

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Пекаревский Борис Владимирович  
Должность: Проректор по учебной и методической работе  
Дата подписания: 19.05.2022 13:42:47  
Уникальный программный ключ:  
3b89716a1076b80b2c167df0f27c09d01782ba84



**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный технологический институт  
(технический университет)»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Врио проректора по учебной  
и методической работе  
\_\_\_\_\_ Б.В.Пекаревский  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**ТЕХНОЛОГИЯ ПЛАСТМАСС ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ**

Направление подготовки

**18.03.01 Химическая технология**

Направленность программы бакалавриата

**Технология и переработка полимеров**

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения

**Заочная**

Факультет **химической и биотехнологии**

Кафедра **химической технологии полимеров**

Санкт-Петербург

2021

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Должность разработчика	Подпись	Ученое звание, фамилия, инициалы
Доцент		Дворко И.М.

Рабочая программа дисциплины «Технология пластмасс общего назначения» обсуждена на заседании кафедры химической технологии полимеров  
протокол от «24» февраля 2021 № 14  
Заведующий кафедрой

Н.В.Сиротинкин

Одобрено учебно-методической комиссией факультета химической и биотехнологии  
протокол от «18» марта 2021 № 8

Председатель

М.В.Рутто

## СОГЛАСОВАНО

Руководитель направления подготовки «Химическая технология»		М.В.Рутто
Директор библиотеки		Т.Н.Старостенко
Начальник методического отдела учебно-методического управления		Т.И.Богданова
Начальник учебно-методического управления		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.....	06
3. Объем дисциплины .....	06
4. Содержание дисциплины	
4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.....	07
4.2. Занятия лекционного типа.....	08
4.3. Занятия семинарского типа.....	09
4.3.1. Лабораторные занятия.....	09
4.4. Самостоятельная работа.....	09
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации.....	11
7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.....	12
8. Перечень электронных образовательных ресурсов, необходимых для освоения дисциплины.....	12
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	12
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	
10.1. Информационные технологии.....	13
10.2. Программное обеспечение.....	13
10.3. Базы данных и информационные справочные системы.....	13
11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.....	13
12. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья .....	13

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:

Код и наименование компетенции <sup>1</sup>	Код и наименование индикатора достижения компетенции <sup>2</sup>	Планируемые результаты обучения (дескрипторы) <sup>3</sup>
ПК-1 Способность применять на практике физические и химические процессы, протекающие при получении полимерных материалов и изделий на их основе	ПК-1.5 Знание основ химии и физики пластмасс общего назначения	Знать химические и физические и эксплуатационные свойства пластмасс общего назначения. Уметь использовать полученные знания для применения пластмасс для различных областей техники. Владеть навыками рекомендации и применения пластмасс общего назначения для производства изделий.
ПК-2 Способность производить и анализировать сырье и материалы, используемые в производстве полимеров	ПК-2.2 Знание химических и физических процессов проходящих в процессе технологии получения различных полимерных материалов	Знать особенности химических и физических процессов при взаимодействии компонентов при получении полимерных материалов. Уметь использовать химические и физические свойства компонентов для оптимизации технологического процесса. Владеть методами управления качества полимерных материалов в зависимости от их химических и физических свойств.
ПК-3 Способность и готовность осуществлять мероприятия по организации производства, модификации и технического контроля мономерных и полимерных материалов	ПК-3.3 Знание физических и эксплуатационных свойств пластмасс, видов брака и способов его предупреждения	Знать требования стандартов по физическим и эксплуатационным свойствам пластмасс, причины и технологические особенности возникновения брака. Уметь проводить контроль качества и обеспечивать отбор и сортировку брака полимерных материалов. Владеть стандартными методами анализа и испытаний физических и эксплуатационных свойств пластмасс.

<sup>1</sup> Содержание и номер компетенции в точности соответствует ФГОС ВО и отображается в матрице компетенций для конкретной дисциплины

<sup>2</sup> Код индикатора присваивается руководителем направления подготовки, отображается в матрице компетенции и доводится разработчиком РПД. Повторение кодов индикаторов для конкретной компетенции, реализуемой разными дисциплинами, не допускается

<sup>3</sup> Дескрипторы переносятся из матрицы компетенций без смены формулировок

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к части дисциплин, формируемой участниками образовательных отношений(Б1.В.ДВ.02.01) и изучается на 5 курсе в 9семестре и является дисциплиной по выбору.

В методическом плане дисциплина опирается на элементы компетенций, сформированные при изучении дисциплин «Химия полимеров и олигомеров» и «Основы проектирования и оборудование производств полимеров». Полученные в процессе изучения дисциплины «Технология пластмасс общего назначения» знания, умения и навыки могут быть использованы при прохождении производственной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы

## 3. Объем дисциплины.

Вид учебной работы	Всего, ЗЕ/академ. часов
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b> (зачетных единиц/ академических часов)	<b>4/144</b>
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>12</b>
занятия лекционного типа	<b>6</b>
занятия семинарского типа, в т.ч.	-
семинары, практические занятия (в том числе практическая подготовка)*	-
лабораторные работы (в том числе практическая подготовка)	<b>6 (6)</b>
курсовое проектирование (КР или КП)	-
КСР	-
другие виды контактной работы	-
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>128</b>
<b>Форма текущего контроля</b> (Кр, реферат, РГР, эссе)	<b>Кр2</b>
<b>Форма промежуточной аттестации</b> (КР, КП, зачет, экзамен)	<b>Зачет (4)</b>

\* практическая подготовка только для дисциплин с ПК

#### 4. Содержание дисциплины.

##### 4.1. Разделы дисциплины и виды занятий.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Занятия лекционного типа, академ. часы	Занятия семинарского типа, академ. часы		КСР	Самостоятельная работа, академ. часы	Формируемые компетенции	Формируемые индикаторы
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы				
1.	Технология производства, свойства и применение полиолефинов, технология производства, свойства и применение поливинилхлоридных пластмасс	2	-	2	-	46	ПК-1 ПК-2 ПК-3	ПК-1.5 ПК-2.2 ПК-3.3
2.	Технология производства, свойства и применение полистирольных пластмасс, технология производства, свойства и применение поливинилацетатных пластмасс	2	-	2	-	42	ПК-1 ПК-2 ПК-3	ПК-1.5 ПК-2.2 ПК-3.3
3.	Технология производства, свойства и применение полиакрилатных пластмасс, технология производства, свойства и применение простых и сложных полиэфиров, полиамидов и полиуретанов.	2	-	2	-	40	ПК-1 ПК-2 ПК-3	ПК-1.5 ПК-2.2 ПК-3.3

##### 4.2. Занятия лекционного типа.

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, академ. часы	Инновационная форма
----------------------	--	---------------------	---------------------

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы	Инновационная форма
1	<p><u>Технология производства, свойства и применение полиолефинов.</u> Исходные компоненты, технологические схемы процессов получения. Физико-механические, теплофизические, диэлектрические свойства полимеров. <u>Технология производства, свойства и применение поливинилхлоридных пластмасс и фторопластов.</u> Исходные компоненты, технологические схемы процессов получения полимеров. Физико-механические, теплофизические, диэлектрические свойства.</p>	2	Слайд-презентация
2	<p><u>Технология производства, свойства и применение полистирольных пластмасс.</u> Исходные компоненты, технологические схемы процессов получения полимеров и сополимеров. Физико-механические, теплофизические, диэлектрические свойства. <u>Технология производства, свойства и применение поливинилацетатных пластмасс.</u> Исходные компоненты, технологические схемы процессов получения полимеров и сополимеров. Физико-механические, теплофизические, свойства.</p>	2	Слайд-презентация
3	<p><u>Технология производства, свойства и применение полиакрилатных пластмасс.</u> Исходные компоненты, технологические схемы процессов получения полимеров и сополимеров. Физико-механические, теплофизические, диэлектрические свойства. <u>Технология производства, свойства и применение простых и сложных полиэфиров.</u> Исходные компоненты, технологические схемы процессов получения полимеров и сополимеров. Физико-механические, теплофизические, диэлектрические свойства.</p>	2	Слайд-презентация

### 4.3. Занятия семинарского типа.

#### 4.3.1. Лабораторные работы

№ раздела дисциплины	Наименование темы и краткое содержание занятия	Объем, акад. часы		Примечан ия
		всего	в том числе на практическ ую	
1	<u>Технология производства, свойства и применение полиолефинов.</u> Получение композиций и пластмасс на основе полиэтилена и полипропилена. Испытание физико-механических и теплофизических, свойств.	2	2	Устный опрос № 1
2	<u>Технология производства, свойства и применение поливинилхлоридных пластмасс и фторопластов.</u> Получение композиций пластмасс на основе поливинилхлорида и политетрафторэтилена. Испытание физико-механических, теплофизических, и эксплуатационных свойств.	2	2	Устный опрос № 2
3	<u>Технология производства, свойства и применение полистирольных пластмасс.</u> Получение композиций пластмасс на основе полистирола и сополимеров. Испытание физико-механических, теплофизических, и эксплуатационных свойств.	2	2	Устный опрос № 3



#### 4.4 Самостоятельная работа обучающихся.

№ раздела дисциплины	Перечень вопросов для самостоятельного изучения	Объем, акад. часы	Форма контроля
1	<u>Технология производства, свойства и применение полиолефинов.</u> Исходные компоненты, технологические схемы процессов получения. Физико-механические, теплофизические, диэлектрические свойства полимеров. <u>Технология производства, свойства и применение поливинилхлоридных пластмасс и фторопластов.</u> Исходные компоненты, технологические схемы процессов получения полимеров. Физико-механические, теплофизические, диэлектрические свойства.	46	Устный опрос № 1
2	<u>Технология производства, свойства и применение полистирольных пластмасс.</u> Исходные компоненты, технологические схемы процессов получения полимеров и сополимеров. Физико-механические, теплофизические, диэлектрические свойства. <u>Технология производства, свойства и применение поливинилацетатных пластмасс.</u> Исходные компоненты, технологические схемы процессов получения полимеров и сополимеров. Физико-механические, теплофизические, свойства.	42	Контрольная работа № 1
3	<u>Технология производства, свойства и применение полиакрилатных пластмасс.</u> Исходные компоненты, технологические схемы процессов получения полимеров и сополимеров. Физико-механические, теплофизические, диэлектрические свойства. <u>Технология производства, свойства и применение простых и сложных полиэфиров, полиамидов.</u> Исходные компоненты, технологические схемы процессов получения полимеров и сополимеров. Физико-механические, теплофизические, свойства.	40	Контрольная работа № 2

#### Вопросы для контрольной работы 1

1 Технология производства, свойства и применение полиэтилена низкой плотности при высоком давлении.

2 Технология получения, свойства и применение полиэтилена высокой плотности.

3 Технология получения, свойства и применение полиэтилена получаемого газофазным методом.

4 Технология получения, свойства и применение суспензионного поливинилхлорида.

5 Технология получения, свойства и применение эмульсионного поливинилхлорида.

- 6 Технология получения полистирола методом неполной конверсии, свойства и применение.
- 7 Технология получения, свойства и применение суспензионного полистирола.
- 8 Технология получения, свойства и применение вспенивающегося полистирола.
- 9 Технология получения, свойства и применение экструзионного пенополистирола.
- 10 Технология получения свойства и применение сополимеров стирола.
- 11 Технология получения, свойства и применение полиметилметакрилата.
- 12 Технология получения, свойства и применение сополимеров полиметилметакрилата.

#### Вопросы для контрольной работы 2

- 1 Технология получения поливинилацетата в растворе, свойства и применение.
- 2 Технология получения, свойства и применение поливинилацетатных дисперсий.
- 3 Технология получения, свойства и применение поливинилового спирта.
- 4 Технология получения, свойства и применение поливинилбутираля.
- 5 Технология получения поликарбоната методом межфазной поликонденсации, свойства и применение.
- 6 Технология получения поликарбоната методом переэтерификации в расплаве, свойства и применение.
- 7 Получение полиэтилентерефталата по двухреакторной технологии, свойства и применение.
- 8 Получение полиэтилентерефталата по технологии конденсации в твердой фазе.
- 9 Технология получения, свойства и применение поликапроамида.
- 10 Технология получения, свойства и применение полигексаметиленадипамида.
- 11 Технология получения, свойства и применение капролона.
- 12 Технология получения, свойства и применение полилактида.

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

Методические указания для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине, включая перечень тем самостоятельной работы, формы текущего контроля по дисциплине и требования к их выполнению размещены в электронной информационно-образовательной среде СПбГТИ(ТУ) на сайте: <https://media.technolog.edu.ru>

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

При сдаче зачета, студент получает два вопроса из перечня вопросов, время подготовки студента к устному ответу - до 45 мин.

Пример варианта вопросов на зачете:

#### Билет № 1

1. Технология производства полиэтилена высокой плотности.
2. Свойства и применение полиэтилентерефталата.

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в Приложении № 1

Результаты освоения дисциплины считаются достигнутыми, если для всех элементов компетенций достигнут пороговый уровень освоения компетенции на данном этапе – оценка «удовлетворительно».

## **7. Перечень учебных изданий, необходимых для освоения дисциплины.**

### **а) печатные издания:**

- 1 Технология полимерных материалов: учебное пособие/ А.Ф. Николаев, В.К. Крыжановский, В.В. Бурлов и [др.]: под общ. ред. В.К. Крыжановского. — Санкт-Петербург: Профессия, 2011. - 533 с. ISBN 978-5-93913-152-0.
- 2 Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология/ учебное пособие для студентов высших учебных заведений по специальности "Технология переработки пластических масс и эластомеров" / М. Л. Кербер, В.М. Виноградов, Г.С. Головкин и [ др.]; под ред. А.А. Берлина. - Санкт-Петербург : Профессия, 2009. – 556. ISBN 978-5-93913-130-8.  
ЗКрыжановский, В.К. Технические свойства пластмасс: учебное пособие для вузов по программе подготовки «Технология переработки пластмасс» / В.К.Крыжановский. – Санкт-Петербург: Профессия, 2014.- 246 с. ISBN 978-5-91884-054-2.

### **б) электронные учебные издания:**

- 1 Дворко И.М. Основы проектирования и оборудование производств полимеров. Материальные расчеты и материальные балансы. Учеб. пособие / И.М. Дворко; Минобрнауки России, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Каф. химической технологии пластмасс. – Санкт-Петербург: [б.и.], 2016.-42 с. // СПбГТИ(ТУ): электронная библиотека - URL: <https://technolog.bibliotech.ru> (дата обращения 12.02.2021). – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей.

## **8. Перечень электронных образовательных ресурсов, 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 «Технология пластмасс общего назначения» проводятся в соответствии с требованиями следующих СТП:

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

СТО СПбГТИ 020-2011. КС УКДВ. Виды учебных занятий. Лабораторные 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 знания 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;
- взаимодействие с обучающимися посредством ЭИОС.

### **10.2. Программнообеспечение**

Microsoft Office (Microsoft Word, Excel, Power Point).

### **10.3. Базы данных и информационные справочные системы.**

Справочно-поисковая система «Консультант-Плюс»

## **11. Материально-техническое обеспечение освоения дисциплины в ходе реализации образовательной программы.**

Для ведения лекционных и практических занятий используется аудитория на 30 посадочных мест, оборудованная доской, демонстрационным экраном, проектором и компьютером.

Для проведения лабораторных занятий используется лабораторный зал и научно-исследовательские комнаты, оснащенные специализированной мебелью и оборудованием.

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

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

**Фонд оценочных средств  
для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Технология пластмасс общего назначения»**

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

Индекс компетенции	Содержание	Этап формирования
ПК-1	Способность применять на практике физические и химические процессы, протекающие при получении полимерных материалов и изделий на их основе	Начальный, промежуточный
ПК-2	Способность производить и анализировать сырье и материалы, используемые в производстве полимеров	Начальный, промежуточный
ПК-3	Способность и готовность осуществлять мероприятия по организации производства, модификации и технического контроля мономерных и полимерных материалов	Начальный, промежуточный



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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-1.5 Знание основ химии и физики пластмасс общего назначения	<b>Правильно выбирает</b> химические и физические и эксплуатационные свойства пластмасс общего назначения (ЗН1)	Правильные ответы на вопросы № 1-6, 21-36.	С ошибками выбирает химические и физические и эксплуатационные свойства пластмасс общего назначения, с наводящими вопросами отвечает об эксплуатационных свойствах пластмасс	Правильно выбирает химические и физические свойства пластмасс общего назначения, с неточностями рассказывает об эксплуатационных свойствах пластмасс	Правильно выбирает химические и физические и эксплуатационные свойства пластмасс общего назначения
	<b>Сопоставляет и делает выводы</b> по применению на практике пластмасс общегоназначения по их химическим физическим свойствам (У1)	Правильные ответы на вопросы № 7-15, 18-35.	С помощью вопросов преподавателя предлагает конкретное применение пластмасс для получения изделий	Делает выводы по применению пластмасс исходя из физических свойств, но сомневается в оценке химических свойств	Правильно определяет возможность применения пластмасс общего назначения для заданных условий
	<b>Демонстрирует</b> возможности по использованию знаний по химии и физике пластмасс общего назначения для применения в изделиях (В1)	Правильные ответы на вопросы № 16-17, 19-34.	Показывает слабые навыки по применению химических и физических свойств пластмасс	Решает задачи по по использованию пластмасс, с привлечением справочной литературы	Демонстрирует высокий уровень применения знаний основ химии и физики пластмасс общего назначения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
ПК-2.2 Знание химических и физических процессов проходящих в процессе технологии получения различных полимерных материалов	<b>Перечисляет</b> особенности химических и физических процессов при взаимодействии компонентов при получении полимерных материалов (ЗН2)	Правильные ответы на вопросы № 37-42, 59-65.	Перечисляет с ошибками особенности химических и физических процессов при взаимодействии компонентов при получении полимерных материалов	Перечисляет с неточностями особенности физических и химических процессов в технологии получения различных полимерных материалов	Правильно перечисляет особенности химических и физических процессов при взаимодействии компонентов при получении полимерных материалов
	<b>Показывает</b> как использовать химические и физические свойства компонентов для оптимизации технологического процесса (У2)	Правильные ответы на вопросы № 43-58, 66-72.	Показывает достаточно низкий уровень использования химических и физических свойств компонентов для оптимизации технологического процесса.	Делает правильные выводы по использованию химических и физических свойств компонентов, сомневается в части их использования для оптимизации технологического процесса.	Правильно отвечает на вопросы по использованию химических и физических свойств компонентов для оптимизации технологического процесса
	<b>Разрабатывает и показывает</b> методы управления качества полимерных материалов в зависимости от их химических и физических свойств (В2)	Правильные ответы на вопросы № 43-47, 49-56, 63-72.	Демонстрирует слабые навыки при проведении химических и физических процессов в в процессе технологии получения полимерных материалов		
ПК-3.3 Осуществление мероприятий по технологическому и лабораторному синтезу и контролю мономеров,	<b>Правильно выбирает</b> лабораторные и промышленные методы создания и контроля мономеров в производстве полимеров	Правильные ответы на вопросы № 73-78, 79-83, 84-89, 90-96.	С ошибками выбирает мероприятия по технологическому и лабораторному контролю мономеров в производстве полимеров	С некоторыми неточностями выбирает методы и мероприятия по технологическому синтезу и контролю мономеров в производстве полимеров	Правильно определяет необходимые мероприятия по технологическому и лабораторному синтезу и контролю мономеров в производстве полимеров



Код и наименование индикатора достижения компетенции	Показатели сформированности (дескрипторы)	Критерий оценивания	Уровни сформированности (описание выраженности дескрипторов)		
			«удовлетворительно» (пороговый)	«хорошо» (средний)	«отлично» (высокий)
применяемых в производстве полимеров	<b>Показывает</b> как использовать лабораторные и промышленные методы по технологическому контролю мономеров в производстве полимерных материалов	Правильные ответы на вопросы № 73-78, 79-83, 84-89, 90-96.	С помощью дополнительных вопросов преподавателя предлагает мероприятия по технологическому и лабораторному синтезу и контролю мономеров	Представляет недостаточно полный перечень мероприятий по синтезу и контролю мономеров в производстве полимеров.	Показывает отличное знание по использованию технологического и лабораторного синтеза мономеров в производстве полимеров.
	<b>Демонстрирует</b> возможности осуществления технологического и лабораторного контроля синтеза мономеров в производстве полимеров	Правильные ответы на вопросы № 73-78, 79-83, 84-89, 90-96.	Показывает слабые навыки по использованию мероприятий технологического и лабораторного синтеза и контроля мономеров	Представляет не полный перечень возможностей мероприятий по технологическому и лабораторному синтезу и контролю мономеров в производстве полимеров	Демонстрирует высокий уровень знаний по осуществлению мероприятий по технологическому и лабораторному синтезу и контролю мономеров, применяемых в производстве полимеров

**3. Типовые контрольные задания для проведения промежуточной аттестации**  
**а) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-1:**

1. Какие виды полиэтилена производят в промышленности?
2. Какие отличия имеют различные виды полиэтилена?
3. В чем различие свойств полиэтилена и полипропилена.
4. Физико-механические свойства полипропилена.
5. Теплофизические свойства полипропилена.
6. Применение полипропилена в изделиях промышленного и бытового назначения.
7. Диэлектрические свойства полиолефинов.
8. Получение и свойства жесткого поливинилхлорида.
9. Получение и свойства пластифицированного поливинилхлорида.
10. Получение, свойства и применение пластизолей.
  11. Пластификаторы для поливинилхлорида.
  12. Свойства и применение политетрафторэтилена.
13. Структура и свойства полистирола.
  14. Свойства полистирола вспененного из гранул.
  15. Свойства и структура экструзионного пенополистирола.
16. Строение и свойства АБС сополимеров.
17. Строение и свойства сополимеров стирола и акрилонитрила.
18. Структура, свойства применение поливинилацетата.
  19. Свойства и применение поливинилацетатных дисперсий.
  20. Свойства и применение поливинилового спирта.
  21. Структура, свойства и применение поливинилбутираля.
  22. Свойства поливинилацетатей.
23. Свойства и применение полиметилметакрилата.
  24. Свойства и применение сополимеров метилакрилата.
  25. Свойства и применение пенополиимидов на основе акриловых сополимеров.
  26. Структура и свойства цианакрилатных клеев.
  27. Структура и свойства акрилатных клеев.
  28. Свойства и применение простых полиэфиров.
  29. Свойства и применение полиметилоксида.
  30. Свойства и применение сополимера триоксана с диоксоланом.
  31. Строение, свойства и применение полиэтилентерефталата.
  32. Строение, свойства и применение полибутилентерефталата.
  33. Строение, свойства и применение поликарбоната.
  34. Строение, свойства и применение алифатических полиамидов.
  35. Строение, свойства и применение ароматических полиамидов.
  36. Свойства и применение капролона.
  36. Свойства и применение полиакриламида.

**в) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-2:**

37. Технология производства полиэтилена при высоком давлении
38. Отличительные особенности газофазной технологии производства полиэтилена.
39. В чем особенности жидкофазной технологии производства полиэтилена.
40. Технологические условия производства полиэтилена низкой плотности.
41. Особенности технологии производства полипропилена.
42. Суспензионная технология производства поливинилхлорида.
43. Особенности микросуспензионной технологии производства поливинилхлорида.
44. Эмульсионная технология производства поливинилхлорида.

45. Технология производства политетрафторэтилена в суспензии.
46. Производство полистирола в массе методом неполной конверсии.
47. Получение, свойства и применение эмульсионного полистирола.
48. Получение вспенивающегося полистирола блочно-суспензионным методом.
49. Технология производства вспененного полистирола беспрессовым методом.
50. Методы регулирования молекулярной массы полистирола.
51. Производство полистирола и сополимеров стирола суспензионным методом.
52. Производство АБС-сополимеров эмульсионным методом.
53. Производство пенополистирола экструзионным методом.
54. Производство листового полиметилметакрилата.
55. Технология производства полиметилметакрилата в эмульсии.
56. Технология производства полиметилметакрилата в суспензии.
57. Производство поливинилацетата в растворе периодическим методом.
58. Производство поливинилацетата в растворе непрерывным методом.
59. Производство поливинилацетата в эмульсии непрерывным методом.
60. Производство поливинилового спирта непрерывным методом.
61. Технология производства поливинилбутираля.
62. Производство поликапроамида непрерывным методом.
63. Производство поликапроамида методом анионной полимеризации капролактама.
64. Производство полигексаметилендиадиамида периодическим методом.
65. Производство полиэтилентерефталата двухреакторным методом.
66. Технология производства, полибутилентерефталата.
67. Производство поликарбоната методом межфазной конденсации.
68. Производство поликарбоната методом переэтерификации.
69. Производство полиметилоксида (полиформальдегида) непрерывным методом.
70. Производство сополимеров триоксана с диоксоланом.
71. Производство линейных полиуретанов в расплаве.
72. Производство свойства и применение жестких, полужестких и эластичных пенополиуретанов.

**в) Вопросы для оценки знаний, умений и навыков, сформированных у студента по компетенции ПК-3:**

73. Определение физических и эксплуатационных свойств полиэтилена низкой плотности.
74. Определение физических и эксплуатационных свойств полиэтилена высокой плотности.
75. Оценка физических и эксплуатационных свойств полипропилена.
76. Оценка на соответствие эксплуатационных свойств жесткого поливинилхлорида.
77. Оценка на соответствие свойств пластифицированного поливинилхлорида.
78. Технологические и эксплуатационные свойства пластизолей.
79. Физические и эксплуатационные свойства политетрафторэтилена.
80. Физические и эксплуатационные свойства полистирола.
81. Физические и эксплуатационные свойства сополимеров стирола.
82. Эксплуатационные свойства вспененного полистирола из гранул.
83. Физические и эксплуатационные свойства экструзионного пенополистирола.
84. Технологические и физические свойства поливинилацетатных дисперсий.
85. Физические свойства поливинилацетата.
86. Эксплуатационные и физические свойства поливинилового спирта.
87. Оценка физических и эксплуатационных свойств поливинилбутираля.
88. Эксплуатационные и физические свойства полиметилметакрилата.

89. Оценка эксплуатационных и физических свойств сополимеров метилметакрилата.
90. Эксплуатационные свойства акрилатных клеев.
91. Эксплуатационные свойства пенополиимидов на основе акриловых сополимеров.
92. Эксплуатационные и физические свойства простых полиэфиров.
93. Физические и эксплуатационные свойства полиэтилентерефталата.
94. Физические и эксплуатационные свойства полибутилентерефталата.
95. Оценка эксплуатационных свойств поликарбоната.
96. Физические и эксплуатационные свойства алифатических полиамидов.

**5.Методические материалы для определения процедур оценивания знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в соответствии с требованиями СТП СТО СПбГТИ(ТУ) 016-2015. КС УКДВ Порядок проведения зачетов и экзаменов.

По дисциплине промежуточная аттестация проводится в форме зачёта.

Шкала оценивания на зачёте – «зачёт», «незачет». При этом «зачёт» соотносится с пороговым уровнем сформированности компетенции.