

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Химия элементоорганических и координационных соединений»

Рабочая программа учебной дисциплины «Химия элементоорганических и координационных соединений» разработана для студентов, обучающихся по направлению 04.03.01 «Химия», профиль «Фундаментальная химия» в соответствии с требованиями ОС ВО ДВФУ по данному направлению. Дисциплина «Химия элементоорганических и координационных соединений» входит в раздел Б1.Б.09.03 – базовой части обязательных дисциплин. В соответствии с учебным планом данная дисциплина изучается на третьем курсе, в пятом и шестом семестрах. В программе предусмотрены лекции в количестве 36 часов, практическая работа -72 часа и самостоятельная работа в объеме 72 часа. (Пять кредитов – 180 часов). Итоговой аттестацией в пятом семестре является зачет, в шестом семестре предусмотрен зачет с оценкой.

Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Химия элементоорганических и координационных соединений» являются формирование теоретических и практических систематических знаний в области синтеза элементоорганических и координационных соединений и исследования их свойств современными физико-химическими методами.

Задачи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1. Знать: современное состояние химии элементоорганических и координационных соединений, тенденции развития направления, возможности применения и использования синтезируемых соединений и материалов на их основе.
2. Уметь: проводить литературный поиск для подбора оптимального метода синтеза, синтезировать и исследовать полученные элементоорганические и координационные соединения, осуществлять эксперимент по их очистке.
3. Самостоятельно анализировать полученные продукты, проводить

сравнение результатов с теоретически предполагаемыми (расчетными).

4. Владеть навыками обработки полученных данных с помощью вспомогательных компьютерных программ (редакторы химических формул), а также данными хроматографического анализа, масс-спектрометрии, ИК и УФ спектроскопии и т.д.

Для успешного изучения дисциплины «Химия элементоорганических и координационных соединений» у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Способность использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач.

Изучению дисциплины предшествуют необходимые для её понимания курсы: «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», «Строение вещества», «Органическая химия» и «Физическая химия». Для успешного освоения курса необходимы знания и умения по химии координационных соединений, методам синтеза неорганических и органических соединений, физико-химическим методам исследования веществ, навыки и умение работать с химической литературой, электронными базами данных, навыки патентного поиска, умение работать с химическими программами по обработке данных физико-химического исследования вещества.

В содержание курса включены вопросы изучения химии металлоорганических, фосфорорганических, кремнийорганических и координационных соединений. Способы их получения, свойства, строение и применение.

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, способствуют формированию ряда общепрофессиональных и профессиональных компетенций и используются при выполнении научно-исследовательской работы.

В процессе изучения дисциплины у обучающихся формируются профессиональные и общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
Владение системой фундаментальных химических понятий (ПК – 3)	знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> • знание химии элементов, теорию химической связи, различные типы реакций неорганической, органической и элементоорганической химии. • знание взаимосвязи структуры и свойств химических соединений и реакционной способности соединений.
	умеет (продвинутый)	<ul style="list-style-type: none"> • умение использовать законы химии для характеристики поведения соединений с различными типами связей. • умение устанавливать причинно-следственные связи в системе понятий: метод синтеза - структура вещества свойства соединений. • умение применять полученные знания в практической деятельности.
	владеет (высокий)	<ul style="list-style-type: none"> • владение методами отбора материала для выполнения химического эксперимента при синтезе элементоорганических и координационных соединений различного состава. • владение методами анализа соединений с привлечением новейших методов исследования на современной аппаратуре.
владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК – 2).	знает (пороговый уровень)	<ul style="list-style-type: none"> • знание методов синтеза, используемых при получении элементоорганических и координационных соединений. • знание методов анализа соединений, в том числе химических и физико-химических.
	умеет (продвинутый)	<ul style="list-style-type: none"> • умение анализировать информацию о методах синтеза соединения для получения вещества с заданными характеристиками. • умение использовать физико-химические методы исследования для объяснения структуры и свойств элементоорганических и координационных соединений

	владеет(высокий)	<ul style="list-style-type: none"> ●владение методами отбора материала для выполнения химического эксперимента при синтезе элементоорганических и координационных соединений различного состава. ●владение методами анализа соединений с привлечением новейших методов исследования на современной аппаратуре.
--	------------------	--

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, проблемная лекция, групповая дискуссия.