

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Лазуткина

Ю.С.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.ДВ.3.1 «Методы получения материалов различного назначения»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **18.04.01**

**Химическая технология**

Направленность (профиль, специализация): **Технология переработки пластмасс и эластомеров**

Статус дисциплины: **элективные дисциплины (модули)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	А.В. Протопопов
Согласовал	Зав. кафедрой «ХТ»	В.В. Коньшин
	руководитель направленности (профиля) программы	В.В. Коньшин

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-3	Способен выполнить работы по поиску экономичных и эффективных методов производства химических материалов с заданными свойствами	ПК-3.1	Осуществляет поиск, предлагает экономичные и эффективные методы производства химических материалов с заданными свойствами

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Методы модификации физических и химических характеристик веществ, Теоретические и экспериментальные методы исследования
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Процессы массопереноса с участием твердой фазы, Технология полимерных материалов

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	32	96	57

## 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: очная

Семестр: 2

### **Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Основные виды связующих полимерных материалов {беседа} (2ч.)[2,4,5,6,7]** Терморезистивные связующие, термопластичные связующие, модифицированные матричные полимеры
- 2. Физико-химические процессы на поверхности раздела матрица-наполнитель {беседа} (4ч.)[2,3,5,6,7]** Физико-химия формирования поверхности раздела, композиты - влияние природы и состава матрицы, модифицирование поверхности наполнителя
- 3. Химические превращения и модификация полимеров {беседа} (4ч.)[2,4,5,6,7]**
- 4. Новые полимерные материалы со специальными свойствами {беседа} (3ч.)[2,4,5,6,7]**
- 5. Полимерные композиционные материалы и полимерные нанотехнологии {беседа} (3ч.)[2,4,5,6,7]**

### **Практические занятия (32ч.)**

- 1. Олигомеры: фенолформальдегидные, фурановые, кремнийорганические, эпоксидные полиимиды**  
**Полимеры: полиолефины, полиамиды, полиакрилаты, полиэфиры, полиэфиркетоны, полифениленоксид(4ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 2. смачивание и адгезия полимеров, диффузионная прочность и остаточные напряжения в полимерах, влияние природы наполнителя и связующего на адгезионную связь(8ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 3. теоретические аспекты варьирования статистических и динамических свойств полимеров, разработка современных методов исследования структуры и свойств полимеров(8ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 4. полимерные физиологически активные соединения, наноструктурированные гидрогели, фоточувствительные полимерные композиции, ионнообменные мембраны, вибропоглощающие материалы на основе термопластов(6ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 5. современные методы переработки полимеров и получения новых материалов(6ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

### **Самостоятельная работа (96ч.)**

- 1. подготовка к контрольным опросам(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 2. подготовка к практическим занятиям(36ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**
- 3. подготовка к экзамену(24ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

5. Визуализация химических структур и молекулярное моделирование Протопопов А.В. (ХТ) 2017 Учебно-методическое пособие, 2.47 МБ  
Дата первичного размещения: 30.10.2017. Обновлено: 30.10.2017.  
Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/ht/Protopopov\\_viz.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/ht/Protopopov_viz.pdf)

## 6. Перечень учебной литературы

### 6.1. Основная литература

1. Оборудование и основы проектирования производства химических волокон : учебник / И.Н. Жмыхов [и др.]. — Минск : Вышэйшая школа, 2019. — 384 с. — ISBN 978-985-06-3029-2. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120004.html> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Корчагин В.И. Инновационные методы и технологии переработки пластических масс (теория и практика) : учебное пособие / Корчагин В.И., Протасов А.В., Студеникина Л.Н.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-00032-505-6. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120379.html> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### 6.2. Дополнительная литература

3. Лысенко В.А. Новейшие технологии пластических масс и композиционных материалов. Научные основы создания углеродных композиционных материалов : учебное пособие / Лысенко В.А.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2018. — 272 с. — ISBN 978-5-7937-1543-0. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102537.html> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/102537>

4. Переработка полимерных материалов: технологии последнего поколения : учебное пособие / Н.В. Улитин [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 124 с. — ISBN 978-5-7882-2351-3. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95007.html> (дата обращения: 22.06.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

6. <https://e-plastic.ru/spravochnik/materiali/>

7. <https://e-plastic.ru/spravochnik/standarti/>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».