

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический  
университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

**УТВЕРЖДАЮ**



Проректор по УР  
А.В. Бурмистров

« 14 » 11 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине Б1.В.ДВ.8 «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»

Направление подготовки 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль подготовки «Технология и переработка полимеров»

Квалификация выпускника - бакалавр

Форма обучения - очная

Институт, факультет - Институт полимеров, ТПСПК

Кафедра-разработчик рабочей программы - ТППКМ

Курс, семестр - 4, 8

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	18	0.5
Практические занятия	-	-
Семинарские занятия	54	1.5
Лабораторные занятия	-	-
Самостоятельная работа	72	2
Форма аттестации диф.зачет	-	-
Всего	144	4

Казань, 2017 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 1005 от 11.08.2016) по направлению 18.03.01 «Химическая технология» по профилю «Технология и переработка полимеров», на основании учебного плана для набора обучающихся 2015, 2016, 2017 гг.

Разработчик программы: профессор  Г.А. Кутырев  
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТППКМ протокол от 25.10.2017 г. № 4.

Зав. кафедрой

  
(подпись)

Т.Р. Дебердеев

## УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии факультета, к которому относится кафедра-разработчик РП от 08.11.2017 г. № 3

Председатель комиссии, профессор

  
(подпись)

О.В. Стоянов

Нач. УМЦ

  
(подпись)

Л.А. Китаева

## ***1. Цели освоения дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»***

Целями освоения дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции» являются:

- а) сформировать знания о методических и правовых основах стандартизации и сертификации полимеров и композитов на их основе как в РФ так и за рубежом;
- б) изучить возможности и ограничения применения знаний нормативно-правовых актов и других нормативных требований в процессе формирования и функционирования органов по сертификации и испытательных лабораторий для проверки полимеров и композитов на их основе.

## ***2. Место дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции» в структуре образовательной программы***

Дисциплина «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции» относится к базовой (по выбору) части ОП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции» бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

- а) Химия и физика полимеров;
- б) Технология полимеров;
- в) Переработка полимеров;
- г) Оборудование заводов по производству и переработке полимеров.

Знания, полученные при изучении дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции», могут быть использованы при прохождении учебной, производственной и преддипломной практик, при выполнении выпускных квалификационных работ и в научно-исследовательской деятельности по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

***3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»***

1. ПК-9 – способностью анализировать техническую документацию, подбирать оборудование, готовить заявки на приобретение и ремонт оборудования.
2. ПК-17 – готовность проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов.

В результате освоения дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции» обучающийся должен:

**1. Знать**

правовые основы сертификации и стандартизации полимерной продукции в России и за рубежом; общие требования к испытательным лабораториям по проверке качества полимерной продукции; характеристики и методы испытаний полимерных материалов;

**2. Уметь**

уметь выбирать критерии выбора полимерных материалов для изготовления конечного изделия; вести работы в области оценки соответствия стандартам качества;

### 3. Владеть

методами испытаний полимерной продукции на соответствии качества; терминологией и понятиями в области сертификации и стандартизации качества полимерной продукции.

### 4. Структура и содержание дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»

Общая трудоемкость дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции» составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)				Информационные и другие образовательные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса	Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по разделам
			Лекции	Семинарские (практические) занятия	Лабораторные работы	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Введение	8	2	6	-	8	Из раздела «Основная литература»	Коллоквиум
2	Механизм подтверждения соответствия	8	6	18	-	24	Из разделов «Основная литература» и «Дополнительная литература»	Коллоквиум
3	Общие требования к испытательным лабораториям	8	2	6	-	8	Из разделов «Основная литература» и «Дополнительная литература»	Коллоквиум
4	Характеристика и методы испытания полимерных материалов	8	4	12	-	16	Из разделов «Основная литература» и «Дополнительная литература»	Коллоквиум

1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Российские системы сертификации	8	2	6	-	8	Из разделов «Основная литература» и «Дополнительная литература»	Коллоквиум
6	Сертификация на международном и региональном уровнях	8	2	6	-	8	Из разделов «Основная литература» и «Дополнительная литература»	Коллоквиум
Форма аттестации								Диф.зачет

**5. Содержание лекционных занятий по дисциплине «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение	2	<b>Сущность и содержание</b> Основные термины и понятия. Формы подтверждения соответствия: добровольная и обязательная.	ПК-9, ПК-17
2	Механизм подтверждения соответствия	6	<b>Схемы сертификации и декларирования соответствия</b> Схема 1д. Описание схем сертификации. <b>Виды операций в схемах декларирования соответствия и сертификации продукции</b> <b>Знаки соответствия</b>	ПК-9, ПК-17
3	Общие требования к испытательным лабораториям	2	<b>Общие требования к испытательным лабораториям</b> <b>Беспристрастность, независимость и неприкосновенность</b> <b>Техническая компетентность</b> Управление и организация. Персонал. Помещение и оборудование. Рабочие процедуры. <b>Взаимодействие</b> Взаимодействие со своими заказчиками. Взаимодействие с аккредитующими органами. Взаимодействие с другими лабораториями и органами (организациями) стандартизациями. <b>Обязанности</b>	ПК-9, ПК-17

1	2	3	4	5
4	Характеристика и методы испытания полимерных материалов	4	<p><b>Основные критерии выбора полимерных материалов для изготовления конечного изделия</b></p> <p>Механические свойства. Температурные характеристики. Теплофизические свойства. Химические свойства. Электрические свойства. Горючесть пластмасс. Триботехнические свойства.</p> <p><b>Методы испытания</b></p> <p>Механические испытания. Испытания на твердость. Испытания на прочность при ударе. Тепловые испытания. Испытания на воспламеняемость. Электрические испытания. Оптические испытания. Физические испытания.</p>	ПК-9, ПК-17
5	Российские системы сертификации	2	<p><b>Российские системы сертификации</b></p> <p>Системы обязательной сертификации. Система добровольной сертификации.</p>	ПК-9, ПК-17
6	Сертификация на международном и региональном уровнях	2	<p><b>Сертификация на международном и региональном уровнях</b></p> <p>Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК). Европейская организация по испытаниям и сертификации (ЕОИС). Сертификация в СНГ.</p>	ПК-9, ПК-17

**6. Содержание семинарских занятий по дисциплине «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема семинарского занятия	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение	6	Сущность и содержание	ПК-9, ПК-17
2	Механизм подтверждения соответствия	18	Схемы сертификации и декларирования соответствия	ПК-9, ПК-17
			Виды операций в схемах декларирования соответствия и сертификации продукции	
			Знаки соответствия	
3	Общие требования к испытательным лабораториям	6	Общие требования к испытательным лабораториям	ПК-9, ПК-17
4	Характеристика и методы испытания полимерных материалов	12	Основные критерии выбора полимерных материалов для изготовления конечного изделия	ПК-9, ПК-17
			Методы испытания	

1	2	3	4	5
5	Российские системы сертификации	6	Российские системы сертификации	ПК-9, ПК-17
6	Сертификация на международном и региональном уровнях	6	Сертификация на международном и региональном уровнях	ПК-9, ПК-17

**7. Содержание лабораторных занятий по дисциплине «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»**

Учебным планом подготовки бакалавров по направлению 18.03.01 «Химическая технология» проведение лабораторных занятий по дисциплине «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции» не предусмотрено.

**8. Самостоятельная работа бакалавра по дисциплине «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»**

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
1	Введение	8	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; подготовка к коллоквиуму и семинарам	ПК-9, ПК-17
2	Механизм подтверждения соответствия	24	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; подготовка к коллоквиуму и семинарам	ПК-9, ПК-17
3	Общие требования к испытательным лабораториям	8	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; подготовка к коллоквиуму и семинарам	ПК-9, ПК-17
4	Характеристика и методы испытания полимерных материалов	16	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; подготовка к коллоквиуму и семинарам	ПК-9, ПК-17
5	Российские системы сертификации	8	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; подготовка к коллоквиуму и семинарам	ПК-9, ПК-17
6	Сертификация на международном и региональном уровнях	8	Изучение лекционного материала и рекомендуемой литературы; подготовка к коллоквиуму и семинарам	ПК-9, ПК-17

## ***9. Использование рейтинговой системы знаний***

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции» используется рейтинговая система. Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в положении о рейтинговой системе.

При изучении указанной дисциплины предусматривается 6 коллоквиумов и 27 семинаров. За эти контрольные точки обучающийся может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. табл.).

<b>Оценочные средства</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Min баллов</b>	<b>Max баллов</b>
Коллоквиум	6	6	24
Семинар	27	54	76
Итого:		60	100

**10. Информационно-методическое обеспечение дисциплины  
«Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»**

**10.1 Основная литература**

При изучении дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

<b>Основные источники информации</b>	<b>Кол-во экз.</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
1. Лифиц И.М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: Учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.М. Лифиц. – 12-е изд., пер. и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 314 с.	<a href="https://www.biblio-online.ru/book/090ED56E-3BF3-47BE-862C-C732B387CE3C">https://www.biblio-online.ru/book/090ED56E-3BF3-47BE-862C-C732B387CE3C</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адреса в КНИТУ
2. Аристов А.И. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. – М.: ИНФРА-М, 2013. – 256 с.	<a href="http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&amp;code=369646">http://znanium.com/catalog.php?item=bookinfo&amp;code=369646</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адреса в КНИТУ
3. Кошечая И.П. Метрология, стандартизация, сертификация: Учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. – М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2012. – 416 с.	<a href="http://znanium.com/go.php?id=35689">http://znanium.com/go.php?id=35689</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адреса в КНИТУ

## 10.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации при изучении дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции» рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Кол-во экз.
1	2
1. Извеков В.Н. Метрология, измерительная техника, основы стандартизации и сертификации: Учебное пособие / В.Н. Извеков, А.Г. Кагиров, 2011. – 149 с.	<a href="https://e.lanbook.com/book/10305">https://e.lanbook.com/book/10305</a> Доступ из любой точки интернета после регистрации IP-адреса в КНИТУ

## 10.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции» в качестве электронных источников информации, рекомендуется использовать следующие источники:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ – режим доступа <http://ruslan.kstu.ru/>
2. Электронная библиотека УНИЦ КНИТУ – режим доступа <http://ft.kstu.ru/ft/>
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) – режим доступа <http://elibrary.ru/>
4. ЭБС «Юрайт» – режим доступа <http://biblio-online.ru/>
5. ЭБС «РУКОНТ» – режим доступа <http://rucont.ru/>
6. ЭБС Библиокомплектатор – режим доступа <http://www.bibliocomplectator.ru/>
7. ЭБС «Лань» – режим доступа <http://e.lanbook.com/books>
8. ЭБС «КнигоФонд» – режим доступа <http://www.knigafund.ru/>
9. ЭБС «Библиотех» – режим доступа <https://kstu.bibliotech.ru/>
10. ЭБС «Консультант студента» – режим доступа <http://studentelibrary.ru/>
11. ЭБС «Znanium.com» – режим доступа <http://znanium.com/>

12. ЭБС «Book.ru» – режим доступа <http://www.book.ru/>

13. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» – режим доступа  
<https://biblioclub.ru/>

**СОГЛАСОВАНО:**

Зав. сектором ОКУФ



А.А. Володягина

## ***11. Оценочные средства для определения результатов освоения дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»***

*Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся и итоговой (государственной итоговой) аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.*

## ***12. Материально-техническое обеспечение дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»***

### Лекционные занятия:

- а) комплект презентаций по темам лекционных занятий, каждая из которых содержит набор электронных слайдов с иллюстративным материалом;
- б) аудитория, оснащенная доской и презентационной техникой (компьютер, проектор, экран).

### Семинарские занятия:

- а) аудитория, оснащенная доской и презентационной техникой (компьютер, проектор, экран).

## ***13. Образовательные технологии***

При проведении лекционных занятий используется комбинация образовательных технологий «классическое лекционное обучение», «обучение с помощью аудиовизуальных средств», «групповая дискуссия».

При проведении семинарских занятий используется комбинация образовательных технологий «круглый стол» и «групповая дискуссия».

При выполнении самостоятельной работы используется комбинация образовательных технологий «обучение с помощью книги» и «обучение с помощью электронных источников информации».

## Лист переутверждения рабочей программы

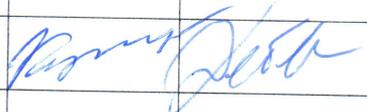
Рабочая программа по дисциплине Б1.В.ДВ.8.2 «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»

По направлению 18.03.01 «Химическая технология»

для профиля /программы/специализации/направленности «Технология и переработка полимеров»

для набора обучающихся \_2019 года

пересмотрена на заседании кафедры ТППКМ

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № ___ от ___ . ___ 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМЦ Китаева Л.А.
	Протокол № 1 от 3.09.2019	Нет/есть*	Нет/есть**			

\* Пункт Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

-elibrary.ru

-publ.lib.ru

Внесены дополнения в пункт Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Лицензированное свободно распространяемое программное обеспечение, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Основы сертификации и стандартизации полимерной продукции»

1. ABBYY FineReader 9.0 проф;
2. Adobe Premiere Pro CS6 6 MultipePlatfoms International;
3. MS Office 2010-2016 Standard;
4. Adobe Learning Suite Лицензия Academic Edition