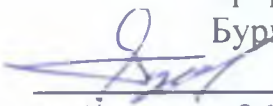


Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»  
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УР

Бурмистров А.В.

  
« 11 » 09 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине Б1. В.ДВ.10.2 Принципы управления качеством полимерной продукции

Направление подготовки (специальности) 18.03.01 «Химическая технология»

Профиль (специализация) подготовки Технология и и переработка полимеров

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Форма обучения очная

Институт, факультет Институт полимеров, ФТПСПК

Кафедра-разработчик рабочей программы ТППКМ

Курс, семестр 4, 7

|                        | Часы  | Зачетные единицы |
|------------------------|-------|------------------|
| Лекции                 | 18    | 0,5              |
| Практические занятия   | 18    | 0,5              |
| Семинарские занятия    | -     | -                |
| Лабораторные занятия   | -     | -                |
| Самостоятельная работа | 72    | 2                |
| Форма аттестации       | зачет |                  |
| Всего                  | 108   | 3                |

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 годов.

Разработчик программы:

Доцент каф. ТППКМ

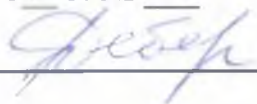


Ахтямова С.С.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТППКМ,

протокол от 03.09 2018 г. № 1

Зав. кафедрой



Дебердеев Т.Р.

## УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания методической комиссии ФТПСПК

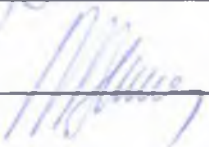
от 05.09 2018 г. № 1

Председатель комиссии,  
профессор



Стойанов 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. ОПК-1 – способность и готовность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

2. ПК-17 – готовностью проводить стандартные и сертификационные испытания материалов, изделий и технологических процессов.

#### ***В результате освоения дисциплины бакалавр должен:***

1) Знать:

- 1. терминологию курса
- 2. основные понятия управления качеством,
- 3. основные элементы обеспечения качеством,
- 4. основы квалитметрии, 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       | 2                             | 2                              | -                   | 12  | лекция; семинар-дискуссия по тематике занятия, включающий доклады студентов и их обсуждение                  | Написание реферата, доклад на практическом занятии                     |
| 2     | Классификация показателей качества                                             | 7       | 2                             | 2                              | -                   | 12  | 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       | 2                             | 2                              | -                   | 12  | лекция; семинар-дискуссия по тематике занятия, включающий доклады студентов и их обсуждение                  | Написание реферата, доклад на практическом занятии                     |
| 4     | Качество и конкурентоспособн                                                   | 7       | 2                             | 2                              | -                   | 12  | лекция; семинар-дискуссия по тематике                                                                        | контрольная работа                                                     |

|                  |                                                                                                                 |   |   |   |   |    |                                                                                             |                                                    |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                  | ость продукции                                                                                                  |   |   |   |   |    | занятия, включающий доклады студентов и их обсуждение                                       |                                                    |
| 5                | Показатели оценки конкурентоспособности продукции. Закон РФ «О техническом регулировании»                       | 7 | 2 | 2 | - | 12 | 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 | 2 | 2 | - | 12 | 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 | 2 | 2 | - | 12 | 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 | 2 | 2 | - | 12 | 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 | 2 | 2 | - | 12 | 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" | 2    | Качество. Определения. Эволюция понятия | Сущность основных аспектов понимания категории "качество". Взаимосвязь с эволюцией принципов управления качеством | ОПК-1; ПК-17            |
| 2     | Классификация               | 2    | Уровни качества. Принципы,              | Уровни качества: базовый, номинальный. Функции, факторы, методы и условия                                         | ОПК-1; ПК-17            |

|   |                                                                                                                 |   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|   | показателей качества                                                                                            |   | механизмы и система управления качеством           | формирования качества. Принципы, механизмы и система управления качеством                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |
| 3 | Определение уровня качества. Качество технического уровня и качества продукции                                  | 2 | Качество технического уровня и качества продукции  | Методы определения показателей качества полимерной продукции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ОПК-1;<br>ПК-17 |
| 4 | Качество и конкурентоспособность продукции                                                                      | 2 | Анализ конкурентоспособности 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                                                                                                                                                                                                                                                       | ОПК-1;<br>ПК-17 |
| 5 | Показатели оценки конкурентоспособности продукции. Закон РФ «О техническом регулировании»                       | 2 | Показатели оценки конкурентоспособности продукции. | Принципы технического регулирования. Национальные стандарты, стандарты организаций, технические регламенты. Содержание и применение технических регламентов, виды технических регламентов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ОПК-1;<br>ПК-17 |
| 6 | Стандартизация, ее цели и принципы. Сертификация продукции и систем качества в химической промышленности        | 2 | Сертификация и стандартизация                      | Документы в области стандартизации. Национальные стандарты. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ОПК-1;<br>ПК-17 |
| 7 | Значение, структура и перспектива развития систем международных стандартов по управлению качеством (ИСО - 9000) | 2 | 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 качеством: 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 | ОПК-1;<br>ПК-17 |
| 8 | Алгоритм                                                                                                        | 2 | Создание системы по                                | Разработка политики в области качества. Планирование качества. Цели, задачи и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ОПК-1;<br>ПК-17 |

|   |                                                                |   |                                                      |                                                                                                                |                 |
|---|----------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|   | создания системы качества по требованию ISO 9000:2000          |   | требованиям ISO 9000:2000                            | средства реализации системы качества на примере производств полимерной продукции                               |                 |
| 9 | Анализ уровня брака и затрат на его устранение на производстве | 2 | Анализ уровня брака и затрат. Самооценка предприятия | Алгоритм выработки управленческого решения. Анализ документации по требованиям к документации системы качества | ОПК-1;<br>ПК-17 |

### **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                                                                                          | ОПК-1;<br>ПК-17         |
| 2     | Классификация показателей качества                                                                       | 2    | Основные показатели качества           | Классификация показателей качества продукции. Квалиметрическая оценка качества                                                                                         | ОПК-1;<br>ПК-17         |
| 3     | Определение уровня качества. Качество технического уровня и качества продукции                           | 2    | Жизненный цикл изделия по ISO 9004     | Одиннадцать этапов жизненного цикла изделия (стандарт ИСО 9004) и их характеристика                                                                                    | ОПК-1;<br>ПК-17         |
| 4     | Качество и конкурентоспособность продукции                                                               | 2    | Анализ конкурентоспособности продукции | Методы оценки качества продукции и их характеристика. Виды контроля качества продукции                                                                                 | ОПК-1;<br>ПК-17         |
| 5     | Показатели оценки конкурентоспособности продукции. Закон РФ «О техническом регулировании»                | 2    | Нормативно-техническая документация    | Анализ современных стандартов, стандарты организаций, технические регламенты. Содержание и применение технических регламентов, виды технических регламентов.           | ОПК-1;<br>ПК-17         |
| 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 | ОПК-1;<br>ПК-17         |

|   |                                                                                                                 |   |                                          |                                                                                                                                                                                                                     |                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|   | и                                                                                                               |   |                                          |                                                                                                                                                                                                                     |                 |
| 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                                                                                                                                                               | ОПК-1;<br>ПК-17 |
| 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 | ОПК-1;<br>ПК-17 |
| 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         | ОПК-1;<br>ПК-17 |

### **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     | Эволюция понятия "качество"                                                                              | 12   | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям | ОПК-1;<br>ПК-17         |
| 2     | Классификация показателей качества                                                                       | 12   | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям | ОПК-1;<br>ПК-17         |
| 3     | Определение уровня качества. Качество технического уровня и качества продукции                           | 12   | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям | ОПК-1;<br>ПК-17         |
| 4     | Качество и конкурентоспособность продукции                                                               | 12   | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям | ОПК-1;<br>ПК-17         |
| 5     | Показатели оценки конкурентоспособности продукции. Закон РФ «О техническом регулировании»                | 12   | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям | ОПК-1;<br>ПК-17         |
| 6     | Стандартизация, ее цели и принципы. Сертификация продукции и систем качества в химической промышленности | 12   | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям | ОПК-1;<br>ПК-17         |

|   |                                                                                                                 |    |                                                                      |                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 7 | Значение, структура и перспектива развития систем международных стандартов по управлению качеством (ИСО - 9000) | 12 | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям | ОПК-1;<br>ПК-17 |
| 8 | Алгоритм создания системы качества по требованию ISO 9000:2000                                                  | 12 | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям | ОПК-1;<br>ПК-17 |
| 9 | Анализ уровня брака и затрат на его устранение на химическом производстве                                       | 12 | Проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям | ОПК-1;<br>ПК-17 |

### ***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».

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.

| <b>Основные источники информации</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Количество экземпляров</b>                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br><a href="http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-0698-1-Lutfullina_prinsipy-upravl-kachestv.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/978-5-7882-0698-1-Lutfullina_prinsipy-upravl-kachestv.pdf</a><br>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<br><a href="http://ft.kstu.ru/ft/Medvedeva-standartizatsiya_i_sertifikatsiya_organicheskikh_produktov.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Medvedeva-standartizatsiya_i_sertifikatsiya_organicheskikh_produktov.pdf</a><br>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<br><a href="http://ft.kstu.ru/ft/Sadova-Printsipy_upravleniya_kachestvom_polimernoi_produktsii.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/Sadova-Printsipy_upravleniya_kachestvom_polimernoi_produktsii.pdf</a><br>Доступ с IP-адресов КНИТУ               |

### **11.2 Дополнительная литература**

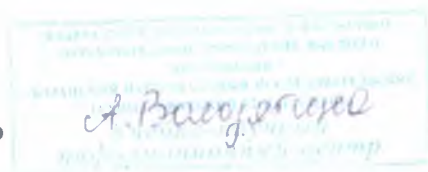
В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

| <b>Дополнительные источники информации</b>                                                                                                                                                                              | <b>Количество экземпляров</b>                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br><a href="http://ft.kstu.ru/ft/konupkachmat.pdf">http://ft.kstu.ru/ft/konupkachmat.pdf</a><br>Доступ с IP-адресов КНИТУ |

### **11.3 Электронные источники информации**

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ. – <http://library.kstu.ru/>
2. ЭБС «ЮРАЙТ». – <http://www.biblio-online.ru/>
3. ЭБС «Книгафонд» - <http://www.knigafund.ru>
4. Научная электронная библиотека (НЭБ) – режим доступа <http://elibrary.ru/>
5. ЭБС «Лань» – режим доступа <http://e.lanbook.com/>
6. ЭБС «Библиотех» – режим доступа <https://knitu.bibliotech.ru/>
7. ЭБС «РУКОНТ» – режим доступа <http://rucont.ru/>
8. ЭБС «IPRbook» – режим доступа <http://www.iprbookshop.ru/>
9. ЭБС «Znanium.com» – режим доступа <http://znanium.com/>

Согласовано:  
Зав.сектором ОКУФ



## ***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 25 % аудиторных 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.