

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

П.М. Пахомов

28 апреля 2021 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)

Основы физики и химии полимеров

Направление подготовки
04.04.01 химия

Профиль подготовки
Физическая химия

Для студентов 1 курса очной формы обучения

Составитель: д.х.н., Пахомов П.М.

Тверь, 2021

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины (или модуля) является: знакомство студентов с современными представлениями о классификации полимеров, их молекулярном строении, морфологии. Рассмотрение фазово-агрегатных состояний в полимерах (расплав, раствор, кристалл, гель, жидкий кристалл). Анализ связи «структура – свойство» в полимерах на макро- и микроуровнях. Рассмотрение структурной обусловленности механических, диффузионных, тепловых, оптических и других свойств полимеров. Знакомство с современными методами изучения структуры и свойств полимеров. Обсуждение тенденций и направлений в области создания сверхвысокопрочных полимерных волокон, полимерных световодов, молекулярных композитов, полимерных мембран и др.

Задачами освоения дисциплины (или модуля) являются: фундаментальная научная дисциплина "Высокомолекулярные соединения", которая заключается в том, что полимерное состояние - особая форма существования веществ, которая в основных физических и химических проявлениях качественно отличается от низкомолекулярных веществ. Поэтому главное внимание в данном курсе уделяется рассмотрению основных свойств высокомолекулярных соединений отличных от свойств низкомолекулярных веществ. Большие размеры и цепное строение макромолекул обуславливают появление ряда важных специфических свойств, которые определяют практическую ценность полимеров как материалов, а также их биологическое значение.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина входит в Элективные дисциплины 1 обязательной части Блока 1. «Дисциплины» учебного плана.

Дисциплина «Основы физики и химии полимеров» содержательно она закладывает основы знаний для освоения дисциплин базовой части («Актуальные задачи современной химии», «Нанохимия»).

3. Объем дисциплины: 4 зачетных единиц, 144 академических часа,

в том числе:

контактная аудиторная работа: лекции - 15 часов, лабораторные работы - 45 часов, в т.ч. практическая подготовка – 45 часов;

контактная внеаудиторная работа: контроль самостоятельной работы 10 часов;

самостоятельная работа: 47 часов, контроль – 27 часов.

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

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	ОПК-1.1. Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук; ОПК-1.2. Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук.
ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК-2.1. Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук; ОПК-2.2. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:
экзамен в 1 семестре.

6. Язык преподавания русский.