

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Смирнов Сергей Николаевич

Должность: врио ректора

Дата подписания: 06.06.2022 16:44:45

Уникальный программный ключ:

69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП

Феофанова М.А.

28 апреля 2021 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Элементоорганическая химия

Специальность

04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия

Направленность (профиль)

Химия функциональных материалов

Для студентов 5 курса очной формы обучения

Составитель: д.х.н., профессор Ворончихина Л.И.

Тверь, 2021

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины:

Каждому знакомо деление химии на органическую и неорганическую. Элементоорганическая химия в этом смысле – «третья» химия, пограничная область науки, развивающаяся на стыке органической и минеральной химий и ныне вновь связывающая эти две ветви. Проблемы, которые она решает, жизненно важны как для теоретической химии вообще, так и для успешного развития целого ряда отраслей техники и науки.

Элементоорганическая химия – это наука об органических соединениях элементов, которые за крайне редкими исключениями сама природа так и не смогла связать с углеродом, это химия соединений, образующих вторую природу, созданную трудом и гением человека.

В программе курса рассматриваются современные представления о природе связи металл–углерод, методы образования этой связи (взаимодействие со свободными металлами, реакции с галогенидами металлов, обменные реакции, присоединение элементоорганических соединений и гидридов к неопределенным соединениям, диазометод Несмеянова и др.), вопросы строения элементоорганических соединений, их реакционной способности и термической стабильности. Рассматриваются основные типы металлоорганических соединений непереходных и переходных металлов, классификация π – комплексов переходных металлов по типу лиганда, а также возможности практического использования элементоорганических соединений (реакции полимеризации, синтез Реппе, фиксация атмосферного азота и др.).

Цель данного курса – познакомить студентов с основами органической химии элементов–неорганогенов, а также с прикладными аспектами элементоорганических соединений.

Задачи дисциплины изучение химии переходных металлов, химии непереходных металлов и элементов неорганогенов.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Элементоорганическая химия» входит в Элективные дисциплины 8 Части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. «Дисциплины» учебного плана.

Дисциплина и связана с предыдущими дисциплинами: «Методы синтеза органических соединений», «Реакционная способность органических соединений» и «Спектральные методы исследования органических соединений».

3. Объем дисциплины: 9 зачетных единиц, 324 академических часа, в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции 26 часов, лабораторные работы 52 часа;

контактная внеаудиторная работа: контроль самостоятельной работы 90 часов;

самостоятельная работа: 129 часов, контроль 27 часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-1 Способен выбирать и использовать технические средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности, поставленных специалистом более высокой квалификации	ПК-1.1 Планирует отдельные стадии исследования при наличии общего плана НИР ПК-1.2 Выбирает технические средства и методы испытаний (из набора имеющихся) для решения поставленных задач НИР ПК-1.3 Готовит объекты исследования
ПК-2 Способен оказывать информационную поддержку специалистам, осуществляющим научно-исследовательские работы	ПК-2.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием патентных баз данных) ПК-2.2 Анализирует и обобщает результаты патентного поиска по тематике проекта в выбранной области химии (химической технологии)

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:
экзамен в 9-м семестре.

6. Язык преподавания русский.