

Министерство образования Республики Беларусь  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра менеджмента

ПРОГРАММА, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
И КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ  
по курсу «Управление качеством»  
для студентов специальности Э.01.03.00  
заочной формы обучения

Библиотека БГУИР

Минск 2000

УДК 658.56 (078.5)

ББК 30.607. 73

П 78

Программа, методические указания и контрольные задания по курсу «Управление качеством» для студентов инженерно-экономических специальностей заочной формы обучения / Сост. Н.И.Новицкий – Мн.: БГУИР, 1999. - 24 с. : ил. 1.

Рабочая программа, методические указания и задания для выполнения контрольных работ составлены на основе Типовой программы курса «Управление качеством», разработанной в Российской Федерации для студентов инженерно-экономических специальностей.

Составитель: Н.И.Новицкий.

Программа разработана на кафедре менеджмента. Обсуждена и одобрена на заседании кафедры 13 октября 1999 г., протокол № 2.

Рекомендована к утверждению Советом БГУИР «    »                   1999 г.,  
протокол №       .

## ВВЕДЕНИЕ

При подготовке студентов инженерно-экономических специальностей важное место занимает курс «Управление качеством». Этот курс состоит из трех разделов: 1) организация управления и технический контроль качества продукции; 2) организационно-методические основы сертификации продукции; 3) метрология в управлении качеством продукции.

В первом разделе рассматриваются вопросы объективной необходимости повышения качества продукции; системный подход к организации управления качеством продукции; отечественный и зарубежный опыт управления качеством продукции; органы управления и технического контроля качества продукции; виды и методы технического контроля качества продукции; классификация, учет, анализ брака и рекламаций.

Во втором разделе рассматриваются организационно-методические принципы сертификации продукции; правовые основы сертификации; практические системы сертификации продукции; экономические оценки по сертификации продукции, услуг и систем качества; международная практика сертификации продукции.

В третьем разделе рассматриваются вопросы общей сущности и содержания метрологии; средств измерений; организационно-правовой основы метрологической деятельности; государственного метрологического надзора; калибровки и поверки средств измерений; сертификации средств измерений; экономической проблемы метрологии в зарубежных странах.

Главной целью преподавания данной дисциплины является получение знаний студентами по вопросам организации управления и технического контроля качества продукции, стандартизации в управлении качеством, сертификации и метрологии.

Основной задачей дисциплины является изучение теоретических и методических основ управления качеством продукции с использованием современных методов и технологий, стандартов и средств измерительной техники, современных принципов сертификации продукции, организационно-правовой и законодательной основы.

Теоретической базой дисциплины «Управление качеством» являются современные экономические теории и практика организационной деятельности на предприятиях, работающих в условиях рыночных отношений, а также законы «О защите прав потребителей», «О стандартизации», «О сертификации продукции и услуг», «Об обеспечении единства измерений».

## 1. ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В соответствии с учебным планом студенты заочной формы обучения экономических специальностей изучают курс «Управление качеством» непосредственно после изучения курсов «Экономика производства», «Современные информационные технологии» и «Организация производства».

Учебным планом по данной дисциплине предусмотрено чтение курса лекций, проведение практических занятий и выполнение контрольных работ. Изучение курса заканчивается сдачей экзамена. К сдаче экзамена студенты допускаются только при условии выполненной и защищенной контрольной работы.

Рекомендуется изучать курс по темам в соответствии с рабочей программой. Сначала необходимо ознакомиться с содержанием основных вопросов тем курса, затем изучить рекомендуемую литературу, обращая внимание на вопросы, выделенные в рабочей программе.

Поскольку курс тесно связан с практикой экономических отношений в условиях рынка, при изучении теоретического материала наряду с учебной и методической литературой необходимо изучить материалы, связанные с законодательной подготовкой в сфере хозяйственной деятельности Республики Беларусь, решения законодательных и исполнительных органов власти, а также опыт работы отдельных предприятий с различной формой собственности.

Самостоятельно изученный по литературным источникам материал закрепляется студентами на установочных и обзорных лекциях во время сессий, а также на консультациях.

Знание основных теоретических положений, соответствующих тем курса, облегчает выполнение контрольной работы, позволяет избежать ошибок и хорошо сдать экзамен.

Задание на выполнение контрольной работы и методические указания по ее выполнению представлены после изложения рабочей программы курса «Управление качеством».

## 2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА «УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ»

### Раздел 1. Организация управления и технический контроль качества продукции

Тема 2.1.1. Основные понятия и объективная необходимость повышения качества продукции.

Основные понятия и показатели оценки качества продукции. Повышение качества – объективная закономерность развития экономики предприятия.

Экономические проблемы повышения качества продукции. Конкурентоспособность и качество продукции.

[1.1, 1.10, 1.19, 2.3]

Тема 2.1.2. Системный подход к организации управления качеством продукции.

Основные понятия о системе управления качеством продукции. Системный подход к технологии управления качеством продукции.

[1.4, 1.5, 1.6, 1.8, 1.10, 2.2]

Тема 2.1.3. Отечественный опыт управления качеством продукции.

Зарождение элементов управления качеством продукции на отечественных предприятиях. Эволюция воплощения системного подхода к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях.

[1.4, 1.5, 1.6, 1.10, 1.19, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7]

Тема 2.1.4. Зарубежный опыт управления качеством продукции.

Опыт управления качеством продукции в США. Опыт управления качеством продукции в Японии. Европейский опыт управления качеством продукции.

[1.7, 1.12, 1.13, 1.14, 1.18, 1.19, 2.3, 2.10, 2.13]

Тема 2.1.5. Проблемы всеобщего управления качеством.

Разработка систем качества продукции в соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000. Основные принципы всеобщего управления качеством продукции.

[1.2, 1.4, 1.10, 1.15, 1.18, 1.19, 2.2]

Тема 2.1.6. Стандартизация в управлении качеством продукции.

Организационно-правовые основы стандартизации в управлении качеством. Понятие стандарта. Законодательство о стандартизации. Нормативные документы по стандартизации. Органы государственного контроля и надзора, их права и ответственность. Источники финансирования работ по государственной стандартизации. Экономические проблемы стандартизации в управлении качеством.

[1.2, 1.4, 1.11, 1.15, 1.18, 1.19, 1.21, 2.3]

Тема 2.1.7. Организационные вопросы управления качеством продукции.

Задачи, функции и структура службы технического контроля и управления качеством продукции.

Виды и методы технического контроля качества продукции. Статистические методы контроля качества продукции.

Классификация, учет и анализ брака и рекламаций. Формирование и виды затрат на обеспечение качества продукции. Методы анализа затрат на качество продукции.

[1.5, 1.8, 1.10, 1.15, 1.17, 1.19, 1.23]

## Раздел 2. Организационно-методические основы сертификации продукции и систем качества

Тема 2.2.1. Сущность и содержание сертификации.

Основные термины и понятия. Испытательные лаборатории. Сертификат и знак соответствия. Обязательная и добровольная сертификация.

[1.3, 1.4, 1.10, 1.11, 1.12, 1.15, 1.19, 2.9]

Тема 2.2.2. Правовая основа сертификации.

Закон «О защите прав потребителей» и сертификация. Закон «О сертификации продукции и услуг». Полномочия государственных органов управления по сертификации.

[1.3, 1.6, 1.10, 1.12, 1.15, 1.17, 1.19, 2.8]

Тема 2.2.3. Организационно-методические принципы сертификации.

Основные принципы по сертификации. Порядок и правила проведения сертификации продукции и услуг. Схемы сертификации. Органы по сертификации. Маркировка продукции. Сертификация отечественной и зарубежной продукции. Экономические оценки работы по сертификации продукции, услуг и систем качества.

[1.10, 1.12, 1.15, 1.19, 2.8, 2.9]

## Раздел 3. Метрология в управлении качеством продукции

Тема 2.3.1. Сущность и содержание метрологии.

Метрология – наука об измерениях. Виды измерений. Физические величины как объекты измерений. Международная система единиц.

[1.9, 1.10, 1.11, 1.15, 1.19]

Тема 2.3.2. Средства измерений.

Виды средств измерений. Эталоны, их классификация и виды.

[1.9, 1.10, 1.11, 1.15, 1.19]

Тема 2.3.3. Организационно-правовые основы метрологической деятельности.

Закон об обеспечении единства измерений. Ответственность за нарушение законодательства по метрологии. Организационные основы Государственной метрологической службы. Государственный метрологический контроль за средствами измерений. Лицензирование деятельности юридических

и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений. Сертификация средств измерений. Экономические проблемы метрологии.

[1.9, 1.10, 1.11, 1.15, 1.19]

Тема 2.3.4. Метрология в зарубежных странах.

Метрология в странах Западной Европы. Метрология в Восточной Европе и странах СНГ.

[1.9, 1.10, 1.11, 1.15, 1.19].

Тема 2.3.5. Международные организации по метрологии.

Международная организация мер и весов. Международная организация законодательной метрологии. Основные международные нормативные документы по метрологии.

[1.9, 1.10, 1.11, 1.15, 1.19]

### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Контрольная работа включает один теоретический вопрос по курсу «Управление качеством» и одну задачу.

Задания для выполнения контрольной работы выбираются студентами по двум последним цифрам номера своей зачетной книжки, согласно табл. 3.1. В тех случаях когда студенту в соответствии с номером своей зачетной книжки выбрать вариант по табл. 3.1. затруднительно, он должен обратиться за помощью к преподавателю-консультанту.

Номер зачетной книжки должен быть обязательно указан на титульном листе контрольной работы (образец титульного листа приведен в прил. 1).

Контрольная работа, представленная студентом без указанного номера зачетной книжки, а также выполненная не по своему варианту, не принимается преподавателем к рассмотрению.

Перечень вопросов для выполнения контрольной работы по собственному варианту выбирается из списка вопросов (прил. 2).

Ответы на контрольные вопросы необходимо давать сжато, четко и конкретно со ссылкой на используемую литературу, справочники, каталоги, нормативные и законодательные документы.

Задача к контрольной работе и методические указания по ее решению приведены в разделе 4. Варианты замеров параметров студент устанавливает самостоятельно, на свое усмотрение, относительно заданной номинальной величины (табл. 3.1), а количество выборок не должно быть менее 10.

Для решения задачи студенты пользуются как методическими указаниями, помещенными после условия задачи и приведенным примером, так и списком рекомендуемой литературы. Решение задачи должно излагаться по пунктам и сопровождаться краткими пояснениями к расчетам.

Контрольная работа должна быть написана чернилами четко, разборчиво и заканчиваться подписью студента и датой выполнения.

Все страницы контрольной работы должны быть пронумерованы и иметь стандартные поля для пометок рецензента.

Общий объем контрольной работы не должен превышать 25 страниц ученической тетради.

В конце работы обязательно приводится список используемой литературы.

Небрежно выполненная работа возвращается студенту без рецензирования.

Таблица 3.1  
Варианты заданий контрольной работы

Последние две цифры зачетной книжки	Номер контрольного вопроса	Номинальная емкость конденсатора, мкФ	Последние две цифры зачетной книжки	Номер контрольного вопроса	Номинальная емкость конденсатора, мкФ
01	1	9	21	21	10,5
02	2	9	22	22	10,5
03	3	9	23	23	10,5
04	4	9	24	24	10,5
05	5	9	25	25	10,5
06	6	9	26	26	10,5
07	7	9	27	27	10,5
08	8	9	28	28	10,5
09	9	9	29	29	10,5
10	10	9	30	30	10,5
11	11	10	31	31	9,5
12	12	10	32	32	9,5
13	13	10	33	33	9,5
14	14	10	34	34	9,5
15	15	10	35	35	9,5
16	16	10	36	36	9,5
17	17	10	37	37	9,5
18	18	10	38	38	9,5
19	19	10	39	39	9,5
20	20	10	40	40	9,5



## 4. ЗАДАЧА И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ЕЕ РЕШЕНИЮ

### 4.1. Задача

Построить карту статистического контроля качества конденсаторов МБГП-2-2000-А-10-111 ГОСТ 7112-97 методом средних арифметических величин. Определить поле допуска исходя из номинальной емкости конденсатора и допустимой величины отклонения. Установить внешние границы, ограничивающие поле допуска и внутренние границы верхнего и нижнего предупредительного допуска. Определить среднеарифметическое значение емкости конденсаторов ( $X_j$ ) в каждой  $j$ -й выборке и нанести точками на карту. Определить среднеарифметическое значение для всех исследуемых конденсаторов.

Определить положение контрольных линий на диаграмме размахов, рассчитать величину размаха по каждой выборке и нанести ее точками на диаграмму. Рассчитать коэффициенты точности настройки процесса производства.

Исходные данные. Фактические величины емкости ( $C_{\phi}$ ) конденсаторов МБГП-2-2000-А-10-111 приведены в табл. 4.1. Номинальная емкость конденсатора  $C_{ном} = 10$  мкФ. Фактические величины емкости и номинальный размер студенты принимают по своему варианту. Допустимая относительная величина отклонения емкости конденсатора ( $\delta^1$ ) от номинальной величины составляет  $\pm 20\%$ .

### 4.2. Методические указания

4.2.1. Допустимая абсолютная величина отклонения емкости конденсатора от номинала определяется по формуле

$$\pm \Delta C_B = \frac{\delta^1 C_{ном}}{100} \quad (4.2.1)$$

4.2.2. Внешние границы, ограничивающие поле допуска –  $T_B$  (верхний технический допуск) и  $T_H$  (нижний технический допуск), за пределами которых зона брака, определяются исходя из допустимой относительной величины отклонения контролируемого параметра от номинальной величины.

4.2.3. Внутренние границы –  $P_B$  (верхний предупредительный допуск) и  $P_H$  (нижний предупредительный допуск) определяются по формулам

$$P_{\epsilon} = T_{\epsilon} - \frac{\delta}{2} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{n}}\right), \quad (4.2.2)$$

$$P_n = T_n + \frac{\delta}{2} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{n}}\right), \quad (4.2.3)$$

где  $\delta$  – поле допуска на величину изучаемого параметра.

4.2.4. Среднеарифметическое значение емкости конденсатора  $X_j$  в  $j$ -й выборке определяется по формуле

$$X_j = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}, \quad (4.2.4)$$

где  $X_i$  – значение контролируемого параметра  $i$ -го изделия в  $j$ -й выборке, мкФ;

$n$  – количество единиц изделия в выборке.

4.2.5. Среднеарифметическая величина параметра для всех исследуемых конденсаторов определяется по формуле

$$X = \frac{\sum_{i=1}^k X_i n_i}{n_u}, \quad (4.2.5)$$

где  $n_i$  – число деталей в  $i$ -й выборке, шт.;

$k$  – число выборок;

$n_u$  – общее число исследуемых изделий, шт.

4.2.6. Размах варьирования величины контролируемого параметра по каждой выборке определяется по формуле

$$R = X_{\max} - X_{\min}. \quad (4.2.6)$$

Положение контрольных границ диаграммы размахов принимается равным полю допуска:

нижний предел допуска ( $T_{н.Р}$ ) принимается равным нулю;

верхний предел допуска ( $T_{в.Р}$ ) принимается равным размеру допуска (в рассматриваемом примере  $\delta = 4$ ).

Положение контрольных линий регулирования размахов  $P_{BR}$  и  $P_{HR}$  определяется по формулам

$$P_{BR} = V_1 \delta, \quad (4.2.7)$$

$$P_{HR} = V_2 \delta , \quad (4.2.8)$$

где  $V_1$  и  $V_2$  принимаются по таблицам, составленным на основе корреляционного анализа (при выборке, равной 10 шт.  $V_1 = 0,920$ ;  $V_2 = 0,114$ ).

4.2.7. Расчет точности настройки процесса (E) производится по формуле

$$E = X - X_{cp} , \quad (4.2.9)$$

где  $X_{cp} = \frac{X_{max} + X_{min}}{2}$ , средний размер по ТУ.

Здесь  $X_{max}$  и  $X_{min}$  - наибольшая и наименьшая предельная величина параметра по ТУ.

4.2.8. Фактический коэффициент точности настройки процесса производства определяется по формуле

$$l_{\phi} = \frac{X - X_{cp}}{\delta} . \quad (4.2.10)$$

4.2.9. Среднеквадратическая величина отклонения параметра от X рассчитывается по формуле

$$\bar{\sigma} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (X_i - X)^2 n_i}{n_u}} . \quad (4.2.11)$$

4.2.10. Коэффициент точности процесса определяется по формуле

$$\mu = \frac{6\bar{\sigma}}{\delta} , \quad (4.2.12)$$

где  $\bar{\sigma}$  - среднеквадратическая величина отклонения контролируемого параметра от X.

При  $\mu = 1$  точность процесса является удовлетворительной, при  $\mu < 1$  - хорошей, при  $\mu > 1$  - неудовлетворительной.

4.2.11. Допустимый коэффициент точности настройки определяется по формуле

$$l_g = \frac{1-\mu}{2}. \quad (4.2.13)$$

Если  $l_\phi < l_g$ , то настройка хорошая, если  $l_\phi > l_g$ , то настройка неудовлетворительная.

### 4.3. Решение контрольного варианта

4.3.1. Допустимая абсолютная величина отклонения емкости конденсатора от номинала составляет:

$$\pm \Delta C_\phi = \frac{\delta' C_n}{100} = \frac{20 * 10}{100} = 2 \text{ мкФ}.$$

Поле допуска ( $\delta$ ) на величину данного параметра составляет 4 мкФ (2 мкФ по нижнему пределу и 2 мкФ по верхнему пределу от номинала).

4.3.2. Определение внешних границ, карты статистического контроля качества (рис. 4.1а), ограничивающих поле допуска:

верхний технический допуск составляет величину

$$T_B = C_n + \Delta C_\phi = 10 + 2 = 12 \text{ мкФ};$$

нижний технический допуск составляет величину

$$T_H = C_n - \Delta C_\phi = 10 - 2 = 8 \text{ мкФ}.$$

4.3.3. Определение внутренних границ карты статистического контроля качества (рис. 4.1а):

верхний предупредительный допуск (формула 4.2.2) составляет величину

$$P_B = 12 - \frac{4}{2} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{10}}\right) = 12 - 2 * 0,684 = 10,632 \text{ мкФ};$$

нижний предупредительный допуск (формула 4.2.3.) составляет величину

$$P_H = 8 + \frac{4}{2} \left(1 - \frac{1}{\sqrt{10}}\right) = 8 + 2 * 0,684 = 9,368 \text{ мкФ}.$$

4.3.4. Определение среднеарифметического значения емкости конденсатора по первой выборке, расчет ведется по формуле (4.2.4) и составляет величину

$$X_1 = \frac{8,50 + 9,50 + 9,25 + 10,00 + 9,75 + 9,00 + 10,75 + 10,50 + 11,00 + 10,25}{10} = 9,850 \text{ мкФ}$$

Аналогично определяются средние арифметические значения емкостей конденсаторов по всем остальным выборкам:

$$\begin{aligned} X_2 &= 9,425 \text{ мкФ}; & X_3 &= 9,700 \text{ мкФ}; \\ X_4 &= 9,775 \text{ мкФ}; & X_5 &= 9,875 \text{ мкФ}; \\ X_6 &= 9,650 \text{ мкФ}; & X_7 &= 9,900 \text{ мкФ}; \\ X_8 &= 9,875 \text{ мкФ}; & X_9 &= 10,100 \text{ мкФ}; \\ X_{10} &= 10,000 \text{ мкФ}. \end{aligned}$$

4.3.5. Среднеарифметическая величина емкости для всех исследованных конденсаторов определяется по формуле (4.2.5) и составляет величину

$$\begin{aligned} X &= \frac{9,850 + 9,425 + 9,700 + 9,775 + 9,875 + 9,650 + 9,900 + 9,875 + 10,000 + 10,100}{10} \\ &= 9,815 \text{ мкФ} \end{aligned}$$

4.3.6. Определение положения контрольных линий на диаграмме размахов (рис.4.1б):

нижний предел допуска ( $T_{н.Р}$ ) принимается равным нулю;

верхний предел допуска ( $T_{в.Р}$ ) принимается равным полю допуска ( $\delta = 4$ );

верхняя граница регулирования размахов ( $P_{в.Р}$ ) определяется по формуле (4.2.7.) и составляет величину

$$P_{в.Р} = 0,920 * 4 = 3,69 \text{ мкФ};$$

нижняя граница регулирования размахов ( $P_{н.Р}$ ) определяется по формуле (4.2.8) и составляет величину

$$P_{н.Р} = 0,114 * 4 = 0,456 \text{ мкФ}.$$

4.3.7. Построение карты статистического контроля качества (рис. 4.1) и нанесение на карту точек среднеарифметических значений емкости конденсаторов. Из рис. 4.1а. видно, что все точки попали в зону 1, это свидетельствует о том. Что производственный процесс налажен хорошо, брак отсутствует. В зоне II, которая служит зоной предупреждения о начавшейся разладке технологического процесса, нет ни одной точки. В случае выхода точки в зону II необходимо произвести подналадку технологического процесса, а изделия данной выборки подвергнуть 100-му контролю.

Если величина размаха превысила в какой-либо выборке допустимое значение  $P_{в.Р}$  (рис. 4.1б), то несмотря на то, что  $X$  не выходит из зоны 1 производится подналадка технологического процесса.

В рассматриваемом варианте (рис. 4.1б) по всем выборкам величина размаха не превышает допустимое значение  $P_{в.Р}$ , что свидетельствует о хорошо отлаженном технологическом процессе.

4.3.8. Расчет точности настройки процесса производится по формуле (4.2.9) и составляет величину

$$E = 9,815 - 10000 = -0,185 \text{ мкФ.}$$

4.3.9. Расчет фактического коэффициента точности настройки производится по формуле (4.2.10) и составляет величину

$$l_{\phi} = \frac{-0,185}{4} = -0,046.$$

4.3.10. Среднеквадратическая величина  $\sigma$  определяется в данном случае с помощью табл. 4.2. В качестве величины  $\alpha$  можно принять любое численное значение, но лучше всего принять  $\alpha$  равным  $x_i$ , имеющему наибольшую частоту повторения. В примере  $\alpha = 9,75$ . Величина  $C$  есть величина разряда или интервала. В примере принимается  $C = 0,50$ .

Таблица 4.2

Исходные данные для расчета среднеквадратической величины

Емкость конденсаторов, мкФ	Средняя величина $X_i$ , мкФ	Число конденсаторов (частота признака) $m_i$	$e = \frac{X_i - a}{c}$	$b_{mi}$	$b_{mi}^2$
8,00 - 8,50	8,25	2	-3	-6	18
8,50 - 9,00	8,75	16	-2	-32	64
9,00 - 9,50	9,25	18	-1	-18	18
9,50 - 10,00	9,75	35	0	0	0
10,00 - 10,50	10,25	18	+1	+18	18
10,50 - 11,00	10,75	10	+2	+20	40
11,00 - 11,50	11,25	1	+3	+3	9
11,50 - 12,00	11,75	-	+4	0	0
Итого		100	+4	-15	167

$$\bar{\sigma} = C \sqrt{\frac{\sum b^2 m_i}{\sum m_i} - \left(\frac{\sum b m_i}{\sum m_i}\right)^2} = 0,50 \sqrt{\frac{167}{100} - \left(\frac{-15}{100}\right)^2} = 0,64_{\text{мкФ}}.$$

4.3.11. Расчет коэффициента точности процесса производится по формуле (4.2.12) и составляет величину

$$\mu = \frac{6 * 0,64}{4} = 0,96.$$

Так как  $\mu < 1$ , то точность процесса является достаточно хорошей.

4.3.12. Расчет допустимого коэффициента точности настройки процесса производится по формуле (4.2.13) и составляет величину

$$l_g = \frac{1 - 0,96}{2} = 0,02.$$

Так как  $l_{\phi} < l_g$ , то настройка процесса является хорошей, вероятность появления брака низкая.

Приложение 1

Белорусский государственный университет информатики  
и радиоэлектроники

Кафедра менеджмента

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА  
по курсу «Управление качеством»

Группа №.....  
Ф.и.о. студента.....  
№ зачетной книжки .....  
Рецензент .....

Минск 2000



Вопросы по курсу «Управление качеством»  
для выполнения контрольной работы студентами  
экономических специальностей

1. Основные понятия и показатели оценки качества продукции.
2. Повышение качества продукции - объективная закономерность развития экономики предприятия.
3. Экономические проблемы повышения качества и конкурентоспособность продукции.
4. Основные понятия о системах управления качеством продукции.
5. Системный подход к технологии управления качеством продукции.
6. Зарождение элементов управления качеством продукции на отечественных предприятиях.
7. Эволюция воплощения системного подхода к управлению качеством продукции на отечественных предприятиях.
8. Опыт управления качеством продукции в США.
9. Опыт управления качеством продукции в Японии.
10. Европейский опыт управления качеством продукции.
11. Разработка систем качества в соответствии с требованиями стандартов ИСО серии 9000.
12. Основные принципы всеобщего управления качеством продукции.
13. Организационно-правовые основы стандартизации в управлении качеством.
14. Органы государственного контроля и надзора за соблюдением нормативных документов по стандартизации.
15. Источники финансирования и экономические проблемы стандартизации в управлении качеством.
16. Задачи, функции и структура службы технического контроля и управления качеством продукции на предприятии.
17. Виды и методы технического контроля качества продукции.
18. Статистические методы контроля качества продукции.
19. Классификация, учет и анализ брака и рекламаций на предприятии.
20. Формирование и виды затрат на обеспечение качества продукции.
21. Анализ затрат на качество выпускаемой продукции.
22. Основные термины и понятия сертификации продукции.
23. Испытательные лаборатории, сертификаты и знаки соответствия стандартам.
24. Обязательная и добровольная сертификация продукции.
25. Правовая основа сертификации продукции.
26. Основные принципы, правила и порядок проведения сертификации.
27. Схемы сертификации и система аккредитации.

28. Органы по сертификации продукции и услуг.
29. Сертификация импортируемой продукции.
30. Экономическая оценка работы по сертификации продукции, услуг и системы качества.
31. Основные задачи по развитию сертификации.
32. Метрология – наука об измерениях.
33. Физические величины и международная система физических величин.
34. Виды средств измерений, эталоны, их классификация и виды.
35. Организационно-правовые основы законодательной метрологии.
36. Органы государственной метрологической службы и контроль за средствами измерений.
37. Лицензирование деятельности юридических и физических лиц по изготовлению, ремонту, продаже и прокату средств измерений.
38. Сертификация средств измерений.
39. Метрология в зарубежных странах.
40. Международные организации по метрологии.
41. Экономические проблемы метрологии.

## ЛИТЕРАТУРА

### 1. Основная литература

- 1.1. Афанасьев Н.В., Витин В.Ф., Голубев И.С. Оценка качества машиностроительной продукции /Под ред. И.С.Голубева. – М.: МАИ, 1995.
- 1.2. Антонов Г.А. Основы стандартизации и управления качеством продукции. Части 1, 2, 3. – СПб.: ЧЭФ, 1995.
- 1.3. Боровой К.Н., Петрасют В.Г., Тавер Е.И. Сертификация и торговля на товарной бирже. Серия «Стандартизация и бизнес». Выпуск 1. – М.: Издательство стандартов, 1992.
- 1.4. Войтоловский В.Н., Окрепинов В.В. Управление качеством и сертификация в промышленном производстве: Учеб. пособие. – СПб.: УЭФ, 1992.
- 1.5. Версан В.Г. и др. Интеграция производства и управления качеством продукции. – М.: Издательство стандартов, 1995.
- 1.6. Галеев В.И. Системы качества и рынок. Серия «Сертификация и бизнес». Вып. 1. – М.: Колос. 1992.
- 1.7. Джуран Д. Все о качестве: зарубежный опыт. Выпуск 2. Высший уровень руководства и качество. – М.: Экономика, 1993.
- 1.8. Емельянов В.А. Системы качества в микроэлектронике. - Мн.: Беларуская навука, 1997.
- 1.9. Измерение качества продукции. Вопросы квалиметрии /Под ред. А.В.Гличева. – М.: Издательство стандартов, 1976.
- 1.10. Ильенкова С.Д. и др. Управление качеством: Учебник /Под ред. С.Д.Ильенковой. – М.: Издательское объединение ЮНИТИ, 1998.

- 1.11. Исаев Л.К., Малинский В.Д. Метрология и стандартизация в сертификации. – М.: ИПК Издательство стандартов. 1996.
- 1.12. Исаева И.И. Управление качеством и сертификация продукции: Учеб. пособие. – СПб.: Изд. Центр СПб ГМТУ, 1994.
- 1.13. Исикава Каору. Японские методы управления качеством. – М.: Экономика, 1988.
- 1.14. Крылова Г.Д. Зарубежный опыт управления качеством. – М.: Издательство стандартов, 1999.
- 1.15. Крылова Г.Д. Основы стандартизации, сертификации, метрологии: Учебник. – М.: «Аудит». Издательское объединение ЮНИТИ, 1998.
- 1.16. Кузнецов В.А., Ялунина Г.В. Основы метрологии. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1995.
- 1.17. Лаштдуо В.А. Статистические методы, управление качеством, сертификация и кое-что еще / Стандарты и качество. 1996, №4.
- 1.18. Международные стандарты ИСО серии 9000 и 10000 на системы качества: версии 1994г. – М.: Издательство стандартов, 1995.
- 1.19. Окрепинов В.В. Управление качеством. – М.: Экономика, 1998.
- 1.20. Правила по проведению сертификации в Российской Федерации – М.: Госстандарт России, 1995.
- 1.21. Система сертификации ГОСТ Р. Основные положения и порядок сертификации услуг. – М.: Госстандарт России, 1995.
- 1.22. Тарбеев Ю.В. О роли метрологии в управлении качеством. – М.: Знание, 1989.
- 1.23. Фрейгенбаум А. Контроль качества продукции. – М.: Экономика, 1994.

## 2. Дополнительная литература

- 2.1. Беленький П.Е., Козориз М.А. Техничко-экономическое управление качеством продукции в объединении. – Львов. Вища школа, 1980.
- 2.2. Емельянов В.А. Системы качества в микроэлектронике. – Мн.: Беларуская навука, 1997.
- 2.3. Качество и стандартизация /Под ред. Х.Лилис: Сокращенный перевод с немецкого. – М.: Экономика, 1982.
- 2.4. Муравьева З.А. Основные направления совершенствования управления качеством продукции. Обзорная информация. – Мн.: БелНИИНТИ. 1982.
- 2.5. Передовой опыт комплексного управления качеством /Под ред. В.Н.Голубева. – М.: Правда, 1979.
- 2.6. Система бездефектного изготовления и контроля качества продукции. – М.: ЦНИИТЭИтракторсельмаш, 1972.
- 2.7. Томилин В.Н. Управление качеством в условиях перехода к рыночной экономике /Стандарты и качество. 1990, №10.

2.8. Ушаков М.А. Результаты и перспективы развития в России работ по сертификации /Стандарты и качество, 1996, №2.

2.9. Ушаков М.А. Сертификация сегодня /Стандарты и качество, 1994, №12.

2.10. Харрингтон Дж.Х. Управление качеством в американских корпорациях. – М.: Экономика, 1990.

2.11. Хирочи Танака. Годится ли японский опыт для России и Восточной Европы? /Деловая жизнь, 1993, №9.

2.12. Ченский В. Качество начинается с учебы (обзор лекций Шива по управлению качеством продукции) /Стандарты и качество, 1990, №8 и 9.

2.13. Японская экономическая модель: возможности применения в возрождающейся России /Вопросы экономики, 1992, №9.

Библиотека БГУИР

Учебное издание

ПРОГРАММА, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ  
И КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ  
по курсу «Управление качеством»  
для студентов специальности Э.01.03.00  
заочной формы обучения

Новицкий Николай Илларионович

Редактор Н.В.Гриневич

Корректор Е.Н.Батурчик

---

Подписано в печать	формат 60x84	1/16.
Печать	Бумага	
Усл.печ.л.	Уч.-изд.л. 1,0	Тираж 150 экз. Заказ

---

Белорусский государственный университет информатики и  
радиоэлектроники  
Отпечатано в БГУИР. Лицензия ЛП №156. 220027, Минск, П.Бровки,6