

# АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

## Высокомолекулярные соединения

(наименование дисциплины)

Направление подготовки 04.03.01 «Химия»

6 семестр

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины (модуля) «Высокомолекулярные соединения» является:

- о формирование основных представлений о химии высокомолекулярных соединений;
- изучение физических состояний и деформационных (механических) свойств полимеров в различных фазовых состояниях, термодинамических и гидродинамических свойствах растворов полимеров;
- обучить студента основным методам синтеза макромолекул и переработки полимерных материалов, а также рассмотреть специфические методы исследования полимеров как гигантских молекул, определения их характеристик;

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Высокомолекулярные соединения» относится к базовой части блока Б1 по направлению подготовки 04.03.01. «Химия (бакалавриат)».

Для успешного изучения дисциплины «Высокомолекулярные соединения» студенты должны быть знакомы с основными положениями таких дисциплин, как высшая алгебра, математический анализ, теория вероятности и математическая статистика, физика (механика, гидродинамика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика), неорганическая химия (строение свойств атомов, периодический закон, строение молекул, теория химической связи, стереохимия), физическая химия (строение свойств атома, природа химической связи, химическая реакция, понятие кинетики и термодинамике реакций, кислотно-основные равновесия), органическая химия, биохимия, основы молекулярной биологии.

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- способностью использовать полученные знания теоретических основ фундаментальных разделов химии при решении профессиональных задач (ОПК-1);
- владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций (ОПК-2);
- знанием норм техники безопасности и умением реализовать их в лабораторных и технологических условиях (ОПК-6).

#### профессиональные компетенции:

- способностью выполнять стандартные операции по предлагаемым методикам (ПК-1);
- владением системой фундаментальных химических понятий (ПК-3);
- способностью применять основные естественнонаучные законы и закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов (ПК-4);
- владением навыками представления полученных результатов в виде кратких отчётов и презентаций (ПК-6).
- владением методами безопасного обращения с химическими материалами с учётом их физических и химических свойств (ПК-7).

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

- **знать** физико-химические основы науки о высокомолекулярных соединениях (ОПК-1, ПК-7);
- **владеть** использованием методов исследования полимеров, иметь представление о классификации полимеров и их важнейших представителей, о строении макромолекул и их поведении в растворах, о структуре и основных физических свойствах полимерных тел, о способах синтеза и химических реакциях макромолекул, о технологии получения и переработки полимерных материалов (ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-7);
- **уметь** грамотно излагать свои знания по всем вопросам программы курса «Высокомолекулярные соединения» и работать с научной и учебной литературой (ПК-4, ОПК-6).

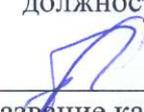
#### **4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Раздел (тема) дисциплины. Основные понятия ВМС, номенклатура, классификация. Особенности молекулярной и надмолекулярной структуры полимеров. Свойства разбавленных растворов полимеров. Физические состояния полимеров, механические свойства. Основы синтеза полимеров, химические реакции макромолекул. Технология получения и переработки полимерных материалов

#### **5. ВИД АТТЕСТАЦИИ - экзамен**

#### **6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ – 5**

Составитель: проф. д.т.н В.Ю. Чухланов   
должность, ФИО, подпись

Заведующий кафедрой ХТ  Ю.Т. Панов  
название кафедры ФИО, подпись

Председатель  
учебно-методической комиссии направления 04.03.01  Б.А. Кухтин  
ФИО, подпись

Директор ИБЭ  М.Е. Ильина

Дата 16.09.15

