



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

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

ПК-5: способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области процессов синергетики; самоорганизации в живой и неживой природе.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры по направлению по направлению 04.06.01 Химические науки.

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 синергетики; науки о самоорганизации в живой и неживой природе; историю развития основных научных методов синергетики; актуальные проблемы и тенденции развития данной научной области и области применения синергетики в промышленности производстве научных исследованиях; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности 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, основные принципы временной и структурной организации материи в живой и неживой природе, основные эволюционные теории вселенной.

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.

ВЛАДЕТЬ: современными информационно-коммуникационными технологиями, начальными навыками работы с лабораторным химическим оборудованием, техникой экспериментов с использованием различных химических реакторов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК-5) 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 динамического и статистического описания	Отсутствие навыков владения методами динамического и статистического	Фрагментарные навыки владения методами динамического и статистического описания	В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение	Успешное и систематическое применение навыков владения методами динамического и	Научные исследования в области процессов синергетики: самоорганизации в живой и неживой	Устные вопросы, письменная работа

<p>многочастичных систем, методами физики организованных структур, математическим и методами расчета параметров самопроизвольно го процесса.</p> <p>Шифр: В1 (ПК-5)</p>	<p>описания многочастичных систем, методами физики организованных структур, математическим и методами расчета параметров самопроизвольно го процесса.</p>	<p>многочастичных систем, методами физики организованных структур, математическим и методами расчета параметров самопроизвольно го процесса.</p>	<p>методами динамического и статистического описания многочастичных систем, методами физики организованных структур, математическим и методами расчета параметров самопроизвольно го процесса.</p>	<p>навыков владения методами динамического и статистического описания многочастичных систем, методами физики организованных структур, математическим и методами расчета параметров самопроизвольно го процесса.</p>	<p>статистического описания многочастичных систем, методами физики организованных структур, математическими методами расчета параметров самопроизвольно го процесса.</p>	<p>природе.</p>	
<p>УМЕТЬ:</p> <p>рассчитывать параметры систем типа "химический осциллятор", искать порядок в различных областях науки: физике химии, биологии, искать</p>	<p>Отсутствие умений рассчитывать параметры систем типа "химический осциллятор", искать порядок в различных областях науки: физике химии, биологии, искать</p>	<p>Фрагментарные умения рассчитывать параметры систем типа "химический осциллятор", искать порядок в различных областях науки: физике химии, биологии, искать порядок в мире.</p>	<p>В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения рассчитывать параметры систем типа "химический осциллятор", искать порядок в различных областях науки:</p>	<p>В целом удовлетворительные, но содержащее отдельные пробелы умения рассчитывать параметры систем типа "химический осциллятор", искать порядок в различных</p>	<p>Сформированные умения рассчитывать параметры систем типа "химический осциллятор", искать порядок в различных областях науки: физике химии, биологии, искать порядок в мире.</p>	<p>Исследовательская практика в области процессов синергетики: самоорганизации в живой и неживой природе.</p>	<p>Собеседование, тесты, подбор методического инструментария для проведения исследования</p>

порядок в мире. Шифр: У1 (ПК-5)	порядок в мире.		физике химии, биологии, искать порядок в мире.	областях науки: физике химии, биологии, искать порядок в мире.			
ЗНАТЬ: основные положения термодинамики и статистической физики равновесных и неравновесных систем, термодинамическую теорию устойчивости, классические теории фазовых переходов, теорию среднего поля, основные положения неравновесной термодинамики. Шифр: З1 (ПК-5)	Отсутствие знаний об основных положениях термодинамики и статистической физики равновесных и неравновесных систем, термодинамической теории устойчивости, классических теорий фазовых переходов, теории среднего поля, основных положениях неравновесной термодинамики.	Фрагментарные представления об основных положениях термодинамики и статистической физики равновесных и неравновесных систем, термодинамической теории устойчивости, классических теорий фазовых переходов, теории среднего поля, основных положениях неравновесной термодинамики.	Неполные представления об основных положениях термодинамики и статистической физики равновесных и неравновесных систем, термодинамической теории устойчивости, классических теорий фазовых переходов, теории среднего поля, основных положениях неравновесной термодинамики.	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления об основных положениях термодинамики и статистической физики равновесных и неравновесных систем, термодинамической теории устойчивости, классических теорий фазовых переходов, теории среднего поля, основных положениях неравновесной термодинамики.	Сформированные систематические представления об основных положениях термодинамики и статистической физики равновесных и неравновесных систем, термодинамической теории устойчивости, классических теорий фазовых переходов, теории среднего поля, основных положениях неравновесной термодинамики.	Дисциплины научной специальности, связанные с процессами синергетики: самоорганизации в живой и неживой природе.	Темы рефератов, контрольные работы