

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины «Актуальные задачи современной химии»

Направление подготовки: 04.04.01. «Химия» (уровень магистратуры)

профиль «Физическая химия»

Составитель аннотации к.п.н., профессор Саламов А.М.

Кафедра химии

Цель изучения дисциплины	<p>Целями изучения дисциплины «Актуальные задачи современной химии» являются:</p> <ul style="list-style-type: none">- знакомство с актуальными проблемами и перспективными направлениями химических наук, а также проанализировать основные проблемы современной химической науки;- знакомство с методологическими достижениями и перспективными направлениями развития химических дисциплин;- закрепление умений и навыков самостоятельной работы по реферированию научных статей;- умение анализировать и сопоставлять результаты собственных научных исследований с литературными данными.
Место дисциплины в структуре ОПОП магистратуры	<p>Дисциплина «Актуальные задачи современной химии» относится к обязательной части дисциплин Блок 1; изучается в 1 семестре. Для ее изучения необходимы базовые знания курсов педагогики, методики преподавания химии, неорганической химии, органической химии, физической химии.</p>
Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины	<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:</p> <ul style="list-style-type: none">- способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);- способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения

	<p>поставленной цели (УК-3).</p> <ul style="list-style-type: none"> - способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности (ОПК-2); - способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы (ПК-2).
Содержание дисциплины	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение: особенности современной химии. 2. Успехи химической технологии. Композиционные материалы. Нанотрубки и фуллерены. «Умные материалы». Химические волокна. Мембраны и мембранные технологии. Самораспространяющийся высокотемпературный синтез. Химия привитых поверхностных соединений. Химия и технология лакокрасочных материалов. Материалы на основе кремнийорганических соединений. Новые катализаторы и новые технологии на их основе. 3. Биотехнология и система биофизико-химических знаний. Переход на уровень рефлексии – современный этап развития биотехнологии. Новые методы органического синтеза: взаимосвязь химической технологии и биотехнологии. Микробиологический синтез. Инженерная энзимология. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Трансгенные растения и животные. Клонирование животных и человека. 4. Биомолекулы: применения сейчас и в будущем. 5. Супрамолекулярная химия: удвоение предметной области химии и многообещающие перспективы. Принципы. Применения. 6. Спиновая химия. 7. Нанохимия и нанотехнология.
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные научные течения, их историю, периоды развития науки, проблемы взаимообогащения и связь научных

	<p>достижений химии с другими естественнонаучными дисциплинами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - ключевые научные открытия, контекст времени, при котором они были совершены, а также фамилии и краткие биографии ученых с мировым именем; - основные проблемы современной химической науки. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике научные методы сбора информации; - работать с различными источниками информации. <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основной терминологической базой современной химической науки. 			
Объем дисциплины и виды учебной работы	Вид учебной работы	Всего часов	1 семестр	
	Общая трудоемкость дисциплины	108	108	
	Аудиторные занятия	64	64	
	Лекции	32	32	
	Практические занятия (ПЗ)	32	32	
	Самостоятельная работа студентов (СРС)	17	17	
	Контроль	27	27	
Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet», информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы	<p>Интернет-ресурсы</p> <p> http://fizrast.ru/sitemap.html http://www.don-agro.ru http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/ http://www.agroxxi.ru/ (РГБ) http://elibrary.rsl.ru Научная электронная библиотека http://elibrary.ru/default.asp Российская национальная библиотека http://primo.nl.ru http://nbmgu.ru Электронная библиотека Российской государственной библиотеки. </p> <p>Материально-техническое обеспечение дисциплины</p> <ul style="list-style-type: none"> - лекционные аудитории; - аудитории для семинарских занятий; - проекционное оборудование и компьютер; - интерактивные доски. 			

Формы текущего и рубежного контроля	Тестовые задания, контрольные работы, вопросы для собеседования, рефераты.
Формы промежуточного контроля	Экзамен