

Министерство образования Республики Беларусь  
Учебно-методическое объединение вузов  
Республики Беларусь по экономическому образованию

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель Министра  
образования Республики Беларусь

А.И. Жук

11 18 2010 г.

Регистрационный № ТД-Е.264/тип.

**КВАЛИМЕТРИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

Типовая учебная программа для высших учебных заведений по специальности  
1 – 25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров»

СОГЛАСОВАНО

Первый заместитель  
Председателя Государственного  
комитета по стандартизации  
Республики Беларусь

В.В. Назаренко

11 18 2010 г.

СОГЛАСОВАНО

Начальник Управления высшего и  
среднего специального образования  
Министерства образования  
Республики Беларусь

Ю.И. Миксюк

11 18 2010 г.

Председатель Учебно-методического  
объединения вузов Республики Беларусь  
по экономическому образованию

В.И. Шимов

15 09 2010 г.

Проректор по учебной и воспитательной  
работе Государственного учреждения  
образования «Республиканский институт  
вышей школы»

В.И. Шупляк

15 09 2010 г.

Эксперт-нормоконтролер

В.А. Величков

15 сентября 2010 г.

Минск  
2010

**Министерство образования Республики Беларусь  
Учебно-методическое объединение вузов  
Республики Беларусь по экономическому образованию**

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый заместитель Министра  
образования Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ А.И. Жук  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Регистрационный № ТД-\_\_\_\_\_/тип.

**КВАЛИМЕТРИЯ И УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ**

Типовая учебная программа для высших учебных заведений по специальности  
1 – 25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров»

**СОГЛАСОВАНО**

Первый заместитель  
Председателя Государственного  
комитета по стандартизации  
Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ В.В. Назаренко  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СОГЛАСОВАНО**

Начальник Управления высшего и  
среднего специального образования  
Министерства образования  
Республики Беларусь

\_\_\_\_\_ Ю.И. Миксюк  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель Учебно-методического  
объединения вузов Республики Беларусь  
по экономическому образованию

\_\_\_\_\_ В.Н. Шимов  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Проректор по учебной и воспитательной  
работе Государственного учреждения  
образования «Республиканский институт  
высшей школы»

\_\_\_\_\_ В.И. Шупляк  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Эксперт-нормоконтролер

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

2010

## **СОСТАВИТЕЛИ:**

**Н.П. Матвейко** – заведующий кафедрой физикохимии материалов Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», доктор химических наук, профессор;

**А.М. Брайкова** – доцент кафедры физикохимии материалов Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат химических наук, доцент.

## **РЕЦЕНЗЕТЫ:**

Кафедра стандартизации Учреждения образования «Витебский государственный технологический университет» (протокол № 8 от 11.03.2010)

*Егорова Е.А.*, доцент кафедры стандартизации Учреждения образования «Витебский государственный технологический университет», кандидат технических наук;

*Глоба И.И.*, доцент кафедры физико-химических методов сертификации продукции Учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет», кандидат химических наук, доцент.

## **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ**

Кафедрой физикохимии материалов Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 7 от 18.02.2010);

Научно-методическим советом Учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет» (протокол № 4 от 21.04.2010);

Научно-методическим советом по специальности 1 – 25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров» Учебно-методического объединения вузов Республики Беларусь по экономическому образованию (протокол № 2 от 27.04.2010).

Ответственный за выпуск: Матвейко Н.П.

## Пояснительная записка

Типовая учебная программа разработана в соответствии с образовательным стандартом по специальности 1-25 01 09 «Товароведение и экспертиза товаров»

Цель дисциплины – формирование знаний и навыков по применению методов управления качеством и методов комплексной оценки уровня качества продукции.

Основные задачи дисциплины:

- изучить теоретические основы количественной оценки уровня качества продукции, процессов и услуг;
- ознакомить с методами оценки (измерения) свойств и определенных значений единичных показателей качества продукции;
- изучить комплексные методы оценки уровня качества продукции, а также приобрести практические навыки расчета комплексных показателей качества продукции;
- дать знания о методах и принципах управления качеством, а также об их использовании для решения практических задач;
- дать знания о системах управления качеством продукции, целях и задачах внедрения систем менеджмента качества на предприятиях.

Дисциплина «Квалиметрия и управление качеством» базируется на изучении курсов «Химия», «Физика», «Теоретические основы товароведения» и др.

Выпускник должен обладать следующими академическими компетенциями:

- владеть и применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;
- владеть исследовательскими навыками;
- уметь работать самостоятельно;
- быть способным порождать новые идеи;
- владеть междисциплинарным подходом при решении проблем;
- иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;
- уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

Выпускник должен иметь следующие социально-личностные компетенции:

- обладать качествами гражданственности;
- быть способным к социальному взаимодействию;
- обладать способностью к межличностным коммуникациям;
- владеть навыками здоровьесбережения;
- быть способным к критике и самокритике;
- уметь работать в команде.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

*товароведными:*

- управлять ассортиментом товаров;

- принимать товары по качеству и количеству;
  - участвовать в проведении сертификации товаров;
  - оценивать уровень качества и конкурентоспособности товаров;
- экспертными:*
- работать с ТНПА и законодательными актами;
  - идентифицировать групповую принадлежность и происхождение товара;
- ра;
- устанавливать первоначальную и остаточную стоимость товара;
  - устанавливать уровень снижения потребительских свойств товара после наступления страхового события;
  - оценивать степень снижения качества товара в результате его эксплуатации (потребления);
  - устанавливать качество товара на этапе подготовки и заключения контракта;
- производственно-управленческими:*
- организовывать работу производственного коллектива для достижения поставленных целей;
  - составлять производственную и отчетную документацию в соответствии с установленными формами;
  - взаимодействовать со специалистами смежных профилей;
- экономико-учетными:*
- работать с юридической литературой и трудовым законодательством;
  - анализировать оперативные и перспективные экономические количественные и качественные показатели развития организации (фирмы);
  - определять степень коммерческого риска и принимать меры по его уменьшению;
- маркетинговыми:*
- исследовать структуру потребностей населения в товарах;
  - анализировать спрос и потребление товаров;
- исследовательскими:*
- проводить научные исследования по проблемам специальности, в том числе с использованием современных аппаратных средств и компьютерных технологий;
- образовательными:*
- организовывать и проводить учебные занятия, семинары;
  - пользоваться глобальными информационными ресурсами и средствами телекоммуникаций;
- инновационными:*
- осуществлять поиск, систематизацию и анализ информации по перспективам развития отрасли, инновационным технологиям, проектам и решениям;
  - определять цели инноваций и способы их достижения;
  - работать с научной, технической и патентной литературой.

В результате изучения дисциплины обучаемый должен

**знать:**

- терминологию в области качества;

- основные положения учения о качестве и эволюцию его развития;
- пути обеспечения качества и управления качеством,
- состав и содержание комплекса международных стандартов в области менеджмента качества, окружающей среды, охраны труда;
- классы и группы промышленной продукции;
- классификацию показателей качества продукции;
- методы управления качеством;
- основные стадии и этапы создания систем менеджмента качества;
- этапы проведения сертификации системы менеджмента качества;
- развитие комплексного управления качеством;
- международное сотрудничество в области качества и управление им;

**уметь:**

- разрабатывать матрицу ответственности в системе обеспечения качества;
- разрабатывать политику обеспечения качества в организации;
- классифицировать и оценивать затраты на качество товаров;
- иметь навыки разработки товароведно-организационных мероприятий по снижению потерь и обеспечению качества товара.

Для проведения промежуточной и итоговой аттестации студентов вузами создаются фонды оценочных и диагностических средств, технологий и методик диагностирования.

Оценочные средства должны включать шкалу оценок с соответствующими критериями. Оценка учебных достижений студентов по итогам промежуточной и итоговой аттестации проводится по 10 бальной шкале.

Для диагностики сформированности компетенций студентов используются следующие основные средства: тесты, зачет, коллоквиумы, другие средства диагностики.

Типовым учебным планом на изучение дисциплины отводится всего 128 часов, из них всего часов аудиторных 68, в том числе 34 часа лекционных занятий, 24 часа лабораторных работ, 10 часов практических занятий. Рекомендуемая форма контроля – зачет.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№	Наименование темы	Всего часов аудиторных	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия
1.	Введение в дисциплину. Основные термины и определения	5	2	2	1
2.	Классификация продукции и номенклатура показателей качества продукции.	12	6	4	2
3.	Методы оценки (измерения) показателей качества продукции. Экспертные методы оценки качества продукции	12	8	2	2
4.	Оценка уровня качества однородной и разнородной продукции	20	8	10	2
5.	Оценка научно-технического уровня технических нормативных правовых актов (ТНПА)	7	4	2	1
6.	Системы управления качеством: история и современность. Внедрение систем менеджмента качества (СМК) на предприятиях.	12	6	4	2
<b>ИТОГО:</b>		68	34	24	10



## **СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Тема 1. Введение в дисциплину. Основные термины и определения**

Основные термины и определения в области управления качеством согласно стандартам СТБ ИСО 9000 и ИСО 8402.

Структура квалитологии: квалиметрия, метрология, теория качества и теория управления качеством. Структура, предмет, цели, принципы и содержание квалиметрии. Взаимосвязь квалиметрии с другими науками. Квалиметрия и метрология. Квалиметрия и прикладная математика. Квалиметрия и экспериментальная психология. Квалиметрия и статистика. Квалиметрия и прогнозирование.

### **Тема 2. Классификация продукции и номенклатура показателей качества продукции**

Продукция. Свойства и параметры продукции. Качество продукции. Проблема качества и управления качеством на современном этапе. Классификация промышленной продукции. Продукция, расходуемая по частям и расходующая свой ресурс. Пять групп промышленной продукции. Номенклатура показателей качества промышленной продукции. Показатели назначения. Показатели надежности: безотказность, ремонтпригодность, сохраняемость, долговечность. Показатели технологичности и транспортабельности. Показатели совместимости и взаимозаменяемости. Эргономические и эстетические показатели. Показатели стандартизации и унификации, патентно-правовые показатели. Экономические показатели. Критические показатели: экологические и показатели безопасности.

Способы классификации продовольственной продукции. Физические, химические и физико-химические свойства продукции. Показатели качества продовольственной продукции.

### **Тема 3. Методы оценки (измерения) показателей качества продукции.**

#### **Экспертные методы оценки качества продукции**

Методы определения значений показателей качества продукции. Измерительный, регистрационный, экспертный, органолептический, социологический методы определения значений показателей качества продукции. Основы теории измерений: погрешности измерений, шкалы, способы обнаружения и устранения ошибок. Поверка приборов: понятие, порядок проведения.

Виды органолептической оценки показателей качества продукции: сенсорный метод, метод парных сопоставлений, метод треугольных сравнений, метод разбавлений, метод профилирования, метод бальной оценки.

Сущность и разновидности экспертных методов оценки качества. Последовательность проведения процедур оценки качества экспертным методом. Состав экспертной комиссии. Методы, способы и процедуры опроса экспертов. Способы обработки поступающей от экспертов информации.

#### **Тема 4. Оценка уровня качества однородной и разнородной продукции**

Показатели качества продукции: единичный, определяющий, комплексный. Базовое значение показателя качества. Относительное значение показателя качества. Уровень качества продукции. Алгоритм комплексной оценки уровня качества продукции. Методы оценки уровня качества однородной продукции: дифференциальный, комплексный, смешанный. Оценка уровня качества продукции с помощью интегрального показателя. Оценка уровня качества с помощью среднего взвешенного арифметического и среднего взвешенного геометрического показателей. Определение коэффициентов весомости: метод стоимостных регрессионных зависимостей, метод предельных и номинальных значений, метод эквивалентных соотношений, экспертный метод. Оценка качества разнородной продукции: определение индекса качества (среднего взвешенного арифметического, среднего взвешенного геометрического, коэффициентов значимости). Показатель и индекс дефектности продукции. Применение показателя и индекса дефектности для управления качеством изготовления продукции.

#### **Тема 5. Оценка научно-технического уровня технических нормативных правовых актов (ТНПА)**

Методы оценки научно-технического уровня стандартов и технических условий на продукцию. Оценка научно-технического уровня ТНПА по уровню качества стандартизируемой в них продукции. Использование при сравнении научно-технического уровня ТНПА на совокупность видов (типов, марок и т.д.) промышленной продукции средних взвешенных сумм коэффициентов вариации рядов параметров стандартизируемых видов продукции. Оценка научно-технического уровня стандартов на методы контроля и испытания сырья, материалов и готовой продукции.

#### **Тема 6. Системы управление качеством: история и современность. Внедрение систем менеджмента качества (СМК) на предприятиях.**

Менеджмент качества, управление качеством, управление качеством продукции. История развития систем управления качеством. Принципы всеобщего управления качеством (TQM). Основоположники современной системы менеджмента качества (У. Шугард, Г. Сарасон, Э. Даминг). Правила Деминга, как основа современного подхода в развитии систем менеджмента качества.

Жизненный цикл продукции, стадии и этапы жизненного цикла продукции (петля качества). Классификация методов управления качеством: экономические, организационно-распорядительные, социально-психологические, технологические. Управление качеством на предпроизводственной стадии жизненного цикла продукции. Управление качеством на производственной стадии жизненного цикла продукции. Управление качеством на стадии эксплуатации (потребления) продукции. Планирование повышения уровня качества продукции: цели и задачи, основные формы планирования, мероприятия, разрабатываемые при планировании. Качество и конкурентоспособность продукции.

Системы управления качеством (системы менеджмента качества), основные принципы их построения и функционирования. Стадии и этапы создания систем менеджмента качества (стадии: предпроектная, проектная, реализации и совершенствования). Сертификация систем менеджмента качества на соответствие требованиям СТБ ИСО серии 9000 (основные стадии и этапы проведения сертификации). Совершенствование систем менеджмента качества. Особенности сертификации систем менеджмента качества в учреждениях образования. Системы менеджмента качества окружающей среды, охраны труда.

## **ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ**

### **Примерная тематика практических занятий**

1. Основные термины и определения в области качества по СТБ ИСО 9000 «Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь» и ИСО 8402.
2. Виды ТНПА на продукцию (ТР, ТКП, СТБ, СТП, ТУ). Классификация показателей качества продукции.
3. Дифференциальный метод оценки уровня качества продукции. Расчет относительного значения показателя качества продукции.
4. Комплексные методы оценки уровня качества продукции. Расчет комплексного показателя качества продукции. Расчет интегрального показателя качества продукции.
5. Расчет среднего взвешенного арифметического и среднего взвешенного геометрического показателей качества продукции. Расчет погрешности от замены среднего взвешенного геометрического арифметическим показателем.
6. Расчет коэффициентов значимости (весомости) показателей качества продукции методом предельных и номинальных значений.
7. Применение экспертных методов для расчета коэффициентов значимости (весомости) показателей качества продукции.
8. Применение метода стоимостных регрессионных зависимостей и метода эквивалентных соотношений для расчета коэффициентов значимости (весомости) показателей качества продукции.
9. Оценка уровня качества разнородной продукции.
10. Расчет индексов дефектности продукции.
11. Основные методы управления качеством продукции. Формы планирования повышения уровня качества продукции, основные мероприятия, разрабатываемые при планировании.
12. Системы менеджмента качества по СТБ ИСО 9001 (принципы менеджмента качества, основные положения систем менеджмента качества). Стадии и этапы сертификации систем менеджмента качества на соответствие требованиям СТБ ИСО 9001.
13. Затраты на качество продукции. Качество и конкурентоспособность продукции.

### **Примерная тематика лабораторных занятий**

1. Изучение методов определения основных показателей качества промышленных товаров.
2. Классификация и определение показателей качества парфюмерно-косметических товаров.
3. Изучение, классификация и определение показателей качества лакокрасочных товаров.
4. Классификация и определение основных показателей качества клеящих материалов (клея ПВА и клея КМЦ).

5. Особенности оценки качества изделий из полимерных материалов. Идентификация полимерных материалов и определение их основных показателей.
6. Особенности оценки качества синтетических моющих средств. Изучение и определение их основных показателей.
7. Изучение методов определения основных показателей качества продовольственных товаров.
8. Классификация и определение показателей качества молока и молочных изделий. Обнаружение фальсификации молока.
9. Изучение, классификация и определение показателей качества хлебобулочных товаров.
10. Изучение ассортимента и определение показателей качества пищевых жиров и растительных масел.
11. Определение показателей качества натурального меда. Обнаружение фальсификации меда натурального.
12. Классификация и определение показателей качества пищевых добавок.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### Основная

1. Стандартизация и управление качеством продукции: Учебник. Под ред. Швандара В.А. – М: ЮНИТИ-ДАНА, 1999. — 485 с.
2. Управление качеством. Учебник. Под ред. Ильенковой С.Д. – М.: ЮНИТИ, 1998. — 195 с.
3. Азгальдов, Г.Г. Теория и практика оценки качества товаров (основы квалиметрии). / А. Г. Азгальдов – М.: Экономика, 1982. —370 с.
4. Мишин, В.М. Управление качеством. Учебное пособие. / В. М. Мишин – М.: Калита, 1999. — 104 с.
5. Огвоздин, В. Ю. Управление качеством: Основы теории и практики: Учебное пособие. / В. Ю. Огвоздин — М.: Изд-во «Дело и Сервис», 2002. — 160 с.

### Дополнительная

1. Гиссин, В.И. Управление качеством продукции. Учебное пособие. – Р.-на-Д. Феникс, 2000 – 231 с.
2. Окрепилов, В.В. Управление качеством. / В. В. Окрепилов – М.: Экономика, 1998 – 640 с.
3. Шор, Я. Методы комплексной оценки качества продукции. / Я. Шор – М.: Знание, 1977 – 254 с.
5. Мазур, И.И. Управление качеством. Учебное пособие./ И. И. Мазур, В.Д. Шапиро – М., 2006 – 365 с.
6. Федюкин, В. К. Методы оценки и управления качеством промышленной продукции. Учебник. / В. К. Федюкин, В. Д. Дурнев, В. Г. Лебедев – М.: ФИЛИНЪ-РИЛАНТ, 2000 – 375 с.
7. Лифиц, И. М. Основы стандартизации, метрологии и управления качеством товаров. / И. М. Лифиц – М.: ТОО «Люкс-арт», 1994 – 245 с.
8. СТБ ISO 9001 – 2009. Системы менеджмента качества. Требования. – Минск.: Госстандарт., 2009 – 33 с.
9. ИСО 8402 – 94. Управление качеством и обеспечение качества – Словарь. Минск.: Госстандарт, 1994. – 30 с.
10. Матвейко, Н.П. Сертификация и гигиеническая регистрация продукции. Учебно-практическое пособие. / Н. П. Матвейко – Минск., 2007 – 74 с.