прогнозировать потенциальные свойства и области применения разрабатываемых полимерных материалов и ПКМ, а также умений эффективно использовать на практике теоретические компоненты науки	Исследовательская практика в области полимерных композиционных материалов	Собеседование, тесты, подбор методического инструментария для проведения исследования
---	---	--	---	---	--	--	--

ЗНАТЬ:						Дисциплины научной специальности, связанные с полимерными композиционными материалами	Темы рефератов
особенности структуры полимеров на различных уровнях (молекулярном, топологическом, надмолекулярном), основы современных технологий получения и модификации полимеров и композиционных материалов, принципы получения и основные области применения композиционных материалов, включая нанокompозиты, основные физико-химические методы исследования полимеров и	Отсутствие знаний об особенностях структуры полимеров на различных уровнях, основах современных технологий получения и модификации полимеров и композиционных материалов, принципах получения и основных областях применения композиционных материалов, основных физико-химических методах исследования полимеров и композиционных материалов	Фрагментарные представления об особенностях структуры полимеров на различных уровнях, основах современных технологий получения и модификации полимеров и композиционных материалов, принципах получения и основных областях применения композиционных материалов, основных физико-химических методах исследования полимеров и композиционных материалов	Неполные представления об особенностях структуры полимеров на различных уровнях, основах современных технологий получения и модификации полимеров и композиционных материалов, принципах получения и основных областях применения композиционных материалов, основных физико-химических методах исследования полимеров и композиционных материалов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об особенностях структуры полимеров на различных уровнях, основах современных технологий получения и модификации полимеров и композиционных материалов, принципах получения и основных областях применения композиционных материалов, основных физико-химических методах исследования полимеров и композиционных материалов	Сформированные систематические представления об особенностях структуры полимеров на различных уровнях, основах современных технологий получения и модификации полимеров и композиционных материалов, принципах получения и основных областях применения композиционных материалов, основных физико-химических методах исследования полимеров и композиционных материалов		

композиционных материалов; Шифр: 31 (ПК-1)							
--	--	--	--	--	--	--	--