

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ**

Направление подготовки	18.04.01 «Химическая технология»		
Направленность (профиль)	Химическая технология высокомолекулярных соединений		
Специализация	Химическая технология высокомолекулярных соединений		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч			152
ИТОГО, ч			216

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-1	Способность организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, разрабатывать задания для исполнителей	ПК(У)-1.В3	Владеет опытом организации работы по планированию эксперимента, обобщению научных данных, результатов экспериментов и наблюдений в области синтеза полимерных материалов
		ПК(У)-1.У3	Умеет применять полученные знания для организации самостоятельных и коллективных исследований по решению вопросов получения полимерных материалов
		ПК(У)-1.З3	Знает принципы получения термореактивных и термопластичных полимеров
ПК(У)-2	Готовность к поиску, обработке, анализу и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбору методик и средств решения задачи	ПК(У)-2.В7	Владеет опытом оформления отчетов и презентаций о поиске научно-технической информации, навыками формулировки выводов и рекомендаций в области методов синтеза полимера и их применения
		ПК(У)-2.У7	Умеет проводить поиск и отбор научно-технической информации, анализ и систематизацию информации в области выбора методик синтеза полимеров
		ПК(У)-2.З7	Знает физико-химические основы получения полимеров различными способами
ПК(У)-3	Способность использовать современные приборы и методики, организовывать проведение экспериментов и испытаний, проводить их обработку и анализировать их результаты	ПК(У)-3.В4	Владеет навыками описания экспериментов получения полимеров и исследования свойств, обсуждения результатов и формулировки выводов и рекомендаций
		ПК(У)-3.У4	Умеет проводить эксперименты в области получения полимерных материалов и исследования их свойств
		ПК(У)-3.З4	Знает теоретические основы получения полимерных материалов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция ООП
Код	Наименование	
РД 1	Знать современные тенденции развития полимерных материалов и принципы получения термореактивных и термопластичных полимеров с комплексом улучшенных физико-механических свойств	ПК(У)-1 ПК(У)-2
РД 2	Применять полученные знания для поиска информации о возможности замены традиционных конструкционных материалов на полимерные и для организации исследований создания полимерных материалов с улучшенными свойствами	ПК(У)-1 ПК(У)-2
РД 3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях процессов	ПК(У)-3

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение, общие представления о конструкционных материалах	РД 1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	4
Раздел 2. Металлические материалы	РД 1	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Неметаллические материалы	РД 1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	36
Раздел 4. Полимерные материалы	РД 1 РД 2	Лекции	8
		Практические занятия	24
		Лабораторные занятия	16
		Самостоятельная работа	100

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Мартюшев Н.В. Материаловедение и современные технологии конструкционных материалов: учебное пособие для вузов / Н. В. Мартюшев, В. П. Безбородов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2012. – 154 с.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C255510>

2. Полимерные композиционные материалы: учебное пособие [Электронный ресурс] / Л. И. Бондалетова, В. Г. Бондалетов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт природных ресурсов (ИПР), Кафедра технологии органических веществ и полимерных материалов (ТОВПМ). – 1 компьютерный файл (pdf; 2.6 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Системные требования: Adobe Reader.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C267654>

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m280.pdf>

3. Матренин С.В. Композиционные материалы и покрытия на полимерной основе : учебное пособие / С. В. Матренин, Б. Б. Овечкин; –Томск : Изд-во ТПУ, 2008. – 190 с. Доступ из корпоративной сети ТПУ. – Adobe Reader.

<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU%5CTPU%5Cbook%5C204696>

Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m212.pdf>

Дополнительная литература

1. Фахльман Б. Химия новых материалов и нанотехнологии. Учебное пособие. Пер с англ.: Научное издание – Долгопрудный: Издательский Дом «Интеллект», 2011. – 464 с.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/ru%5ctpu%5cbook%5c196356>
2. Бобович Б.Б. Полимерные конструкционные материалы (структура, свойства, применение): учебное пособие / Б. Б. Бобович. – Москва: Инфра-М Форум, 2014. – 399 с.
<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/ru%5ctpu%5cbook%5c293108>

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ):

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; AkelPad; Design Science MathType 6.9 Lite; Google Chrome; Honeywell UniSim Design Academic Network; Mozilla Firefox ESR; PTC Mathcad 15 Academic Floating; Putty; Tracker Software PDF-XChange Viewer; WinDjView