



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный технический университет»

Химико-технологический факультет

## Аннотация к рабочей программе дисциплины (модуля)

### Структура и свойства полимеров

|                        |   |
|------------------------|---|
| Закреплена за кафедрой | Химия и технология переработки эластомеров  |
| Учебный план           | Направление 18.04.01 Химическая технология  |
| Профиль                | Химическая технология пластмасс, эластомеров и композиционных материалов для экстремальных условий эксплуатации |
| Квалификация           | магистр   |
| Срок обучения          | 2 года  |

|                            |          |                    |       |
|----------------------------|----------|--------------------|-------|
| Форма обучения             | очная    | Общая трудоемкость | 4 ЗЕТ |
| Виды контроля в семестрах: | зачеты 1 |                    |       |

| Семестр(Курс.Номер семестра на курсе) | 1(1.1) |        | Итого  |        |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|
|                                       | УП     | ПП     | УП     | ПП     |
| Лекции                                | 16     | 16     | 16     | 16     |
| Лабораторные                          | 16     | 16     | 16     | 16     |
| Итого ауд.                            | 32     | 32     | 32     | 32     |
| Контактная работа                     | 32.25  | 32.25  | 32.25  | 32.25  |
| Сам. работа                           | 111.75 | 111.75 | 111.75 | 111.75 |
| Часы на контроль                      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Практическая подготовка               | 0      | 0      | 0      | 0      |
| Итого трудоемкость в часах            | 144    | 144    | 0      | 0      |

## ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

Борисов Сергей Владимирович

доцент Борисов Сергей Владимирович ктн

Рецензент(ы):

(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

### **Структура и свойства полимеров**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 18.04.01 Химическая технология (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 910)

составлена на основании учебного плана:

Направление 18.04.01 Химическая технология

Профиль: Химическая технология пластмасс, эластомеров и ..

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

### **Химия и технология переработки эластомеров**

номер протокола 2021 г.

Зав. кафедрой Ваниев Марат Абдурахманович

СОГЛАСОВАНО:

Химико-технологический факультет

Председатель НМС Шишкин Е.В.

Протокол заседания НМС от

02.07.2021 г. № 11

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

Утверждена рабочая программа дисциплины (модуля, практики) деканом

Химико-технологический факультет

Шишкин Е.В.

02.07.2021 г.

| <b>1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ).<br/>ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.</b>   |  |
|--|--|
| Целью изучения дисциплины «Структура и свойства полимеров» является формирование знаний о современных представлениях о структуре полимеров, влиянии состава, химической и физической структуры полимера на его свойства, а также ознакомление студентов с основными методами определения структуры и свойств полимера. |  |
| Задачами дисциплины «Структура и свойства полимеров» являются:   |  |
| - изучение основ строения полимеров, их классификации, химической, физической, молекулярной, надмолекулярной структуры;  |  |
| - рассмотрение основных закономерностей влияния структуры полимеров на их свойства;  |  |
| - изучение влияния компонентов полимерных композиций на их свойства;   |  |
| - изучение взаимосвязи структуры полимеров и поведения в процессе эксплуатации и воздействия внешних сред.   |  |

| <b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>  |   |
|--|---|
| Цикл (раздел) ОП:  | Б1.В  |
| <b>2.1</b>   | <b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>  |
| <b>2.2</b>   | <b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b> |
| 2.2.1  | Основы практического рецептуростроения  |
| 2.2.2  | Производственная практика: Научно-исследовательская работа  |
| 2.2.3  | Производственная практика: Технологическая (проектно-технологическая) практика  |
| 2.2.4  | Научно-исследовательский проект   |
| 2.2.5  | Оборудование для переработки и получения изделий из полимеров и композиционных материалов                             |
| 2.2.6  | Прогнозирование изменения свойств полимеров в экстремальных условиях эксплуатации                                     |
| 2.2.7  | Химия и технология термопластов для экстремальных условий эксплуатации  |
| 2.2.8  | Эластомеры для экстремальных условий эксплуатации   |
| 2.2.9  | Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы                                  |
| <b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)</b>  |   |
| <b>ПК-10: Способен использовать знания о структуре полимеров во взаимосвязи со свойствами для обоснованного выбора в зависимости от условий эксплуатации изделий</b>   |   |
| <i>ПК-10.1: Знает влияние способов получения полимеров на их структуру и свойства</i>  |   |
| Результаты обучения: Знает влияние способов получения полимеров на их на надмолекулярную структуру, пластоэластические свойства, тепло- и морозостойкость  |   |
| <i>ПК-10.2: Владеет навыками оценки структурных параметров полимеров и композиционных материалов на их основе</i>  |   |
| Результаты обучения: Владеет навыками оценки структуры полимеров методом термомеханического анализа, определения молекулярной массы межузловых отрезков цепи высокоэластических полимеров полимеров методами динамометрии и равновесного набухания                   |   |
| <i>ПК-10.3: Владеет навыками прогнозирования свойств с учетом структурных особенностей материала</i>   |   |
| Результаты обучения: Способен прогнозировать пластоэластические свойства, тепло- и морозостойкость полимерных материалов, основываясь на их структурных особенностях с учетом рецептурных факторов   |   |
| <b>ПК-13: Способен осуществлять релевантный поиск, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задач в области создания полимерных материалов для экстремальных условий эксплуатации</b> |   |
| <i>ПК-13.4: Владеет навыками исследования структуры и свойств полимерных материалов для экстремальных условий эксплуатации</i>   |   |
| Результаты обучения: Владеет навыками термомеханического и динамометрического анализов для исследования структуры и свойств полимерных материалов для экстремальных условий эксплуатации   |   |