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» 09 2018 г.

Р А Б О Ч А Я П Р О Г Р А М М А

По дисциплине Б1.В.ДВ.10.1 Принципы управления качеством полимерной продукции

Направление подготовки 18.03.01 Химическая технология

Профиль Технология и переработка полимеров

Квалификация: *БАКАЛАВР*

Форма обучения очная

Институт, факультет Институт полимеров, Факультет технологии, переработки и сертификации пластмасс и композитов

Кафедра-разработчик рабочей программы ТПМ

Курс, семестр четвертый, седьмой

	Часы	Зачетные единицы
Лекции	9	0,25
Практические занятия	18	0,5
Семинарские занятия		
Лабораторные занятия		
Самостоятельная работа	81	2,25
Форма аттестации	108	3
Всего	Зачет	

Казань, 2018 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (№ 1005, от 11 августа 2016 г.) по направлению 18.03.01 «Химическая технология» для профиля «Технология и переработка полимеров», на основании учебного плана набора обучающихся 2015, 2016, 2017, 2018 года.

Разработчик программы:
Доцент _____ О.Ю. Емелина

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТПМ,
протокол от 31.08 2018 г. № 1

Зав. кафедрой ТПМ, профессор _____ О.В. Стоянов

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания методической комиссии ФТПСПК
от 03.09 2018 г. № 1

Председатель комиссии,
профессор _____ Стоянов О.В.

Нач. УМЦ _____ Китаева Л.А.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Принципы управления качеством полимерной продукции» являются

а) Формирование представлений об управлении качеством, его сущности;

б) Усвоение студентами особенностей менеджмента качества;

в) Привитие и развитие навыков в области управления качеством продукции;

г) Знакомство с инструментами обеспечения конкурентоспособности продукции, обеспечения качества полимерной продукции, ориентированной на постоянное повышение степени удовлетворения требований заказчиков.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина "Принципы управления качеством полимерной продукции" относится к дисциплинам по выбору части профессионального цикла ООП и формирует у бакалавров по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» набор специальных знаний и компетенций, необходимых для выполнения научно-исследовательской и производственно-технологической профессиональной деятельности.

Для успешного освоения дисциплины "Принципы управления качеством полимерной продукции" бакалавр по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Б1.Б.6 «Математика» Основы теории вероятностей и математической статистики; элементарная теория вероятностей; статистические методы обработки экспериментальных данных.
2. Б1.В.ДВ.1.2 «Методология инженерной деятельности» Теоретические основы стандартизации и сертификации.

Дисциплина "Принципы управления качеством полимерной продукции" является предшествующей и может быть полезна для успешного усвоения последующих дисциплин:

а) Б1.В.ДВ.8.1 Общая химическая технология полимеров;

б) Б1.В.ДВ.11.1 Дополнительные главы по оборудованию производства пластмасс;

в) Б1.В.ДВ.11.2 Дополнительные главы по оборудованию переработки пластмасс.

Знания, полученные при изучении дисциплины "Принципы управления качеством полимерной продукции" могут быть использованы при прохождении Производственной практики Б2.П.1 и Преддипломной практики Б2.П.2 по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология».

3. Компетенции бакалавра, формируемые в результате освоения дисциплины

1. **ОК-6** – способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
2. **ОК-7** – способность к самоорганизации и самообразованию;
3. **ПК-2*** – готовность применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, проводить обработку информации с использованием прикладных программных средств сферы профессиональной деятельности, использовать сетевые компьютерные технологии и базы данных в своей профессиональной области, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования;
4. **ОПК-2**** – готовность использовать знания о современной физической картине мира, пространственно-временных закономерностях, строении вещества для понимания окружающего мира и явлений природы;
5. **ПК-20** – готовность изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

* - компетенция для набора обучающихся 2015, 2016 года;

** - компетенция для набора обучающихся 2017, 2018 года

В результате освоения дисциплины бакалавр должен:

1) Знать:

1. терминологию курса
2. основные понятия управления качеством,
3. основные элементы обеспечения качеством,
4. основы квалиметрии, метрологии и стандартизации
5. инструменты обеспечения конкурентоспособности продукции,
6. объективную закономерность организации службы качества на предприятиях,
7. положение концепции Всеобщего Управления Качеством.

2) Уметь:

1. пользоваться необходимой для проведения статистического контроля качества нормативной документацией
2. оценить качество и конкурентность продукции на внешнем и внутреннем рынке,
3. решать задачи по количественным и качественным методам оценки и контроля качества полимерной продукции,
4. вырабатывать управленческие решения на основе количественного анализа ситуации.

3) Владеть:

1. навыками подготовки и оформления необходимой нормативной документации для создания системы качества на предприятии;
2. навыками обращения с компьютерными поисковыми системами по сертификации методами оформления контрольных карт

4. Структура и содержание дисциплины

Принципы управления качеством полимерной продукции

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ 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	Семинар (Практические занятия)	Лабораторные работы	СРС		
1	Эволюция понятия "качество"	7	1	2	-	-	*лекция; семинар-дискуссия по тематике занятия, включающий доклады студентов и их обсуждение*	*Написание реферата, доклад на практическом занятии*
2	Классификация показателей качества	7	1	2	-	-	*лекция; семинар-дискуссия по тематике занятия, включающий доклады студентов и их обсуждение*	*Написание реферата, доклад на практическом занятии*
3	Определение уровня качества. Качество технического уровня и качества продукции	7	1	2	-	24	*лекция; семинар-дискуссия по тематике занятия, включающий доклады студентов и их обсуждение*	*Написание реферата, доклад на практическом занятии*
4	Качество и конкурентоспособность продукции	7	1	2	-	16	*лекция; семинар-дискуссия по тематике занятия, включающий доклады студентов и их обсуждение*	*контрольная работа*
5	Показатели оценки конкурентоспособности продукции. Закон РФ «О техническом регулировании»	7	1	2	-	9	*лекция; семинар-дискуссия по тематике занятия, включающий доклады студентов и их обсуждение*	*Написание реферата, доклад на практическом занятии*
6	Стандартизация, ее цели и принципы. Сертификация продукции и систем качества в химической промышленности	7	1	2	-	5	*лекция; семинар-дискуссия по тематике занятия, включающий доклады студентов и их обсуждение*	*Написание реферата, доклад на практическом занятии*
7	Значение, структура и перспектива развития систем международных стандартов по управлению качеством (ИСО - 9000)	7	1	2	-	5	*лекция; семинар-дискуссия по тематике занятия, включающий доклады студентов и их обсуждение*	*Написание реферата, доклад на практическом занятии*

8	Алгоритм создания системы качества по требованию ISO 9000:2000	7	1	2	-	11	*лекция; семинар-дискуссия по тематике занятия, включающий доклады студентов и их обсуждение*	*Контрольная работа*
9	Анализ уровня брака и затрат на его устранение на химическом производстве	7	1	2	-	11	*лекция; семинар-дискуссия по тематике занятия, включающий доклады студентов и их обсуждение*	*доклад на практическом занятии*
Форма аттестации								*Зачет*

5. Содержание лекционных занятий по темам с указанием формируемых компетенций и используемых инновационных образовательных технологий.

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Эволюция понятия "качество"	1	Качество. Определения. Эволюция понятия	Сущность основных аспектов понимания категории "качество". Взаимосвязь с эволюцией принципов управления качеством	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
2	Классификация показателей качества	1	Уровни качества. Принципы, механизмы и система управления качеством	Уровни качества: базовый, номинальный. Функции, факторы, методы и условия формирования качества. Принципы, механизмы и система управления качеством	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
3	Определение уровня качества. Качество технического уровня и качества продукции	1	Качество технического уровня и качества продукции	Методы определения показателей качества полимерной продукции	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
4	Качество и конкуренто способность продукции	1	Анализ конкуренто способности продукции	Анализ конкурентоспособности изделий. Анализ конкурентного статуса предприятия. Анализ конкуренции на ресурсных рынках. Состав групп показателей конкурентоспособности продукции, на примере продукции выпускаемой на предприятиях полимерной химии Татарстана	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
5	Показатели оценки конкурентоспособности продукции. Закон РФ «О техническом регулировании»	1	Показатели оценки конкурентоспособности продукции.	Принципы технического регулирования. Национальные стандарты, стандарты организаций, технические регламенты. Содержание и применение технических регламентов, виды технических регламентов	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
6	Стандартизация, ее цели и	1	Сертификация и стандартизация	Документы в области стандартизации. Национальные стандарты. Общероссийские клас-	*ОК-6,7; ПК-2*,*

	принципы. Сертификация продукции и систем качества в химической промышленности			сификаторы технико-экономической и социальной информации	*ОПК-2**; ПК-20*
7	Значение, структура и перспектива развития систем международных стандартов по управлению качеством (ИСО - 9000)	1	Международный стандарт ISO	Классификация затрат на качество по ИСО - 9000(2000г). Оптимальный уровень качества, фазы - обеспечение, управление и повышение качества, взаимосвязь понятий. Цена и качество. Прибыль, качество и затраты: их взаимосвязь и выбор оптимальной стратегии управления качеством. Управление качества: функции, факторы, методы и условия формирования качества; принципы, механизм и системы управления качеством. Общие принципы менеджмента качества. Системы управления качеством, их функции, задачи и структура	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
8	Алгоритм создания системы качества по требованию ISO 9000:2000	1	Создание системы по требованиям ISO 9000:2000	Разработка политики в области качества. Планирование качества. Цели, задачи и средства реализации системы качества на примере производств полимерной продукции	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
9	Анализ уровня брака и затрат на его устранение на производстве	1	Анализ уровня брака и затрат. Самооценка предприятия	Алгоритм выработки управленческого решения. Анализ документации по требованиям к документации системы качества	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема практического занятия/семинара	Краткое содержание	Формируемые компетенции
1	Эволюция понятия "качество"	2	Понятие качество	Введение в предмет. Проблема качества продукции на современном этапе развития	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
2	Классификация показателей качества	2	Основные показатели качества	Классификация показателей качества продукции Квалириметрическая оценка качества	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
3	Определение уровня качества. Качество технического уровня и качества продукции	2	Жизненный цикл изделия по ИСО 9004	Одиннадцать этапов жизненного цикла изделия (стандарт ИСО 9004) и их характеристика	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
4	Качество и конкуренто способность продукции	2	Анализ конкурентоспособности продукции	Методы оценки качества продукции и их характеристика. Виды контроля качества продукции	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*

5	Показатели оценки конкурентоспособности продукции. Закон РФ «О техническом регулировании»	2	Нормативно-техническая документация	Анализ современных стандарты, стандарты организаций, технические регламенты. Содержание и применение технических регламентов, виды технических регламентов.	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
6	Стандартизация, ее цели и принципы. Сертификация продукции и систем качества в химической промышленности	2	Сертификация и стандартизация	Подбор и анализ нормативной документации в области стандартизации. Национальные стандарты. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
7	Значение, структура и перспектива развития систем международных стандартов по управлению качеством (ИСО - 9000)	2	Международный стандарт ИСО - 9000	Разбор особенностей международных стандартов ИСО 9000	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
8	Алгоритм создания системы качества по требованию ISO 9000:2000	2	Планирование качества	Основы планирования качества продукции (услуг). Планирование и внедрение системы управления качеством продукции в рамках хозяйствующего субъекта. Планирование качества деятельности организации и его составляющие	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
9	Анализ уровня брака и затрат на его устранение на производстве	2	Анализ качества деятельности предприятия	Необходимость и цели оценки качества деятельности предприятия. Содержание оценки качества деятельности предприятия и основные показатели. . Особенности оценки качества по основным направлениям деятельности	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*

7. Содержание лабораторных занятий (если предусмотрено учебным планом)

Лабораторные работы для данной дисциплины в учебном плане не предусмотрены.

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СР	Формируемые компетенции
1	Основные понятия, термины, определения. Нормативно-методические документы	24	Проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
2	Решение задач по статистическим методам в	16	Проработка лекционного материала, работа	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*

	управлении качеством		с литературой	
3	Показатели оценки конкурентоспособности продукции и услуг	9	Подготовка к практическим занятиям	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
4	Зарубежный опыт управления качеством	10	Работа с литературными источниками	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
5	Применение экспертных методов для оценки уровня качества продукции	11	Проработка лекционного материала, работа с литературой	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*
6	Использование результатов изучения дисциплины в работе над курсовым проектом по специальности. Например, при разработке проекта рассмотреть политику и цели в области качества производства; установить критерии оценки качества процесса и метода непрерывного контроля; провести анализ процесса «как есть», определить узкие места	11	Проработка лекционного материала, подготовка к зачету	*ОК-6,7; ПК-2*, ОПК-2**; ПК-20*

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний.

Использование рейтинговой системы оценки знаний аспиранта проводится на основании «Положения о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся и обеспечения качества учебного процесса» (Утверждено решением УМК Ученого совета ФГБОУ ВО «КНИТУ», протокол № 7 от 4 сентября 2017 г.).

При оценке результатов деятельности студентов в рамках дисциплины «Принципы управления качеством 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 дисциплины «Принципы управления качеством полимерной продукции» предусматривается выполнение двух контрольных работ, написание реферата и выступление на семинаре.

За эти контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. табл.)

Оценочные средства	Кол-во	Min, баллов	Max, баллов
Контрольная работа	2	24	40
Реферат	1	10	20
Семинар	9	26	40
Итого:		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

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.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1 Основная литература

При изучении дисциплины «Принципы управления качеством полимерной продукции» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Основные источники информации	Количество экземпляров
1. Принципы управления качеством продукции [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Казан. гос. технол. ун-т ; Г.Г. Лутфуллина .— Казань, 2009 .— 168 с. : ил. — Библиогр.: с.161-162 (30 назв.).	ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-0698-1-Lutfullina_prinsipy-upravl-kachestv.pdf Доступ с IP–адресов КНИТУ
2. Стандартизация и сертификация органических продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ч.Б. Медведева, И.В. Цивунина, Г.Ю. Климентова ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ, 2016 .— 120 с. : ил.	ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Medvedeva-standartizatsiya_i_sertifikatsiya_organicheskikh_produktov.pdf Доступ с IP–адресов КНИТУ
3. Принципы управления качеством полимерной продукции [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Н. Садова [и др.] ; Казан. нац. исслед. технол. ун-т .— Казань : Изд-во КНИТУ, 2017 .— 451 с. : ил.	ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/Sadova-Printsipy_upravleniya_kachestvom_polimernoi_produktsii.pdf. Доступ с IP–адресов КНИТУ

11.2 Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
1. Мишин В.М. Управление качеством: Уч. пособие. М.: ЮНИТИ-ДАНА. - 2000. - 303с.	49 экз в УНИЦ КНИТУ
2. Стандартизация и управление качеством продукции. Уч.пособие / Под ред. В.А. Швандара. М.:ЮНИТИ-ДАНА. - 2000. - 487с.	445 экз в УНИЦ КНИТУ
3. О.В.Аристов. Управление качеством. Учебник для вузов. – М.: ИНФРА. – 2003. – 261 с.	199 экз в УНИЦ КНИТУ
4. Огвоздин В.Ю. Управление качеством [Учебники] : Основы теории и практики : Учеб. пособие .— 4-е изд., исправ. и доп. — М. : Дело и Сервис, 2002 .— 160 с. : табл. — Библиогр.: с.155157 (43 назв.).	34 экз в УНИЦ КНИТУ
5. Контроль и управление качеством материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Казан. гос. технол. ун-т ; А.Ф. Дресвянников, М.Е. Колпаков .— Казань : КНИТУ, 2007 .— 389 с. : ил. — Библиогр.: с.387 (11 назв.).	ЭБ УНИЦ КНИТУ http://ft.kstu.ru/ft/konupkachmat.pdf Доступ с IP–адресов КНИТУ

11.3 Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Принципы управления качеством полимерной продукции» возможно использование электронных источников информации:

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 https://www.biblio-online.ru/
5. ЭБС «Лань» – Режим доступа http://e.lanbook.com/
6. ЭБС «Книгафонд» – Режим доступа http://www.knigafund.ru/
7. ЭБС «Консультант студента. Электронная библиотека технического вуза» – Режим доступа http://www.studentlibrary.ru/
8. ЭБС «Znanium.com» – Режим доступа http://znanium.com/
9. ЭБС «Университетская библиотека Онлайн» – Режим доступа http://biblioclub.ru/
10. ЭЧЗ РГУ Нефти и газа им. И.М. Губкина – Режим доступа http://elib.gubkin.ru/
11. Справочная система «Техэксперт» – Режим доступа http://docs.cntd.ru/

Согласовано:

Зав.сектором ОКУФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «КАЗАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» Учебно-научный информационный центр

И.И. Усольцева

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля).

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины могут быть использованы мультимедийные средства для демонстраций электронных презентаций лекций и проведения практических занятий. Для этого необходима аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, ноутбук).

13. Образовательные технологии

Согласно учебному плану по направлению 18.03.01 «Химическая технология» (профиль подготовки «Технология и переработка полимеров») в рамках дисциплины «Принципы управления качеством полимерной продукции» предусмотрено проведение лекционных и практических занятий в интерактивной форме.

Лекционные занятия проводятся в форме презентаций в редакторе Power Point. Практические занятия проводятся в виде докладов с последующей дискуссией в форме конференции и выполнения контрольных работ.