

**Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.3.2 «Химия высокомолекулярных соединений»**

Направление подготовки: 18.03.01 Химическая технология

Профиль подготовки: Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов

Квалификация: прикладной бакалавр

Форма обучения: очная

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов знаний основных теоретических закономерностей макромолекулярной химии, физических и химических свойств основных типов высокомолекулярных соединений; современных представлений о методах получения полимеризационных, поликонденсационных и химически модифицированных полимеров и материалов на их основе.

В задачи изучения дисциплины входит:

- ознакомление студентов с основными особенностями строения и физико-химических свойств высокомолекулярных соединений, их отличием от низкомолекулярных веществ;
- анализ основных промышленных процессов синтеза полимеров, в том числе, механизма и химизма протекающих в ходе их проведения реакций;
- характеристика условий проведения процессов синтеза полимеров, а также установление взаимосвязи между условиями, требуемыми для осуществления процессов, и их возможным технологическим оформлением;
- формирование у студентов представлений о логической взаимосвязи между научными основами типовых процессов химической технологии (химических, тепловых, массообменных и т.д.) и способами практической реализации производства;
- формирование у студентов представлений о современном состоянии и перспективах развития отрасли технологии органического и нефтехимического синтеза.

Дисциплина направлена на формирование у студентов обще профессиональных (ОПК) и профессионально-прикладных (ППК) компетенций, предусмотренных ФГОС ВО:

- использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире (**ОПК-3**);
- способностью выявлять и устранять отклонения от режимов работы технологического оборудования и параметров технологического процесса (**ППК-3**);
- анализировать причины брака и принимать меры к их устранению (**ППК-11**).

После освоения дисциплины студент должен:

знать: способы осуществления технологических процессов получения основных типов полимеризационных, поликонденсационных и химически модифицированных полимеров и полимерных материалов на их основе; принципы построения технологических схем производства высокомолекулярных соединений по-

лимерных материалов; специфику полимерного состояния вещества; методы теоретического и экспериментального исследования в области реакций полимерообразования и химической модификации природных и синтетических полимеров; основные направления научно-технического развития процессов производства полимеров;

уметь: применять основные понятия химии полимеров для описания способа получения и свойств ВМС; прогнозировать свойства полимерных материалов, исходя из их состава, способа получения, строения и структуры; использовать знания химических аспектов биополимеров, и применять их на практике; проводить химический эксперимент по получению и изучению свойств полимеров;

владеть: методами управления технологическими процессами производства полимеризационных, поликонденсационных и химически модифицированных полимеров и полимерных материалов на их основе; методами проведения стандартных испытаний по определению физико-химических и физических свойств высокомолекулярных соединений; методами разработки технической документации, способами контроля за технологическими процессами получения полимеров полимерных материалов; методами и средствами теоретического и экспериментального исследования по синтезу, изучению свойств полимеризационных, поликонденсационных и химически модифицированных полимеров; рациональными приемами поиска и использования научно-технической информации.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы или 108 часов.

Объем занятий: лекции – 18 ч, практика – 36 ч, СРС – 54 ч, вид промежуточной аттестации – зачет.

Основные разделы дисциплины:

- общие сведения о высокомолекулярных соединениях;
- физика полимеров;
- растворы полимеров;
- полимерные тела;
- синтез полимеров;
- химия полимеров.

Формы самостоятельной работы студента: работа с лекционным материалом, изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку, выполнение индивидуальных контрольных заданий.