



Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 12.09.2021 20:51:00  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной  
и методической работе

\_\_\_\_\_ Б.В.Пекаревский

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**ОБЩАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИМЕРОВ**

Направление подготовки

**18.03.01 Химическая технология**

Направленность образовательной программы

**Технология и переработка полимеров**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Заочная**

Факультет **химической и биотехнологии**

Кафедра **химии и технологии каучука и резины**

Санкт-Петербург

2017

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		доцент Д.А. де Векки

Рабочая программа дисциплины «Общая химическая технология полимеров» обсуждена на заседании кафедры химии и технологии каучука и резины  
протокол от 07.06.2017 г. № 7  
Заведующий кафедрой

Н.В. Сиротинкин

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химической и биотехнологии  
протокол от 14.06.2017 г. № 12  
Председатель

М.В. Рутто

### СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки		профессор В.И. Крутиков
Директор библиотеки		Т.Н.Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И.Богданова
Начальник УМУ		С.Н.Денисенко

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	04
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.....	04
3. Объем дисциплины .....	05
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	05
4.2. Занятия лекционного типа.....	06
4.3. Занятия семинарского типа.....	07
4.3.1. Лабораторные занятия.....	07
4.4. Самостоятельная работа.....	07
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	08
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	08
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	09
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	10
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	10
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	11
10.2. Программное обеспечение.....	11
10.3. Информационные справочные системы.....	11
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	11
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	11

Приложения: 1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения образовательной программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

<i>Коды компетенции</i>	Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ПК-2</b>	готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования	<b>Знать:</b> аналитические и численные методы решения поставленных задач при производстве олигомеров и полимеров <b>Уметь:</b> проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств при производстве олигомеров и полимеров <b>Владеть:</b> использованием сетевых технологий и баз данных в области производства и потребления полимеров
<b>ПК-4</b>	способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения	<b>Знать:</b> методологию принятия технического решения при разработке технологических процессов полимеризации и поликонденсации <b>Уметь:</b> выбирать технические средства и технологии производства олигомеров и полимеров с учетом экологических последствий их применения <b>Владеть:</b> техническими решениями технологических процессов при производстве олигомеров и полимеров
<b>ПК-18</b>	готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> химическое строение и свойства мономеров, олигомеров и полимеров <b>Уметь:</b> решать основные и вспомогательные технологические задачи при производстве олигомеров и полимеров <b>Владеть:</b> химией и технологиями получения олигомеров и полимеров

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к профессиональному модулю по выбору Б.1.В.ДВ.03.01 «Технология и переработка полимеров», является обязательной (Б.1.В.ДВ.03.01.02) и изучается на 4 курсе.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Химия и физика полимеров», «Процессы и аппараты химической технологии», «Общая химическая технология», «Органическая химия», «Общая и неорганическая химия».

Полученные в процессе изучения дисциплины «Общая химическая технология полимеров» знания, умения и навыки могут быть использованы в научно-исследовательской работе бакалавра и при выполнении выпускной квалификационной работы.

### 3. Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего, академических часов
	Очная форма обучения
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц / академических часов)	6/216
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>16</b>
занятия лекционного типа	6
занятия семинарского типа, в т.ч.	-
семинары, практические занятия	-
лабораторные работы	10
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	-
другие виды контактной работы	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>187</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе)	3 Кр
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, зачет, экзамен)	экзамен, зачет (13)

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, акад. часы	Занятия семинарского типа, акад. часы		Самостоятельная работа, акад. часы	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
1.	Основы получения полимерных материалов	1	-	2	27	ПК-2, ПК-4, ПК-18

2.	Полимеризация	2	-	6	88	ПК-2, ПК-4, ПК-18
3.	Поликонденсация	2	-	-	56	ПК-2, ПК-4, ПК-18
4.	Моделирование и оптимизация процесса, энергосбережение, охрана окружающей среды	1	-	2	16	ПК-2, ПК-4

#### 4.2. Занятия лекционного типа

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<u>Основы получения полимерных материалов</u> Структура производства синтетических полимеров. Пластические массы и эластомеры. Научные основы получения полимерных материалов и эластомеров с заданными свойствами.	1	Слайд-презентация
2	<u>Полимеризация</u> Периодические и непрерывные процессы полимеризация в массе (блоке), в суспензии, в эмульсии, в растворе. Процессы с полной и неполной конверсией. Аппаратурное оформление процессов. Радикальная, катионная, анионная полимеризация. Полимеризация с обратимым ингибированием на стабильных радикалах, полимеризация с обратимой передачей цепи, полимеризация с переносом атома. Перспективы использования новейших технологий радикальной полимеризации в промышленности.	2	Слайд-презентация, круглый стол
3	<u>Поликонденсация</u> Производство полимеров и олигомеров методом равновесной и неравновесной поликонденсации. Процессы поликонденсации в расплаве, в растворе. Производство полимеров и олигомеров методом межфазной поликонденсации.	2	Слайд-презентация, круглый стол
4	<u>Моделирование и оптимизация процесса, энергосбережение, охрана окружающей среды</u> Основы математического моделирования и оптимизации процессов производства полимеров, разработки малоотходных и энергосберегающих технологических процессов. Условия безопасного ведения процессов синтеза полимеров.	1	Слайд-презентация, круглый стол

### 4.3. Занятия семинарского типа

#### 4.3.1. Лабораторные занятия

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Примечание
1	<u>Основы получения полимерных материалов</u> Физико-механические испытания и методы исследования олигомеров и полимеров	2	
2	<u>Полимеризация</u> Получение полимеров полимеризацией в массе или в растворе. Влияние технологических и рецептурных факторов на скорость процесса и выход полимера	6	
4	<u>Моделирование и оптимизация процесса,</u> <u>энергосбережение, охрана окружающей среды</u> Пленкообразование латексов. Влияние технологических и рецептурных факторов на процесс и качество конечного продукта	2	

#### 4.4. Самостоятельная работа обучающихся

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	Динамика развития отрасли. Потребность в полимерных материалах и степень ее удовлетворения	4	Устный опрос № 1
1	Методы исследования олигомеров и полимеров; физико-механические испытания полимеров	11	Устный опрос № 1
1	Разработка композиционных материалов на основе полимеров	12	Устный опрос № 1
2	Электронное строение мономеров и их активность в полимеризации различных видов	8	Контрольная работа № 1
2	Полимеризация в массе (блоке). Периодические и непрерывные процессы. Аппаратурное оформление процессов	14	Контрольная работа № 2,3
2	Полимеризация в суспензии. Периодические и непрерывные процессы. Аппаратурное оформление процессов	14	Контрольная работа № 2,3
2	Полимеризация в эмульсии. Периодические и непрерывные процессы. Аппаратурное оформление процессов	14	Контрольная работа № 2,3
2	Полимеризация в растворе. Периодические и непрерывные процессы. Аппаратурное оформление процессов	14	Контрольная работа № 2,3
2	Способы синтеза блок-сополимеров и полимеров со сложной макромолекулярной архитектурой	12	Контрольная работа № 2,3

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
2	Технологии радикальной полимеризации и их реализация в промышленности	12	Контрольная работа № 2,3
3	Электронное строение мономеров и их активность в процессах поликонденсации	8	Контрольная работа № 1
3	Взаимосвязь условий синтеза полимеров с их перерабатываемостью	8	Устный опрос № 2
3	Производство полимеров и олигомеров методом равновесной поликонденсации	14	Контрольная работа № 2,3
3	Производство полимеров и олигомеров методом неравновесной поликонденсации	14	Контрольная работа № 2,3
3	Жидкофазная поликонденсация как метод синтеза полимеров и олигомеров	12	Контрольная работа № 2,3
4	Основные направления автоматизации процессов получения полимеров	6	Устный опрос № 3
4	Энергосберегающие технологии при получении полимеров	4	Устный опрос № 3
4	Утилизация отходов производства, очистка газовых выбросов и сточных вод	6	Устный опрос № 3

Вариации контрольных работ представлены в Приложении № 1.

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

Дисциплина «Общая химическая технология полимеров» имеет следующий перечень учебно-методического обеспечения дисциплины:

- презентации лекций;
- вопросы для самостоятельной подготовки студентов к экзамену;
- перечень основной и дополнительной литературы (смотри п.7).

### **6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

Своевременное выполнение обучающимся мероприятий текущего контроля позволяет превысить (достигнуть) пороговый уровень («удовлетворительно») освоения предусмотренных элементов компетенций.

Результаты дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций превышен (достигнут) пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета и экзамена.

К сдаче зачета допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля. Зачет предусматривают выборочную проверку освоения предусмотренных элементов компетенций.

При сдаче экзамена студент получает три вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу – до 45 мин.

Пример варианта вопросов на экзамене:

### Вариант № 1

1. Установление зависимостей состав – структура – свойства полимеров.
2. Катионная полимеризация в массе. Химические реакции, катализаторы, ингибиторы, особенности процесса.
3. Принципиальная технологическая схема производства фенол-формальдегидных смол. Условия безопасного ведения процесса.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

### 7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

#### а) основная литература:

1. Кулезнев, В.Н. Химия и физика полимеров: учебное пособие / В.Н. Кулезнев, В.А. Шершнева. – СПб.: Лань, 2014. – 368 с. (ЭБС)
2. Общая химическая технология. Основные концепции проектирования ХТС / И.М. Кузнецова, Х.Э. Харлампиди, В.Г. Иванов, Э.В. Чиркунов. – СПб.: Лань, 2014. – 384 с. (ЭБС)
3. Биоразлагаемые полимерные смеси и композиты из возобновляемых источников / Под ред. Ю. Лонг; Пер. с англ. под ред. В. Н. Кулезнева. – СПб.: НОТ, 2014. – 464 с.
4. Технология полимерных материалов: учебное пособие / А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский. – СПб.: Профессия, 2011. – 536 с.

#### б) дополнительная литература:

1. Рюткянен, Е.А. Химия и технология эластомеров: учебное пособие / Е.А. Рюткянен. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2015. – 91 с. (ЭБ)
2. Химия и технология синтетического каучука: учебное пособие для вузов / Л.А. Аверко-Антонович, Ю.О. Аверко-Антонович, И.М. Давлетбаева, П.А. Кирпичников. – М.: Колос, 2008. – 357 с.

#### в) вспомогательная литература:

1. Бортников, В.Г. Теоретические основы и технология переработки пластических масс: учебник / В.Г. Бортников. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 480 с.
2. Кузина, Н.Г. Общая химическая технология полимеров: учебное пособие для заочного отделения / Н.Г. Кузина, А.Л. Ковжина, И.В. Королев, Л.Н. Машляковский. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2010. – 70 с.
3. Технология резины. Рецептуростроение и испытания / под ред. Дика Дж, С.; пер. с англ. под ред. В.А. Шершнева. – СПб.: Научные основы и технологии, 2010. – 620 с.
4. Брукс, Д. Производство упаковки из ПЭТ / Д. Брукс, Дж.А. Джайлз // пер. с англ. под ред. О.Ю. Сабсаев. – СПб.: Профессия, 2010. – 368 с.
5. Саратов, И.Е. Общая химическая технология полимеров: учебное пособие для заочной формы обучения / И.Е. Саратов, Н.В. Сиротинкин. – СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2009. – 88 с.
6. Корнев, А.Е. Технология эластомерных материалов. Учебник для вузов. / А.Е. Корнев, А.М. Буканов, О.Н. Шевердяев. – М.: НППА «Истек», 2009. – 504 с.
7. Сутягин, В.М. Общая химическая технология полимеров: учебное пособие / В.М. Сутягин, А.А. Ляпков – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2007. – 195 с.
8. Семчинов, Ю.Д. Высокомолекулярные соединения. Учебник для ВУЗов. / Ю.Д. Семчинов. – М.: Академия, 2006, 368 с.
9. Саратов, И.Е. Полимерные соединения и материалы на их основе. В кн. «Новый справочник химика и технолога», ч.II. / И.Е. Саратов. – СПб.: АНО НПО «Профессионал», 2005. – с. 169-230.

10. Соколов, Р.С. Химическая технология: учебное пособие для студ. высш. учебных заведений. В 2 т. / Р.С. Соколов – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2000.
11. Кирпичников, П.А. Химия и технология синтетического каучука: Учебник для вузов по спец. "Химическая технология синтетического каучука" / П.А. Кирпичников, Л. А. Аверко-Антонович, Ю.О. Аверко-Антонович. – 3-е изд., перераб. – Л.: Химия, 1987. – 424 с.
12. Кирпичников, П.А. Альбом технологических схем основных производств промышленности синтетического каучука. 2-е изд. / П.А. Кирпичников, В.В. Береснев, Л.М. Попона. – Л.: Химия, 1986. – 224 с.
13. Лазарев, С. Я. Лабораторный практикум по синтетическим каучукам: Учеб. пособие для вузов, 2-е изд., перераб. / С.Я. Лазарев, В.О. Рейхсфельд, Л.Н. Еркова. – Л.: Химия, 1986. – 224 с.
14. Дувакина, Н.И., Химия и физика высокомолекулярных соединений / Н.И. Дувакина, В.М. Чуднова, К.В. Белгородская, Э.С. Шульгина – Л.: Изд-во ЛТИ им. Ленсовета, 1984. – 284 с.
15. Розенберг, М.Э. Полимеры на основе винилацетата / М.Э. Розенберг – Л.: Химия, 1986. – 176 с.
16. Лебедев, А.В. Эмульсионная полимеризация и ее применение в промышленности / А.В. Лебедев. – М.: Химия, 1976. – 240 с.
17. Николаев, А.Ф. Синтетические полимеры и пластические массы на их основе: Учеб. пособие для хим.-технол. вузов и фак. / А.Ф. Николаев. – 2-е изд., испр. и доп. – Л.: Химия, 1966. – 768 с.

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

учебный план, РПД и учебно-методические материалы:  
<http://media.technolog.edu.ru>

электронно-библиотечные системы:

«Электронный читальный зал – БиблиоТех» <https://technolog.bibliotech.ru/>;

«Лань» <https://e.lanbook.com/books/>.

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Все виды занятий по дисциплине «Общая химическая технология полимеров» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

СТО СПбГТИ 020-2011. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лабораторные занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 040-02. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лекция. Общие требования;

СТО СПбГТИ 018-2014. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Семинары и практические занятия. Общие требования к организации и проведению.

СТП СПбГТИ 048-2009. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Самостоятельная планируемая работа студентов. Общие требования к организации и проведению.

Планирование времени, необходимого на изучение данной дисциплины, лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала.

Основными условиями правильной организации учебного процесса для студентов является:

- плановость в организации учебной работы;
- серьезное отношение к изучению материала;
- постоянный самоконтроль.

На занятия студент должен приходить, имея багаж знаний и вопросов по уже изученному материалу.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **10.1. Информационные технологии**

В учебном процессе по данной дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

чтение лекций с использованием слайд-презентаций и круглого стола;  
взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты.

### **10.2. Программное обеспечение**

Microsoft Office (Microsoft Word, Excel, Power Point);  
ACDLabs (ChemSketch) или MDL (IsisDraw)

### **10.3. Информационные справочные системы**

Справочно-поисковая система «Гарант»

## **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для ведения лекционных и практических занятий используется аудитория, оборудованная средствами оргтехники, на 30 посадочных мест.

Для проведения лабораторных занятий используются лабораторный зал и научно-исследовательские комнаты.

## **12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья**

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебные процесс осуществляется в соответствии с Положением об организации учебного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья СПбГТИ(ТУ), утвержденным ректором 28.08.2014г.

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Общая химическая технология полимеров»**

**1. Перечень компетенций и этапов их формирования**

<b>Компетенции</b>		
<b>Индекс</b>	<b>Формулировка</b>	<b>Этап формирования</b>
ПК-2	<b>готовностью применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств деловой сферы деятельности; использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей предметной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования</b>	промежуточный
ПК-4	<b>способностью принимать конкретные технические решения при разработке технологических процессов; выбирать технические средства и технологии с учетом экологических последствий их применения</b>	промежуточный
ПК-18	<b>готовностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности</b>	промежуточный

**2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, шкала оценивания**

<b>Показатели оценки результатов освоения дисциплины</b>	<b>Планируемые результаты</b>	<b>Критерий оценивания</b>	<b>Компетенции</b>
Освоение раздела № 1-4	Знает аналитические и численные методы решения поставленных задач Умеет проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств Владеет использованием сетевых технологий и баз данных в области производства и потребления олигомеров и полимеров	Правильные ответы на вопросы № 1-40	ПК-2
	Знает методологию принятия технического решения при разработке технологических процессов полимеризации и поликонденсации Умеет выбирать технические	Правильные ответы на вопросы № 1-40	ПК-4

Показатели оценки результатов освоения дисциплины	Планируемые результаты	Критерий оценивания	Компетенции
	<p>средства и технологии производства с учетом экологических последствий их применения</p> <p>Владеет техническими решениями технологических процессов при производстве олигомеров и полимеров</p>		
	<p>Знает химическое строение и свойства мономеров, олигомеров и полимеров</p> <p>Умеет решать основные и вспомогательные технологические задачи при производстве олигомеров и полимеров</p> <p>Владеет химией и технологиями получения олигомеров и полимеров</p>	Правильные ответы на вопросы № 1-40	ПК-18

Шкала оценивания соответствует СТО СПбГТИ(ТУ):

промежуточная аттестация проводится в форме зачета (результат оценивания – «зачтено», «не зачтено») и экзамена (результат оценивания – «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично»).

### 3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации

1. Химия и технология производства полиизопрена.
2. Химия и технология производства полибутадиена.
3. Химия и технология производства бутилкаучука.
4. Химия и технология производства бутадиен-стирольных ( $\alpha$ -метилстирольных) каучуков полимеризацией в эмульсии, растворе.
5. Химия и технология производства этилен-пропиленовых каучуков.
6. Химия и технология производства полиизобутилена.
7. Химия и технология производства хлоропреновых каучуков по периодической и непрерывной схеме. Выделение из латексов.
8. Химия и технология производства силоксановых каучуков.
9. Химия и технология производства нитрильных каучуков.
10. Химия и технология производства полиуретанов.
11. Химия и технология производства хлорсульфополиэтилена.
12. Химия и технология производства хлорбутилкаучука.
13. Химия и технология производства латексов эмульсионной полимеризацией.
14. Химия и технология производства латекса на основе неэмульсионных каучуков.
15. Химия и технология производства полиэтилена.
16. Химия и технология производства полипропилена.
17. Химия и технология производства поливинилового спирта.
18. Химия и технология производства поливинилхлорида в массе, суспензии, эмульсии.
19. Химия и технология производства АБС-пластика.
20. Химия и технология производства политетрафторэтилена.

21. Химия и технология производства полиэтилентерефталата.
22. Химия и технология производства полистирола в массе, суспензии, эмульсии.
23. Химия и технология производства ударопрочного и вспененного полистирола.
24. Химия и технология производства блочного и эмульсионного полиметилметакрилата.
25. Химия и технология производства алкидных олигомеров.
26. Химия и технология производства полиэфиров.
27. Химия и технология производства (со)полимеров эфиров акриловой кислоты.
28. Химия и технология производства полиакрилонитрила.
29. Химия и технология производства полиакриламида.
30. Химия и технология производства поливинилацетата.
31. Химия и технология производства поливинилпирролидона.
32. Химия и технология производства фенол-формальдегидных смол.
33. Химия и технология производства аминоформальдегидных олигомеров.
34. Химия и технология производства поливинилбутираля.
35. Химия и технология производства эпоксидных смол.
36. Химия и технология производства полифосфазенов.
37. Химия и технология производства вспененных резин.
38. Основы технологии переработки резин.
39. Технология вторичной переработки полиэтилентерефталата.
40. Основы технологии получения биоразлагаемых полимеров.

К зачету допускаются студенты, выполнившие все формы текущего контроля.

К сдаче экзамена допускаются студенты, успешно прошедшие промежуточную аттестацию в форме зачета. При сдаче экзамена студент получает три вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу – до 45 мин.

### **Пример контрольных работ по дисциплине**

#### Контрольная работа № 1.

Химизм процесса, роль инициаторов, катализаторов, стабилизаторов и т.п. веществ при производстве ... полимера\*

\* – наименование полимера (олигомера) выбирается из списка типовых контрольных заданий для проведения промежуточной аттестации в соответствии с порядковым номером студента в группе.

#### Контрольная работа № 2.

Технология производства ... полимера\*, принципиальная технологическая схема процесса.

\* – наименование полимера (олигомера) выбирается из списка типовых контрольных заданий для проведения промежуточной аттестации в соответствии с порядковым номером студента в группе.

#### Контрольная работа № 3.

Технология производства ... полимера\*, принципиальная технологическая схема процесса.

\* – наименование полимера (олигомера) выбирается из списка типовых контрольных заданий для проведения промежуточной аттестации и соответствует порядковому номеру студента в группе + 20.

### **4. Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с

требованиями «Положения о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» (Приказ ректора от 12.12.2014 № 463) и СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ. Порядок проведения зачетов и экзаменов.