

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.15 «История и методология химии»

**Направление подготовки 04.03.01 «Химия (уровень бакалавриата)»
Профиль: медицинская и фармацевтическая химия**

1.	Целями изучения дисциплины «История и методология химии» являются: - формирование представлений о развитии химических знаний и понятийного аппарата химии в связи с историческим процессом развития человеческого общества и достижениями в других областях знания; - формирование представлений о базовых индивидах химии, специфике данной научной дисциплины и ее месте среди других естественных наук, системе подходов и методов, используемых в химических исследованиях.		
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата Дисциплина «История и методология химии» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 04.03.01. «Химия (уровень бакалавриата)». изучается в 8-ом семестре.		
3.	Результаты освоения дисциплины «История и методология химии»		
	Код и наименование компетенций	Индикаторы	Дескрипторы
	Универсальные компетенции (УК)		
	УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в социальном взаимодействии и командной работе, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;	Знать: - функции и средства общения; - психологические особенности общения с различными категориями групп людей (по возрасту, этническим и религиозным признакам и др.); - источники, причины и способы управления конфликтами; - методики воспитательной работы, основные принципы деятельностного подхода, виды и приемы современных педагогических технологий; - методы убеждения, аргументации своей позиции; - сущностные характеристики и типологию лидерства; - факторы эффективного лидерства. Уметь: - эффективно взаимодействовать с другими членами команды, в т.ч. участвовать в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды; - планировать, организовывать и координировать работы в коллективе; - поддерживать в коллективе деловую, дружелюбную атмосферу. Владеть: - методикой воспитательной работы, основными принципами деятельностного подхода,
		УК-3.2. При реализации своей роли в социальном взаимодействии и командной работе учитывает особенности поведения и интересы других участников;	
		УК-3.3. Анализирует возможные последствия личных действий в социальном взаимодействии и командной работе, и строит продуктивное взаимодействие с учетом этого;	
		УК- 3.4. Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды; оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели;	
		УК-3.5. Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат.	

			видами и приемами современных педагогических технологий;
Профессиональные компетенции (ПК)			
ПК-10 Способен планировать деятельность работников, составлять директивные документы, принимать решения и брать на себя ответственность за их реализацию	ПК-10.1. Планирует и организует работу трудового коллектива, для решения конкретных узкопрофильных производственно-технологических и исследовательских задач	Знать: правила и нормы безопасности и охраны труда; - правила внутреннего трудового распорядка. Уметь: - планировать деятельность работников, составлять директивные документы, принимать решения и брать на себя ответственность за их реализацию. Владеть: - методикой составления директивных документов; - нормативной документацией	
	ПК-10.2. Обеспечивает соблюдением подчиненными рабочей трудовой дисциплины, правил и норм техники безопасности и охраны труда, правил внутреннего трудового распорядка		
	ПК-10.3. Контролирует соблюдение требований нормативно-технической документации		
	ПК-10.4. Обеспечивает подразделения организации нормативными документами, организует их учет, систематизацию, техническую обработку и хранение.		
4.	Структура и содержание дисциплины		
4.1. Структура дисциплины			
Вид учебной работы		Всего часов	8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины		72	72
Аудиторные занятия		60	60
Лекции		24	24
Практические занятия		36	36
Самостоятельная работа студентов		12	12
4.2. Содержание дисциплины			
1. Научные подходы к рассмотрению истории химии Специфика истории химии, ее связь с гуманитарными и естественнонаучными дисциплинами. Хронологический и концептуальный подходы к изучению истории химии.			
2. Химия в Древнем мире, в Средние века и в эпоху Возрождения Химические знания и ремесла в первобытном обществе и в Древнем мире. Представления натурфилософов Древнего мира о природе веществ. Алхимический период в истории химии. Арабская алхимия. Алхимия в Западной Европе. Иатрохимия и техническая химия в XVI в. Развитие металлургии и химических производств.			
3. Химия в XVII-XVIII веках Возрождение атомистики. Работы Бойля. Теория флогистона. Развитие методов аналитической химии. Пневматическая химия. Открытие кислорода, азота, хлора и других элементов (Шееле, Пристли, Кавендиш). Работы Ломоносова, его роль в развитии российской науки. Химическая революция. Работы Лавуазье.			
4. Развитие химии в XIX веке Открытие стехиометрических законов и их роль в создании химической атомистики. Закон постоянства состава. Полемика Бертолле и Пруста. Работы Дальтона, Берцелиуса, Авогадро. Развитие электрохимии. Работы Дэви и Фарадея. Органическая химия в первой половине XIX в. Опровержение витализма. Работы Либиха, Вёлера, Кольбе, Берглю. Теоретические представления в органической химии в начале XIX в. (теория радикалов, теория типов). Классическая теория химического строения и ее развитие. Работы Кекуле, Купера, Бутлерова. Возникновение стереохимии. Координационная теория Вернера. Успехи экспериментальной			

	<p>органической химии. Развитие стереохимических представлений. Возникновение и развитие промышленной органической химии.</p> <p>Возникновение термохимии, химической термодинамики, химической кинетики. Работы Гиббса. Создание теории растворов (Вант-Гофф, Аррениус). Электрохимические исследования Нернста.</p> <p>Работы по классификации химических элементов. Периодический закон и таблица элементов Менделеева. Прогресс прикладной неорганической химии и аналитической химии.</p> <p>5. Химия в XX веке</p> <p>Возникновение радиохимии. Создание планетарной модели атома. Создание теории химической связи (Льюис, Коссель, Полинг, Малликен). Развитие квантовой химии во второй половине XX в. Исследование распределений электронной плотности.</p> <p>Успехи органического синтеза. Возникновение и развитие химии высокомолекулярных соединений. Основные направления развития биоорганической химии в XX в. Исследования низкомолекулярных природных соединений и витаминов. Развитие медицинской химии. Изучение фотосинтеза. Исследования в области биоэнергетики. Изучение структуры белка. Изучение структуры и функций нуклеиновых кислот. Расшифровка генетического кода.</p> <p>Развитие химической термодинамики в XX в. Работы по химической кинетике, теории цепных реакций, изучение сверхбыстрых реакций. Исследования каталитических реакций. Возникновение и развитие коллоидной химии. Исследование поверхностных явлений.</p> <p>Прогресс физических методов исследования (спектроскопия ЯМР и ЭПР, инфракрасная спектроскопия, рентгеноструктурный анализ, масс-спектрометрия, лазерная химия, хроматография и другие методы).</p> <p>Возникновение и развитие супрамолекулярной химии и нанохимии. Химическое материаловедение.</p> <p>6. Вопросы методологии химии</p> <p>Фундаментальные понятия химии и их эволюция. Атом. Элемент. Химическая связь. Структура. Молекула. Химическое соединение. Химическое вещество. Фаза. Химическая реакция. Фазовый переход.</p> <p>Дедукция и индукция в науке. Понятия и законы. Фундаментальные законы и эмпирические обобщения. Эксперимент и теория в химии. Роль модельных представлений. Природа химических понятий. Их фундаментальность и эмпиричность.</p> <p>Методологические основы экспериментальных исследований в современной химии.</p>
5.	Образовательные технологии
	<p>При подготовке специалистов-химиков используются следующие основные формы проведения учебных занятий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - интерактивные лекции; - лекции пресс-конференции; - тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков; - групповые, научные дискуссии, дебаты
6.	Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы
	<p>Информационное обеспечение баз данных, информационно-справочные и поисковые системы</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>
7.	Формы текущего контроля
	тестовый контроль, контрольные работы
8.	Форма промежуточного контроля
	зачет

Разработчик: к.х.н., доцент кафедры химии Инаркиева З.И.