

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 поставленной цели (УК-3). - 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	<p>1. Введение: особенности современной химии.</p> <p>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.</p> <p>3. Биотехнология и система биофизико-химических знаний. Переход на уровень рефлексии – современный этап развития биотехнологии. Новые методы органического синтеза: взаимосвязь химической технологии и</p>

	<p>биотехнологии. Микробиологический синтез. Инженерная энзимология. Клеточная инженерия. Генная инженерия. Трансгенные растения и животные. Клонирование животных и человека.</p> <p>4. Биомолекулы: применения сейчас и в будущем.</p> <p>5. Супрамолекулярная химия: удвоение предметной области химии и многообещающие перспективы. Принципы. Применения.</p> <p>6. Спиновая химия.</p> <p>7. Нанохимия и нанотехнология.</p>		
Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины	<p>В результате изучения дисциплины магистрант должен</p> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные научные течения, их историю, периоды развития науки, проблемы взаимообогащения и связь научных достижений химии с другими естественнонаучными дисциплинами; - 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	32	32
	Самостоятельная работа студентов	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</p> <p>http://www.don-agro.ru</p> <p>http://xn-80abucjiibhv9a.xn-plai/</p> <p>http://www.agroxxi.ru/ (РГБ)</p> <p>http://elibrary.rsl.ru Научная электронная библиотека</p> <p>http://elibrary.ru/default.asp Российская национальная библиотека</p> <p>http://primo.nlr.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