# АННОТАЦИЯ

учебной дисциплины «**Химия и физика высокомолекулярных соединений**» Специальность **04.03.02 Химия, физика и механика материалов**

Отделение **биотехнологий**

# Цель изучения дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

* формирование знаний о теоретических основах синтеза и химических реакций высокомолекулярных соединений,
* формирование знаний о структуре, физико-химических свойствах высокомолекулярных соединений.

Задачи дисциплины:

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

* строение и свойства макромолекул;
* методы синтеза высокомолекулярных соединений;
* физические и фазовые состояния;
* методы определения физико-механических характеристик полимеров;
* методы определения реологических свойств растворов и расплавов полимеров,
* термодинамика и кинетика растворения полимеров.

# Задачи изучения дисциплины:

* Выработать у студентов научное представление:
  + о взаимосвязи структуры и свойств высокомолекулярных соединений.
  + об основных способах синтеза высокомолекулярных соединений и их химических превращениях.
* Научить студентов выбирать оптимальный метод получения и исследования свойств высокомолекулярных соединений.

# Место дисциплины в структуре ООП:

* + реализуется в рамках обязательной части и относится к общепрофессиональному модулю;
  + изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестрах.

# Общая трудоемкость дисциплины:

1. семестр: 2 зачетных единицы, 72 академических часа.
2. семестр: 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

# Компетенции, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

**ОПК-1** – способен использовать при решении задач профессиональной деятельности понимание теоретических основ химии, физики материалов и механики материалов;

**ОПК-2** – способен проводить с соблюдением норм техники безопасности эксперимент по синтезу и анализу химических веществ, исследованию реакций, процессов и материалов, диагностике физических и механических свойств материалов

**ОПК-6** – способен представлять результаты профессиональной деятельности в виде протоколов испытаний, отчетов о проделанной работе, тезисов докладов, презентаций

# Знания, умения и навыки, получаемые в процессе изучения дисциплины: знать:

* основные теоретические основы неорганической, аналитической, органической, физической, структурной химии, физики конденсированных сред, классической механики, механики сплошных сред,
* основные нормы и требования к безопасной работе при проведении экспериментов по синтезу и анализу химических веществ, исследованию реакций, процессов и материалов, диагностике физических и механических свойств материалов,
* алгоритм представления результатов профессиональной деятельности в виде протоколов испытаний, отчетов о проделанной работе, тезисов докладов, презентаций;

# уметь:

* использовать при решении задач профессиональной деятельности теоретические основы химии, физики материалов и механики материалов,
* проводить с соблюдением норм техники безопасности эксперимент по синтезу и анализу химических веществ, исследованию реакций, процессов и материалов, диагностике физических и механических свойств материалов,
* представлять результаты профессиональной деятельности в виде протоколов испытаний, отчетов о проделанной работе, тезисов докладов, презентаций;

# владеть:

* пониманием теоретических основ химии, физики материалов и механики материалов достаточным для их грамотного применения при решении практических задач,
* Владеть: практическими навыками проведения эксперимента по синтезу и анализу химических веществ, исследованию реакций, процессов и материалов, диагностике физических и механических свойств материалов,
* навыками подготовки протоколов испытаний, отчетов о проделанной работе, тезисов докладов, презентаций.

# Формы итогового контроля:

1. семестр: зачет.
2. семестр: экзамен.