Министерство образования и науки Пермского края

ГБПОУ «Уральский химико-технологический колледж»



**ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ**

**МДК03.01«ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ»**

Методические рекомендации по изучению дисциплины и выполнению контрольных работ для студентов заочного обучения по специальности **18.02.06 Химическая технология органических веществ**

Губаха, 2021

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Печатается по решению Методического совета** |  | **УТВЕРЖДАЮ** |
| протокол №5 от 26апреля 2021г  председатель МС  А.А.Назаров |  | Заместитель директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.А.Галимова  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_\_\_г |

.

Организация самостоятельной работы студентов заочного отделения по освоению МДК03.01«Обеспечение качества продукции»[Текст]: методические рекомендации для преподавателей/сост. Л.А.Паршакова – Губаха, УХТК, 2021-84с.

Методические рекомендации содержат материалы для самостоятельного изучения междисциплинарного курса и контроля степени его усвоения. Они адресованы студентам заочной форм обучения. Разделы соответствуют тематическому плану рабочей программы МДК 03.01 «Обеспечение качества продукции» по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ.

Уральский химико-технологический колледж, 2021

|  |  |
| --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | |
|  | cтр |
| Пояснительная записка | 4 |
| 1Структура и содержание учебной дисциплины | 8 |
| 2 Тематический план и содержание учебной дисциплины | 9 |
| МДК 03.01«Контроль ресурсов и обеспечение качества |  |
| продукции» |  |
| 3 Методические указания по изучению учебного материала | 12 |
| по темам |  |
| 4 Планы семинарских занятий | 31 |
| 5 Рекомендации по выполнению контрольных работ | 34 |
| 5.1 Рекомендации и задания по выполнению контрольной №1 | 34 |
| 5.1.1 Список использованной литературы | 41 |
| 5.2 Рекомендации и задания по выполнению контрольной №2 | 45 |
| 5.2.1 Список использованной литературы | 68 |
| 5.3 Рекомендации и задания по выполнению контрольной №3 | 74 |
| 5.3.1 Список использованной литературы | 76 |
| 6 Примерный перечень вопросов к экзамену | 76 |
| 7 Глоссарий | 78 |
| 8 ПРИЛОЖЕНИЕ 1 | 84 |

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Методические рекомендации составлены на основе рабочей программы ПМ 03 «Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции», которая является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 18.02.06 Химическая технология органических веществ в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД) и освоения соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Контролировать и вести учет расхода сырья, материалов, энергоресурсов, полупродуктов, готовой продукции и отходов.

ПК 3.2. Контролировать качество сырья, полуфабрикатов (полупродуктов) и готовой продукции.

ПК 3.3. Выявлять и устранять причины технологического брака.

ПК 3.4. Принимать участие в разработке мероприятий по снижению расхода сырья, энергоресурсов и материалов.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

- рационального использования сырья, материалов и энергоресурсов;

- выявления и устранения причин брака

**уметь:**

- соблюдать нормы расхода сырья материалов и энергоресурсов;

- производить расчеты материального, теплового балансов, расходных коэффициентов по сырьевым и энергетическим ресурсам;

- анализировать причины брака продукции;

- принимать участие в разработке мероприятий по их предупреждению и ликвидации;

- применять требования нормативных документов к основным видам сырья и продукции;

**знать:**

- физико-химические свойства сырья и готовой продукции;

- государственные стандарты, стандарты организации и технические условия на сырье, и готовую продукцию;

- удельные расходные нормы по сырью, материалам;

- виды технологического брака и пути его устранения;

- влияние нарушения технологического режима и свойств сырья на качество готовой продукции

Коренное повышение качества продукции для нашей страны на современном этапе социально-экономического преобразования всей жизни населения является актуальной задачей.

В любой стране высокое качество производимой продукции повышает эффективность ее экономики, сокращает сроки внедрения в производство достижений науки и техники, обеспечивает наиболее полное использование природных, производственных и трудовых ресурсов, снижает непроизводительные расходы, повышает конкурентоспособность продукции, расширяет ее экспорт, увеличивает эффективность внешнеторговых операций, повышает авторитет страны на мировой арене.

В этой связи большое значение приобретает повышение уровня подготовки специалистов в области управления экономическими процессами, и прежде всего специалистов, призванных глубоко анализировать сложившиеся процессы управления качеством продукции и услуг, выявлять «узкие места», предлагать мероприятия, направленные на повышение качества технологических процессов, рост объемов выпускаемой продукции высокого качества при снижении затрат материальных, трудовых и финансовых ресурсов.

Дисциплина ПМ.03 МДК103.01 «Контроль ресурсов и обеспечение качества продукции» рассматривает управление качеством как особый вид деятельности, влияющий на развитие предприятия (фирмы), находящегося в условиях неопределенности, с целью предоставления потребителям качественной продукции (услуги), удовлетворяющей их потребности.

Объектом изучения является управление качеством на предприятии (фирме) и его составляющие: организация, планирование, контроль.

Предметом изучения курса являются стадии, методы, формы в области управления качеством на предприятии (фирме), определяемые под влиянием внутренней и внешней среды.

Цель дисциплины – дать студентам теоретические знания и практические навыки работы в области управления качеством, а также помочь разобраться в сущности форм, методов и способах оценки уровня качества.

Основные задачи дисциплины:

ознакомление с современными тенденциями и проблемами в области управления качеством предприятий (фирм);

изучение теоретических основ менеджмента качества (динамики базовых понятий, концепций и моделей управления качеством);

выработка практических навыков расчета основных финансово-экономических показателей, характеризующих систему управления качеством;

применение методов оценки уровня качества.

Концепция построения дисциплины включает рассмотрение современного состояния, проблемы и направления совершенствования организации управления качеством, стандартизации, технического регулирования, метрологии, сертификации и оценки уровня качества на предприятии (фирме). Дисциплина рассматривает теоретические и методологические основы управления качеством, стандартизации, метрологии и сертификации, а также организации этих процессов, методы и методики проведения оценки уровня качества с целью выработки управленческих решений и эффективного функционирования предприятия (фирмы).

Практические занятия нацелены на освоение эффективных приемов и методов планирования и управления качеством, а также на развитие творческого, системного и стратегического мышления.

Самостоятельная работа студентов включает изучение материалов и деловых ситуаций из зарубежной и российской практики, выполнение тематических письменных работ (реферат по материалам зарубежной печати, эссе на основе изучения деловых ситуаций из российской практики, анализ бизнес-ситуаций).

Формы контроля знаний студентов по данной дисциплине:

Текущий контроль и оценка результатов освоения МДК 03.01 «Обеспечение качества продукции» осуществляется преподавателем в процессе проведения и защиты практических работ, тестирования по каждому разделу, письменного или тестового опроса.

Промежуточный контроль в виде дифференцированного зачета по результатам выполненных студентом письменных работ вне аудитории (предусмотрено 3 контрольных работы) и практических занятий в аудитории и экзамен. Оценка знаний и полученных навыков складывается из обобщения результатов выполненных студентом тематических письменных работ, практических заданий и ответа на экзаменационные вопросы, а также из оценки идей, выводов и предложений, высказанных на занятиях.

1. **СТРУКТУРА и содержание**

**профессионального модуля «КОНТРОЛЬ РЕСУРСОВ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код**  **профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса** | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося** | **Учебная,**  часов | **Производственная,**  часов |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **Всего,**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **7** | **8** | **9** |
| **ПК 3.1 – 3.5** | **МДК 03.01. Обеспечение качества продукции** | **408** | **200** | 50 | **100** | **108** | **-** |
| **Производственная практика,** часов | **72** |  | | | | **72** |
| **Всего:** | | **480** | **200** | 50 | **100** | **108** | **72** |

**2 СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

**ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ «КОНТРОЛЬ РЕСУРСО И ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | **Объем времени, час** | | | | **Уровень освоения** |
| **Аудиторные занятия, лекции** | | | **самостоятельная работа** |
| **1** | | **2** | | **3** | | | **4** | **5** |
| **МДК 03.01. Обеспечение качества продукции** | |  | |  | | |  |  |
| **Раздел 1 Основные элементы обеспечения качества** | |  | | **100** | | | **90** |  |
| Тема 1.1 Основы стандартизации | |  | | **4** | | | **40** |  |
| 1 | Государственная система стандартизации России (ГСС) | 1 | | | 10 | 2 |
| 2 | Системы стандартизации. Система стандартизации РФ | 1 | | | 10 | 2 |
| 3 | Эффективность работ по стандартизации | 1 | | | 10 | 2 |
| 4 | Международная стандартизация | 1 | | | 10 | 2 |
| Тема 1.2 Основы метрологии | |  | | **4** | | | **20** |  |
| 1 | Предмет и задачи метрологии | 1 | | | 5 | 2 |
| **1** | | **2** | | **3** | | | **4** | **5** |
|  | | 2 | Средства и методы измерений | 1 | | | 5 | 2 |
| 3 | Основы теории измерений | 1 | | | 5 | 2 |
| 4 | Государственная система обеспечения единства измерений ГСИ) | 1 | | | 5 | 2 |
| Тема 1.3 Основы сертификации |  | | | | **2** | **30** | |  |
| 1 | | Подтверждение соответствия как составная часть оценки соответствия | | 1 | 10 | | 2 |
| 2 | | Сертификация как процедура подтверждения соответствия | | 1 | 10 | | 2 |
| **Раздел 2 Управление качеством** |  | | | | **200** | **186** | |  |
| Тема 2.1. Методические основы управления качеством |  | | | | **6** | **90** | |  |
| 1 | | Сущность качества продукции | | 1 | 10 | | 2 |
| 2 | | Сущность, принципы и функции менеджмента качества | | 1 | 10 | | 2 |
| 3 | | Политика предприятия (фирмы) в области обеспечения качества | | 0,5 | 10 | | 2 |
| 4 | | Сущность и принципы планирования качества продукции | | 0,5 | 10 | | 2 |
| 5 | | Система контроля качества и его инструменты | | 0,5 | 10 | | 2 |
| 6 | | Совершенствование деятельности по управлению качеством | | 0,5 | 10 | | 2 |
| 7 | | Управление качеством на основе международных стандартов ИСО 9000 | | 1 | 10 | | 2 |
| **1** | **2** | | | | **3** | **4** | | **5** |
|  | 8 | | Зарубежный опыт управления качеством | | 0,5 | 10 | | 2 |
| 9 | | . Российский опыт управления качеством | | 0,5 | 10 | | 2 |
| Тема 2.2 Показатели качества и  методы их оценки |  | | | | **3** | **46** | |  |
| 1 | | Показатели качества и их виды | | 1 | 10 | | 2 |
| 2 | | Измерение и оценка показателей качества | | 0,5 | 10 | | 2 |
| 3 | | Cтатистические методы контроля | | 1 | 16 | | 2 |
| 4 | | . Документальное оформление требований к качеству | | 0,5 | 10 | | 2 |
| Тема 2.3 Организационно-  методические принципы  обеспечения и управления  качеством |  | | | | **3** | **30** | |  |
| 1 | | Модель «Петля качества» | | 1 | 10 | | 2 |
| 2 | | Модель «Круг Деминга» | | 1 | 10 | | 2 |
| 3 | | Модель «Спираль качества» | | 1 | 10 | | 2 |
| **Тема 2.4 Управление затратами на**  **обеспечение качества** |  | | | | **2** | **20** | |  |
| 1 | | Затраты на качество продукции | | 1 | 10 | | 2 |
| 2 | | Применение функционально-стоимостного анализа (ФСА) при совершенствовании качества продукции | | 1 | 10 | | 2 |

**3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПО ТЕМАМ**

**Тема 1.1 Основы стандартизации**

### 1.1.1 Теоретические и организационные основы стандартизации

Приступая к изучению данного вопроса, необходимо ознакомиться с основными категориями стандартизации: нормативный документ, стандарт, система стандартизации, уровни стандартизации, органы по стандартизации. Для этого используйте ГОСТ 1.12-2004 и ГОСТ 1.12-99 на термины и определения.

Следует осознать роль стандартизации в развитии страны и ее значение в коммерческой деятельности. Понять ее особое место в формировании специалиста-коммерсанта. Необходимо изучить историю развития стандартизации и отметить связь стандартизации с другими техническими, естественными и экономическими дисциплинами. Особенно тесная взаимосвязь стандартизации с товароведением, маркетингом и менеджментом, объектами, которых также являются продукция, процессы и услуги. Поэтому знание нормативных документов, умение использовать их в решении коммерческих задач является залогом успешной коммерческой деятельности.

Учитывая важное народно-хозяйственное значение стандартизации, необходимо изучить цели, принципы, основные функции и задачи стандартизации. Для этого рассмотрите гл. 3 Закона РФ «О техническом регулировании», содержащую основные положения по стандартизации.

Согласно Закону, целями стандартизации являются: повышение уровня безопасности (в т.ч. экологической) граждан и объектов; обеспечение научно-технического прогресса; повышение конкурентоспособности; рациональное использование ресурсов; техническая и информационная совместимость и взаимозаменяемость продукции.

Стандартизация базируется на принципах добровольности применения стандартов, гармонизации национальных стандартов с международными; приоритетности разработки нормативных документов, способствующих обеспечению безопасности, совместимости и взаимозаменяемости объектов; учета интересов сторон при разработке стандартов. Выделяют также принципы системности, динамичности, опережающего развития, эффективности, соответствия законодательству, четкости формулировок, комплексности.

Для решения поставленных задач в стандартизации используются различные методы, среди которых особое место занимают: селекция, симплификация, упорядочение, агрегатирование, типизация, унификация. Комплекс методов применяется в опережающей и параметрической стандартизации. Необходимо разобраться с сущностью этих методов.

Организационное построение стандартизации наглядно представлено ее основными элементами в виде схемы (рис.1):

|  |
| --- |
| Основные элементы стандартизации |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| объекты |  | субъекты |  | средства |  | методы |  | база |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| - продукция  технологические процессы  - услуги |  | -органы -службы |  | -НД  -стандарты  -ПР -Р-МУ  - инструкции  -положения |  | -упорядочение селекция симплификация агрегатирование типизация унификация взаимозаменяемость оптимизация |  | нормативная математическая |

### Рисунок 1. Блок-схема организационного построения основных элементов стандартизации

### 1.1.2 Системы стандартизации. Система стандартизации Российской Федерации

Приступая к изучению этого вопроса, необходимо знать сущность понятия «система» как совокупность организационно-технических, правовых и экономических мер, осуществляемых под управлением национального органа по стандартизации и направленных на разработку и применение нормативных документов в области стандартизации с целью защиты потребителей и государства (ГОСТ Р 1.12-2004).

Следует уяснить, что существует множество различных систем стандартизации (более 40): межгосударственные, межотраслевые, национальные и система классификации и кодирования,

Необходимо знать, что межотраслевые системы (комплексы) стандартизации включают стандарты разных уровней и сфер действия, а именно: межгосударственные стандарты (ГОСТ) и национальные стандарты (ГОСТ Р), которые применяются во многих областях хозяйственной и военной деятельности. Это Единые системы конструкторской (ЕСКД, 2.), технологической (ЕСТП, 3.), информационно-библиографической (СИБИД, 7.) документации, Система показателей качества продукции (СПКП, 4.), Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ, 8.), Национальная система стандартизации (Стандартизация в РФ,1), Система сертификации ГОСТ Р (без аббревиатуры, 40).

В перспективе межотраслевые системы стандартов трансформируются в общетехнические системы технического регулирования, так как в их состав будут входить не только национальные стандарты, но и технические регламенты (ТР).

Все межотраслевые системы включают стандарты 3 направлений - обеспечивающие качество продукции (работ, услуг), стандарты по управлению и информации и стандарты социальной сферы.

Межгосударственная система стандартизации создана на базе фонда нормативных документов Советского Союза и представлена государственными (ГОСТ) и отраслевыми стандартами (ОСТ), а также классификаторами.

Следует понять, что с принятие Закона «О техническом регулировании» Государственная система стандартизации (ГСС РФ) преобразована в национальную систему (НСС), называемую «Стандартизация в РФ». Установлен переходный период в 7 лет до 2010 года для реформирования федерального фонда стандартов.

Важно уяснить, что в переходный период в стране действующими вплоть до замены являются как ранее применяемые НД, так и вновь вводимые. Причем НД категории ГОС и ГОС Р, введенные до 1 июля 2003 г., приобрели статус национальных стандартов.

Следует разобраться, что до 1 июля 2003 г. в рамках действующей системы ГСС РФ применялись НД следующих категорий: ГОСТ, ГОСТ Р, ОСТ, СТО, СТП и ТУ и приравненные к ним классификаторы ЕСКК ТЭСИ. Причем ТУ носили двойственный характер, являясь нормативными или нормативно-техническими документами в зависимости от ссылок на ТУ в договорах или контрактах.

В рамках национальной системы стандартизации (НСС) после 2010 года будут действовать следующие категории НД: ТР, ГОСТ, ГОСТ Р (национальный стандарт), СТО (стандарты организаций), классификаторы ЕСКК ТЭСИ, Нормы, Правила и Рекомендации. Причем, только ТР будут содержать обязательные нормы безопасности, все иные НД будут носить рекомендательный характер.

Следует понимать, что стандарты в рамках одной категории, например ГОСТ Р, отличаются видами. Если категория стандарта (международный, межгосударственный, национальный, отраслевой, стандарт организации) определяется географической широтой охвата требований, то вид стандарта зависит от его содержания. Различают стандарты основополагающие (организационно-методические и общетехнические), на продукцию (общих технических условий, технических условий, общих технических требований), на процессы (работы), услуги, методы контроля, на термины и определения

(ГОСТ Р 1.0-2004).

Необходимо приобрести навыки в понимании различий этих стандартов, так как знание содержания стандартов необходимо для профессиональной деятельности товароведа-эксперта, менеджера или маркетолога. Необходимо также знать порядок обозначения стандартов разных категорий и комплексов, для чего используйте ГОСТ 1.4-2004 и ГОСТ 1.5-2004.

В настоящее время НСС представлена следующим нормативным фондом:

ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в РФ. Основные положения.

ГОСТ Р 1.2-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты национальные РФ. Правила разработки, утверждения, обновления и отмены.

ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты организаций. Общие положения.

ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты национальные РФ. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

ГОСТ Р 1.8-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты межгосударственные. Правила проведения в РФ работ по разработке, применению, обновлению и прекращению применения.

ГОСТ Р 1.9-2004 Стандартизация в РФ. Знак соответствия национальным стандартам РФ. Изображение. Порядок применения.

ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в РФ. Термины и определения.

ГОСТ Р 1.13-2004 Стандартизация в РФ. Уведомления о проектах документов в области стандартизации. Общие требования.

В рамках проводимой реформы технического регулировании произошло реформирование Госстандарта РФ. Указом Президента РФ от 09.03.2004 №314 национальным органом по стандартизации является Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (Ростехрегулирование), входящее в Министерство промышленности и энергетики (Минпромэнерго). В каждом из семи федеральных округов РФ созданы Территориальные управления Ростехрегулирования (МТУ), куда входят инспекции, осуществляющие контроль за соблюдением требований регламентов и национальных стандартов.

### 1.1.3 Эффективность работ по стандартизации

Это деятельность по определению баланса между эффектом от применения работ по стандартизации и затратами на их применение.

В условиях рыночной экономики к любой сфере хозяйственной деятельности и на всех этапах жизненного цикла предъявляются жесткие требования экономической, технической, информационной и социальной эффективности.

Определяют экономическую эффективность при разработке стандартов на продукцию, процессы (работы) и методы контроля.

В качестве показателей экономической эффективности используют следующие: экономию, затраты, экономический эффект на единицу продукции (услуги), экономическую эффективность работ по стандартизации.

Техническая эффективность стандартизации выражается в относительных показателях технических эффектов. В результате применения стандартов повышается уровень безопасности вредных воздействий и выбросов, снижается уровень материало- и энергоемкости производства и эксплуатации, повышается надежность.

Социальная эффективность заключается в том, что реализуемые на практике обязательные требования к продукции положительно отражаются на здоровье и уровне жизни населения и влияют на снижение уровня производственного травматизма, повышение продолжительности жизни, улучшение социально-психологического климата.

Информационная эффективность выражается в достижении общественного взаимопонимания, единства представления и восприятия информации и находит выражение в стандартах на термины и определения.

В практической деятельности специалисту-коммерсанту необходимы знания роли стандартов для обеспечения экономического эффекта в коммерческой деятельности конкретного предприятия.

**1.1.4 Международная стандартизация**

Международная стандартизация - это стандартизация, участие в которой открыто для национальных органов по стандартизации всех стран мира. Наиболее известными организациями международного уровня являются ИСО, МЭК, МСЭ (Международный союз электросвязи), ФАО/ВОЗ, Комиссия «Кодекс Алиментариус», ВТО.

Необходимо знать структуру и порядок деятельности международных организаций, роль в развитии международного экономического и научно-технического сотрудничества, в расширении культурных связей между народами.

Следует знать, что в национальной стандартизации значительное место занимают международные и региональные, европейские стандарты. Ведущими региональными европейскими организациями являются СЕН, СЕНЭЛЕК.

Необходимо знать, что в области менеджмента качества применяются международные стандарты ИСО серии 9000, в сфере защиты окружающей среды стандарты ИСО сер.14000. Межгосударственными стандартами (МГС) стран СНГ являются ГОСТы.

Существенное значение в формировании национального актуализированного фонда стандартов приобретает гармонизация, т.е. согласование с международными и европейскими требованиями, обеспечение идентичности международных и национальных документов, относящихся к одному и тому же объекту.

## Тема 1.2 Основы метрологии

### 1.2.1 Предмет и задачи метрологии

Приступая к изучению данного вопроса, необходимо ознакомиться с основными понятиями в области метрологии. Используйте Общие положения Закона РФ «Об обеспечении единства измерения» и МИ 2247-93 «Рекомендация. ГСИ. Метрология. Основные термины и определения».

Необходимо уяснить основные метрологические понятия: метрология, физическая величина, измерение, единицы физических величин, погрешность, средство измерений.

Метрология (от греч. «метро» - мера, «логос» - учение) - наука об измерениях, методах и средствах обеспечения единства и требуемой точности измерений, а также область знаний и вид деятельности, связанные с измерениями.

Как наука метрология затрагивает следующие основные проблемы:

- общую теорию измерений;

- единицы физических величин и их системы;

- методы и средства измерений;

- основы обеспечения единства измерений и единообразия средств

измерений;

- эталоны и образцовые средства измерений;

- методы передачи размеров единиц.

Предметом метрологии является измерение свойств объектов и процессов с заданной точностью и достоверностью.

Метрологию разделяют на теоретическую, прикладную и законодательную.

Теоретическая метрология занимается фундаментальными исследованиями, созданием системы единиц физических величин, разработкой новых методов измерений.

Прикладная (практическая) метрология занимается применением на практике результатов теоретических исследований в области метрологии.

Законодательная метрология включает совокупность правил и норм, обеспечивающих единство измерений, которые возводятся в ранг правовых положений, имеют обязательную силу и находятся под контролем государства.

Важнейшей задачей метрологии является обеспечение единства измерений.

Единство измерений - это такое состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин и погрешности измерений не выходят за установленные единицы с заданной точностью.

Под измерением понимают совокупность операций, выполняемых с помощью специальных технических средств, хранящего единицу величины, позволяющего сопоставить измеряемую величину с ее единицей и получить значение этой величины.

Схематически структура метрологии представлена следующим образом (рис.2):

|  |
| --- |
| Структурные элементы метрологии |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| объекты |  | субъекты |  | средства |  | методы |  | база |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| физические величины |  | -органы  -службы |  | -эталоны  -меры  математические приборы |  | косвенные прямые сравнительные непосредственной оценки |  | -правовая  математическая |

### Рисунок 2. Схема структуры метрологии

### 1.2.2 Средства и методы измерений

Следует понимать, что проведение измерений невозможно без использования средств измерений, исполняющих роль измерительных инструментов. Вторым условием проведения измерений является применение стандартных методов.

Измерение - это основополагающее понятие в метрологии, поэтому очень важно разобраться в области его применения, а также видах и разновидностях измерения.

Важнейшим элементом процесса измерения является физическая величина как свойство окружающего мира. Следует помнить, что физическая величина может быть измерена количественно, т.е. имеет размер и может быть обнаружена качественно, что определяет ее размерность.

Необходимо знать системные и внесистемные физические величины (ФВ), а также правила образования десятичных кратных и дольных единиц, их наименования и обозначения. Необходимо знать единицы системы СИ: основные, дополнительные и производные, а также внесистемные единицы: безразмерные, дробные, старорусские и англо-американские.

Важным в процедуре измерения является знание классификации средств измерений. По конструктивному исполнению различают меры (однозначные, многозначные, наборы мер), измерительные приборы, преобразователи, установки, и измерительные системы.

Меры и приборы делятся на образцовые и производственные (или рабочие).

По метрологическому назначению различают эталоны и рабочие средства измерений (РСИ). Эталоны - это высокоточные СИ, которые подразделяются на две группы: государственные (первичные и специальные) и вторичные (копии, сравнения и рабочие).

РСИ предназначены для проведения технических измерений. Основными отличия СИ от индикатора - умение хранить, обнаружить и воспроизводить ФВ, а также ее неизменность.

По условиям применения они могут быть лабораторными, производственными и полевыми. Необходимо четко представлять их назначение, порядок хранения и поверки, знать поверочные схемы.

Также в процессе измерения необходимо учитывать метрологические характеристики СИ (диапазон измерений, чувствительность, точность, погрешность, цена деления), а также условия проведения измерений (нормальные и рабочие). Технические характеристики СИ приводятся в их паспортных данных.

При проведении измерений используют различные методы сравнения измеряемой величины с единицей в зависимости от поставленных задач. По условиям измерений различают контактный и бесконтактный методы измерений. По условиям получения результатов измерений различают прямой и косвенный метод измерений. Исходя из способа сравнения измеряемой величины с единицей, различают методы непосредственной оценки и метод сравнения с мерой.

При таком многообразии методов необходимо учитывать факторы, влияющие на результаты измерений: объекты, субъекты, условия, средства измерений. Уметь устранять возможные негативные факторы для снижения погрешности и повышения точности результата измерений. Использовать в расчетах поправки измерений - аддитивные (прибавляемые) или мультипликативные (умножаемые).

### 1.2.3 Основы теории измерений

Знание и умение применять на практике законы теории измерений обеспечивают студенту успешное усвоение методик обработки результатов экспериментальных исследований по товароведению или маркетинговых исследований. Закрепление навыков математической обработки результатов измерений производится на лабораторных занятиях.

В теории измерений основополагающими являются следующие понятия: «основной постулат метрологии», «основное уравнение измерения ФВ» и «правило 3 сигм».

Основное уравнение измерений отражает процедуру сравнения неизвестной величины Q с известной [Q] по формуле Q/ [Q] = X. В качестве единицы измерения [Q] выступает единица международной системы СИ. Х - размер измеряемой величины. Указанное уравнение является математической моделью измерений по шкале отношений.

Суть «основного постулата измерений» заключается в случайном характере результатов многократных измерений. Поэтому для четкого понимания постулата необходимо различать однократные измерения (до 3 повторений) и многократные (свыше 4). Положение постулата формулируется в виде аксиомы - при многократном измерении одной и той же величины постоянного размера результат, называемый отсчетом по шкале отношений, получается все время разным. То есть отсчет является случайным числом. Причиной тому могут являться факторы: объекты измерений (предметы или явления), субъекты (операторы), условия измерений (температура, влажность, атмосферное давление, напряжение тока, освещенность и санитарное состояние помещения), средства измерений (точность, конструкция).

Появление ошибок может компенсироваться поправками аддитивными и мультипликативными. Измерения повторяются для устранения причины ошибки по «правилам 3 сигм». Суть правила: если при многократном измерении сомнительный результат отдельного измерения отличается от среднего больше чем на 3δ (δ - среднее квадратическое отклонение значения измеряемой величины от среднего значения), то с вероятностью 0,997 результат является ошибочным и его следует отбросить.

### 1.2.4 Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ)

Ключевой задачей метрологии является обеспечение единства измерений, осуществляемое в рамках ГСИ. Метрологическое обеспечение измерений предполагает деятельность метрологических органов, направленную на создание (применение) эталонов и рабочих средств измерений, разработку теории и методов измерений, на обеспечение единства и точности измерений, а также создание нормативной базы и метрологический контроль и надзор за средствами измерений и систем единиц ФВ.

Следует помнить, что метрологическое обеспечение является связующим звеном между стандартизацией и сертификацией.

Структура ГСИ состоит из 3 подсистем: правовой, технической и организационной. Фундаментом нормативно-правовой базы метрологии является Закон РФ «Об обеспечении единства измерений», а также комплекс национальных основополагающих стандартов 8 системы (ГОСТ и ГОСТ Р), российские правила по метрологии (ПР), рекомендации метрологических институтов (МИ), методики выполнения измерения (МВИ), государственные поверочные схемы и методики поверки СИ.

Технической основой ГСИ является система эталонной разных уровней и назначения, стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов, стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов, совокупность средств измерений и испытательного оборудования для целей метрологического надзора и контроля, совокупность, а также испытательных лабораторий.

Организационная основа ГСИ - метрологическая служба, возглавляемая Федеральным агентством по техническому регулированию. Ростехрегулирование включает государственные и ведомственные службы: МТУ, ФГУ ЦСМ и НИИ, а также справочную метрологическую службу (СМС). Функции государственного метрологического надзора выполняет агентство «Ростехрегулирование» непосредственно и через сеть (их 7) МТУ.

Необходимо различать сущность метрологического контроля и надзора за обеспечением единства и единообразия измерений, знать их виды и сферу распространения. Изучить функции государственных инспекторов по надзору и контролю в сфере метрологии, а также ответственность инспекторов за ненадлежащее выполнение должностных обязанностей.

Необходимо ознакомиться с деятельностью государственных справочных служб: ГСВЧ, ГССО, ГСССД - и международных метрологических организаций: МБМВ, МОЗМ, Метрическая конвенция, КООМЕТ. Рассмотрите их статус, функции и структуру, а также их роль в повышении качества метрологической деятельности.

## 1.3 Основы сертификации

### 1.3.1 Подтверждение соответствия как составная часть оценки соответствия

Приступая к изучению темы, необходимо разобраться с основными понятиями в области подтверждения соответствия, так как в практической деятельности приходится сталкиваться с такими понятиями, как оценка соответствия, форма подтверждения соответствия, знаки соответствия, системы оценки соответствия и др. Для этого используйте гл. 4. закона РФ «О техническом регулировании».

Оценка соответствия (ГОСТ Р 1.12-99) - любая деятельность, связанная как с процедурой подтверждением соответствия (прямым или косвенным), так и аккредитацией, отбором образцов, испытанием и контролем.

Подтверждение соответствия осуществляется в рамках систем сертификации, которые могут действовать на международном, региональном и национальном уровнях. Наряду с системами сертификации существуют системы контроля, системы испытаний.

Система сертификации - это система, располагающая собственными правилами выполнения работ и правилами управления для осуществления сертификации.

Подтверждение соответствия - это документальное удостоверение (в форме декларации или сертификата) соответствия продукции, процессов и услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов и условиям договора.

### 1.3.2 Сертификация как процедура подтверждения соответствия

Сертификация в рамках содержания Закона РФ «О техническом регулировании» является только одной из составляющих процедуры подтверждения соответствия. Второй составляющей является декларирование соответствия.

Необходимо уяснить, что существуют 2 формы подтверждения соответствия - добровольная сертификация и обязательное подтверждение соответствия в форме обязательной сертификации и декларирования соответствия. Причем, декларирование, т.е. принятие декларации, осуществляется по 2 схемам. Одна схема строится на основе собственной доказательной базы, а другая - с долевым участием органов по сертификации.

Состав доказательных материалов, а также номенклатура товаров, подлежащих обязательному подтверждению соответствия, определяется в ТР, с учетом степени риска продукции для приобретателя.

Обратите внимание, что «приобретатель» - новый юридический термин, объединяющий понятия «покупатель» и «заказчик». По мнению специалистов, приобретатель - лицо, которое приобрело право собственности на имущество, в т.ч. на продукцию.

Следует знать основополагающие принципы и цели подтверждения соответствия, ст. 18, 19 Закона; порядок формирования систем добровольной сертификации, ст. 21. Знать особенности применения «Знаков соответствия» национальным стандартам системы добровольной сертификации и «Знака обращения на рынке» при обязательной сертификации или декларировании соответствия ТР. Необходимо знать их графическое изображение и особенности их применения при маркировке продукции.

Обязательно изучите структуру органов по сертификации и выполняемые функции ЦОС, ОС и ИЛ (ИЦ), а также порядок их аккредитации. Ознакомьтесь с Правилами и Порядком проведения сертификации (обязательной) в РФ в Системе ГОСТ Р и выявите отличия с процедурой добровольной сертификации. При этом учтите, что сертификация импортных товаров проводится по тем же правилам.

Сертификат соответствия и декларация имеют одинаковую юридическую силу.

Необходимо учесть, что согласно приказу Госстандарта РФ от 08.04.2002 № 84 «О разграничении осуществляемых центрами стандартизации и метрологии (ЦСМ) бывшего Госстандарта России функций по государственному контролю и надзору и обязательному подтверждению соответствия» органы по сертификации выведены из состава агентства Ростехрегулирования и являются независимыми коммерческими организациями. В их функции теперь не входит надзор за соблюдением обязательных требований ТР, это прерогатива Ростехрегулирования и Роспотребнадзора. Т.е. выполняется один из принципов технического регулирования - недопустимость совмещения полномочий органа государственного контроля и органа по сертификации. ОС осуществляет инспекционный контроль только, если это предусмотрено схемой сертификации. Управление развития, информационного обеспечения и аккредитации Ростехрегулирования осуществляет инспекционный контроль за деятельностью ОС и ИЛ (ИЦ).

**Тема 2.1 Методические основы управления качеством**

**2.1.1 Сущность качества продукции**

Качество продукции и услуг – важный фактор успешной деятельности предприятия (фирмы). Состояние и цели развития в области качества и услуг отечественных производителей. Основные теоретические определения. Определение качества в соответствии с международным стандартом ИСО 9000:2000. Понятие «качество объекта»: процесс, продукция, система, производство. Схема «создания качества» и характеристика этапов. Пирамида качества и характеристика ее уровней. Требования к качеству.

**2.1.2 Сущность, принципы и функции менеджмента качества**

Определение управление качеством в соответствии с ИСО 9000-2001. Эволюция менеджмента качества. Цель, задачи и функции управления качеством. Содержание элементов системы управления качеством: политика в области качества, планирование, контроль, обеспечение, улучшение качества. Роль и состав подразделений системы качества. Место управления качеством в системе общего менеджмента. «Гуру» качества.

**2.1.3 Политика предприятия (фирмы) в области обеспечения качества**

Цели, задачи и роль политики предприятия в области качества. Обострение конкуренции на постиндустриальном этапе развития экономики. Качество продукции и услуги как важный фактор в конкурентной борьбе. Система качества фирмы. Выработка политики в области качества и ее влияние на систему качества. Характеристика документов, излагающих политику в области качества.

**2.1.4 Сущность и принципы планирования качества продукции**

Определение планирования качества продукции. Сущность, принципы и задачи планирования качества. Внутрифирменное планирование повышения качества продукции. Планирование системы управления качеством продукции на предприятии. Планирование качества продукции на малых предприятиях. Планирование качества продукции в договорах и контрактах. Система планируемых показателей качества продукции. Планирование освоения производства новых видов продукции. Планирование и улучшение качества продукции на стадии маркетинга, в проектировании, в производстве, в материально-техническом обеспечении, в финансово-экономической сфере.

**2.1.5 Система контроля качества и его инструменты**

Объекты и субъекты контроля. Содержание системы контроля качества продукции и характеристика элементов: планирование, инспекционный контроль, стимулирование и ответственность субъектов контроля качества. Разновидность контроля качества продукции. Функциональный состав служб контроля качества на предприятиях. Основные недостатки в работе и совершенствование деятельности служб контроля качества. Учет затрат на оценку и контроль качества. Классификация и состав расходов на контроль качества. Факторы оптимизации затрат на оценку и контроль качества. Система профилактики брака на предприятиях. Совершенствование контроля качества поставок.

**2.1.6 Совершенствование деятельности по управлению качеством**

Сущность и содержание системы мотивации сотрудников: материальная компенсация, комиссионные вознаграждения, сдельная оплата труда, покупка акций рабочими и служащими, продвижение по службе, общественное признание личности, общественное признание деятельности группы. Программы дополнительных выплат деньгами и разделение прибыли: программа Скенлона, программа Ракера, программа повышения производительности труда путем разделения прибыли. Премии качества: премия Деминга (Япония, 1951 г.), премия Болдриджа (США, 1987 г.), Европейская премия (1992 г.).

**2.1.7 Управление качеством на основе международных стандартов ИСО 9000**

Цели, задачи и функции ИСО. Организационная структура ИСО. Основные направления деятельности ИСО. Структура международных стандартов по системам управления качеством: ИСО 8402-87 (термины и определения), ИСО 9000-87 (руководство по выбору стандартов серии 9000), ИСО 9001, 9002, 9003 – модели обеспечения качества, ИСО 9004 – элементы системы качества. Сущность и содержание стандартов серии ИСО 9001, 9002, 9003, 9004 и их взаимосвязь. Российские стандарты – аналоги ИСО – ГОСТ Р.

**2.1.8 Зарубежный опыт управления качеством**

Японский опыт управления качеством: цели, задачи, особенности. Кружки качества: сущность и содержание. Программа «пять нулей». «Семь инструментов» управления качеством. Американский опыт: цели, задачи, особенности. Европейский опыт.

**2.1.9 Российский опыт управления качеством**

Концепция системы БИП (бездефектное изготовление продукции), системы СБТ (система бездефектного труда), системы КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий), системы НОРМ (научная организация работ по повышению моторесурса двигателей), системы КСУКП (комплексная система управления качеством продукции), системы КСПЭП (комплексная система повышения эффективности производства). Российская премия качества (1996 г.). Характеристика 10 критериев модели премии качества.

**Тема 2.2 Показатели качества и методы их оценки**

**2.2.1 Показатели качества и их виды**

Определение показателей качества. Классификация показателей качества. Характеристика показателей назначения, надежности, технологичности, стандартизации, унификации, эргономических показателей, эстетических, патентно-правовых, экономических показателей.

**2.2.2 Измерение и оценка показателей качества**

Понятия «оценка качества», «градация качества», «уровень качества», «мера качества», «относительное качество». Квалиметрия: цели, задачи, принципы. Методы квалиметрии: инструментальный, статистический, органолептический, экспертный, социологический, комбинированный, дифференциальный, комплексный.

**2.2.3 Cтатистические методы контроля**

Современные статистические методы анализа и регулирования производственных процессов. Назначение и область применения графиков, диаграммы причинно-следственных связей, диаграммы Парето, диаграммы рассеивания, гистограмм, контрольных листков, контрольных карт для определения причин отклонений от технологического процесса.

**2.2.4 Документальное оформление требований к качеству**

Номенклатура показателей качества продукции. Стандарты на продукцию: стандарты общих технических условий, содержащие требования к группам однородной продукции; стандарты технических условий, содержащие требования к конкретной продукции.

**Тема 2.3 Организационно-методические принципы**

**обеспечения и управления качеством**

**2.3.1 Модель «Петля качества»**

Характеристика 11 этапов жизни продукта. Обеспечение качества маркетинга, качества при разработке продукции, качества материально-технического снабжения; обеспечение качества при производстве продукции; обеспечение качества на стадии контроля, испытаний и обследования; обеспечение качества после производства продукции (упаковка и хранение, реализация и распределение, монтаж и эксплуатация, техническая помощь в эксплуатации, утилизация).

2.3.2 Модель «Круг Деминга»

Э. Деминг и его вклад в теорию управления качеством. Характеристика элементов модели: планировать, выполнять, контролировать, действовать. 11 принципов совершенствования качества.

**2.3.3 Модель «Спираль качества»**

Д. Джуран и его вклад в теорию управления качеством. Концепция модели и характеристика ее элементов. Основные принципы управления. Трилогия качества по Джурану. 10 принципов совершенствования качества.

**2.3.4 Модель «Ноль дефектов»**

Ф. Кросби и его вклад в теорию управления качеством. Модель «Ноль дефектов» и ее содержание. 14 принципов совершенствования качества.

**2.3.5 Концепция TQM (Тотальное управление качеством)**

Принципы, цели, задачи концепции. Ориентация организации на потребителя, роль руководства, вовлечение сотрудников, процессный подход, системный подход, постоянное совершенствование, принятие решений, основанное на фактах, взаимовыгодные отношения с поставщиками. Преимущества предприятия (фирмы), внедрившего концепцию. Проблемы внедрения концепции.

**Тема 2.4 Управление затратами на обеспечение качества**

**2.4.1 Затраты на качество продукции**

Издержки обеспечения и гарантирования должного уровня качества продукции. Учет затрат на оценку и контроль качества. Классификация и состав расходов на контроль качества. Факторы оптимизации затрат. Внутрипроизводственные расходы и потери при неудовлетворительном качестве контроля.

**2.4.2 Применение функционально-стоимостного анализа (ФСА) при совершенствовании качества продукции**

Цели ФСА на стадии НИОКР, на стадиях производства или эксплуатации. Форма ФСА: корректирующая, творческая, инверсная. Этапы ФСА: подготовительный, информационный, аналитический, творческий, исследовательский, презентационный (внедрение). Стоимостная оценка готовой продукции.

**4. ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ**

**Тема 1.1 Основные элементы обеспечения качества**

1. Разработка технических регламентов в рамках «переходного периода».

2. Содержание и роль российской системы стандартизации 2003 г.: принципиальные особенности и отличия от системы 1990-х годов.

3. Международная и региональная стандартизация. Соглашения по техническим барьерам в торговле.

4. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для подтверждения соответствия.

5. Декларирование соответствия. Действующая практика декларирования в России и за рубежом.

6. Ответственность за нарушение правил обязательной сертификации.

7. Система сертификации в социальной сфере. Защита прав потребителей.

Рекомендуемая литература: 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 30, 36, 38, 43, 44, 49,58, 60, 65.

**Тема 2.1 Методические основы управления качеством**

1. Анализ эволюции менеджмента качества.

2. Принципы и методология управления качеством.

3. Зарубежный опыт управления качеством.

4. Премии качества: анализ места и роли в обеспечении качества.

5. Российская практика формирования партнерских отношений при планировании качества. Контрактные взаимоотношения с поставщиками.

6. Управления качеством на основе международных стандартов ИСО 9000.

7. Проблемы внедрения концепции «Тотального управления качеством» в деятельность организации.

Рекомендуемая литература: 4, 5, 25, 26, 28, 31, 33, 36, 37, 50, 51, 53, 56, 64.

**Тема 2.2 Показатели качества и методы их оценки**

1. Статистические методы контроля и особенности их использования на российских предприятиях.

2. Оценка уровня качества в системе микроэкономических показателей.

3. Особенности методов определения показателей качества.

Рекомендуемая литература: 25, 28, 29, 36, 37, 40, 41, 57.

**Тема 2.3 Организационно-экономические принципы обеспечения и управления качеством**

1. Сравнительный анализ концептуальных подходов к управлению качеством в России.

2. Проблемы формирования систем управления качеством на российских предприятиях.

3. Место менеджмента качества в общей системе качества.

4. Опыт системного подхода к управлению качеством продукции в промышленно развитых странах.

5. Концепция всеобщего менеджмента качества (TQM): концептуальное обоснование направлений повышения результативности контрольных действий и новых методов, форм организации систем качества.

Рекомендуемая литература: 4, 5, 25, 26, 28, 31, 33, 36, 37, 50, 51, 53, 56, 64.

**Тема 2.4 Управление затратами на обеспечение качества**

1. Исследование зависимости между ценой и качеством.

2. Факторы оптимизации затрат на оценку и контроль качества.

3. Внутрипроизводственные расходы и потери при неудовлетворительном качестве контроля.

Рекомендуемая литература: 25, 28, 29, 36, 37, 40, 41, 57.

**5 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ   
КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

**5.1 Контрольная работа № 1**

Прежде чем приступить к выполнению контрольных заданий, внимательно прочитайте методические рекомендации.

Во-первых, вам необходимо определить вариант работы, который зависит от начальной буквы вашей фамилии.

Контрольная работа состоит из 2 вопросов, ответы на которые необходимо формулировать, используя не менее 3 источников, учебник и статьи из периодической печати и Интернета. Ответы должны быть конкретными, но содержательными и с **практическими примерами** (используя данные с места работы или литературные источники)

**Требования по оформлению**

Контрольная работа выполняется на бумажном носителе формата А4 в одном экземпляре компьютерным или рукописным способом на одной стороне листа, при этом оставляются поля для замечаний. При написании (печатании) текста необходимо соблюдать следующие размеры полей: левое – 25 мм, правое – 25 мм, верхнее – 20 мм и нижнее – 25 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14 pt, интервал – 1,5. Рамки, ограничивающие текст, не вычерчиваются.

При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность и четкость изображения. Не допускаются подчеркивание и цветовое оформление заголовков, фраз и слов.

В печатном тексте вписывание слов, фраз, формул, знаков допускается только черным цветом (чернилами, тушью, пастой).

Номер страницы помещается в правом верхнем углу. Объем работы не должен превышать 20-25 рукописных или 15-20 машинописных страниц.

Титульный лист оформляется в соответствии с образцом (см. приложение).

Контрольную работу в исключительных случаях можно писать от руки разборчиво, с соблюдением правил пунктуации, стилистики и орфографии.

Обязательным является указание списка использованной литературы, ссылки на источники по тексту. В списке литературы, будь то статья из журнала, сайт Интернета или учебник, обязательно указывайте автора, название статьи или учебника, место издания, издательство, год, количество страниц. Для статьи обязательны номер издания и номер страницы.

Страницы контрольной работы должны быть пронумерованы, обязательно оставляйте поля для замечаний преподавателя. Работа должна быть подписана с указанием даты ее выполнения.

При соблюдении всех указанных требований контрольная считается зачтенной, что дает право сдачи экзамена при условии выполнения лабораторных работ по данной дисциплине. При несоблюдении требований контрольная работа не зачитываются и возвращаются для доработки замечаний. К повторному рецензированию принимается вновь выполненная работа вместе с ее первым вариантом.

# 5.1.1 Темы контрольных работ

**Вариант 1**

Предпосылки реформ технического регулирования в России. Поясните необходимость реформирования на примере организации.

Схемы обязательной сертификации, их общность и различия, практическое применение.

**Вариант 2**

Технический регламент, виды, содержание и применение. Отличия от национальных стандартов. Роль в обеспечении безопасности продукции.

Уровни стандартизации. Общность, различия и взаимосвязь международной и национальной стандартизации. Приведите примеры международных и национальных стандартов, применяемых предприятием, фирмой, организацией.

**Вариант 3**

Принципы технического регулирования, их сущность и значение в реформах страны.

Национальные стандарты и стандарты организаций, сходство и различия, сфера действия и применение. Роль в обеспечении качества товаров.

**Вариант 4**

Закон «О техническом регулировании», его структура и содержание. Покажите на примерах значение Закона для развития страны.

История развития стандартизации, ее место в современном мире.

**Вариант 5**

Укажите взаимосвязь между отдельными принципами и методами стандартизации. Приведите примеры применения отдельных методов стандартизации в вашей практической деятельности.

Органы по сертификации и испытательные лаборатории, их место в процедуре подтверждения соответствия. Приведите примеры действующих в вашей местности служб по сертификации.

**Вариант 6**

Методы измерений. Их сравнительная характеристика по целям, средствам измерения, достоинствам и недостаткам. Приведите примеры применения методов измерений в практике вашей организации.

Знаки соответствия в процедуре сертификации. Особенности применения знака обращения на рынке. Приведите его изображение.

**Вариант 7**

Принципы отечественной стандартизации. Поясните их на практических примерах.

Государственная система обеспечения единства измерений РФ (ГСИ), ее основные элементы. Охарактеризуйте цели и задачи ГСИ. Покажите примеры влияния ГСИ на деятельность предприятия.

**Вариант 8**

История развития метрологии в России и за рубежом. Покажите примеры применения метрологии в организации.

Сходство и различие поверки и калибровки. Укажите, какие документы применяются при поверке и калибровке.

**Вариант 9**

Факторы, влияющие на результаты измерений. С какими факторами Вам приходилось сталкиваться в Вашей практической деятельности?

Формы обязательного подтверждения соответствия. Поясните их сходство и различия. Какова международная практика применения деклараций?

**Вариант 10**

Комплексная и опережающая стандартизация: сходство и различия. Приведите примеры применения этих методов стандартизации.

Объясните причину введения переходного периода в реформе технического регулирования, и каково содержание требований переходных положений.

**Вариант 11**

Измерение физических величин. Основные понятия. Единицы системы СИ.

Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов. Приведите примеры местных органов контроля и надзора в области стандартизации и метрологии.

**Вариант 12**

Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» - правовая база метрологии. Проанализируйте структуру Закона и приведите примеры его реализации в производственной деятельности.

Приведите виды стандартов согласно ГОСТ Р1.0-2004. Какие стандарты применяются на вашем предприятии?

**Вариант 13**

Порядок обозначения национальных стандартов согласно ГОСТ Р 1.5-2004. Особенность обозначения модифицированных и идентичных стандартов.

Нормативно-правовая база сертификации. Укажите сходство и различия таких нормативных документов, как перечни и номенклатура товаров и услуг (работ) и их место в процедуре подтверждения соответствия.

**Вариант 14**

Закон РФ «О защите прав потребителей» и его место в техническом регулировании. Покажите на практических примерах значение Закона в обеспечении качества жизни общества.

Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента. Особенности порядка информирования о разработке ТР в форма уведомлений (ГОСТ Р 1.13-2004).

**Вариант 15**

Предмет и задачи дисциплины. Структура курса. Народнохозяйственное значение в производственной деятельности.

Измерительные шкалы, их виды. Приведите примеры использования измерительных шкал в производственной деятельности деятельности.

**Вариант 16**

Эталоны как средства измерений. Классификация. Условия хранения и использования. Роль хранителя эталонов в поддержании качества эталонной базы страны.

Система стандартизации в РФ. Общая характеристика системы и направления ее реформирования. Приведите примеры стандартов, применяемых предприятием в производственной деятельности.

**Вариант 17**

Государственный метрологический контроль, его содержание и сферы распространения. Какие виды государственного контроля применяются в химических предприятиях?

Порядок создания системы добровольной сертификации. Знаки соответствия в системе добровольной сертификации. Приведите примеры зарегистрированных в системах знаков соответствия.

**Вариант 18**

Метрологические характеристики средств измерений. Охарактеризуйте технические параметры измерительных средств вашего торгового предприятия.

Объекты стандартизации. Основные понятия. Взаимосвязь видов и объектов стандартизации. Приведите примеры объектов производственной деятельности, являющихся объектами стандартизации.

**Вариант 19**

Значение стандартизации в повышении качества и эффективности производства. Основные принципы и методы определения экономической эффективности стандартизации. Критерии экономической эффективности.

Метрологическая служба страны. Государственная и ведомственная службы. Метрологические службы на предприятиях. Сравните их по статусу, целям, задачам и функциям. С какими службами Вам приходилось иметь дело в практической деятельности.

**Вариант 20**

Законодательная метрология. Нормативно-правовая регламентация. Основополагающие стандарты ГСИ, их назначение и систематизация по основным направлениям метрологической деятельности.

Информационное обеспечение стандартизации РФ. Органы и службы в области информационного обеспечения. Порядок проверки сроков действия стандартов и внесения изменений в их содержание.

**Вариант 21**

Теория измерений. Погрешности измерений: группировка, роль погрешности в определении точности измерения СИ. Приведите примеры параметров технических СИ, применяемых в производственной деятельности.

Сертификация химических продуктов. Правила проведения сертификации химических продуктов и сырья. Проанализируйте основные положения Правил.

**Вариант 22**

Государственный метрологический надзор: виды и сферы распространения. Органы и службы метрологического надзора. С какими службами государственного надзора Вам приходилось сталкиваться в своей производственной деятельности?

Категории и виды стандартов в рамках системы ГСС РФ. Укажите причины реформирования системы ГСС РФ. Какие стандарты будут определять национальную систему стандартизации в условиях технического регулирования?

**Вариант 23**

Порядок обработки результатов многократных измерений. Правило 3 сигм. В каких НД приводятся методики обработки результатов измерений? Приведите примеры этих стандартов.

Стандарты организаций (СТО) в национальной системе стандартизации (ГОСТ Р 1.4-2004): структура, содержание, обозначение. Укажите, на базе каких по праву преемственности категорий стандартов формируется фонд СТО.

**Вариант 24**

Стандартизация и конкурентоспособность продукции. Критерии конкурентоспособности. Роль стандартов в повышении качества и конкурентоспособности. Приведите из Вашей производственной деятельности примеры требований конкретных стандартов, учитываемых при проверке конкурентоспособности.

Точность измерения. Основное понятие. Критерии выбора точности измерений. Классы точности средств измерений. Приведите конкретные примеры средств измерений разных классов точности, с которыми Вы работали.

**Вариант 25**

Стандартизация стран СНГ. Место РФ в формировании фонда стандартов межгосударственной системы стандартизации (МГСС). Приведите примеры применения межгосударственных стандартов в производственной деятельности Вашего предприятия.

Особенности сертификации импортируемой продукции. Приведите примеры.

# 5.1.2 Библиографический список

Основная литература

1. Димов Ю. В. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для вузов, 2-е изд. - СПб : Питер, 2004. - 432 с.

2. Крылова Г. Д. Основы стандартизации, сертификации и метрологии : учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 671с

3. Лифиц И. М. Стандартизация, метрология и сертификация : учебник. 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт-Издат, 2005. - 345 с.

4. Сергеев А. Г., Крохин В. В. Метрология : учебное пособие для вузов. - М. : Логос, 2000. - 408 с.

5. Сергеев А. Г., Латышев М. В. Сертификация : учебное пособие. - М. : Логос, 2001. - 216 с., ил.

6. Яблонский О. П., Иванова В. А. Основы стандартизации, метрологии, сертификации : учебник / Серия «Высшее образование». - Ростов н/Д : Феникс, 2004. - 448 с.

7. Кузнецов В. А., Ялунина Г. В. Основы метрологии : учебное пособие. - М. : изд-во стандартов, 1995. - 208 с.

8. ГОСТ Р 1.12-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Термины и определения.

9. ГОСТ Р 1.12-99 ГСС РФ Стандартизация и смежные виды деятельности. Термины и определения.

10. ГОСТ Р 1.0-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения.

11. ГОСТ 1.1-2002 Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения.

12. ГОСТ Р 1.4-2004 Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты организаций. Термины и определения.

13. ГОСТ Р 1.5-2004 Стандартизация в РФ. Стандарты национальные в Российской Федерации. Правила построения, изложения, оформления и обозначения.

14. WWW.GOST.RU <http://WWW.GOST.RU> (Официальный сайт Госстандарта)

15. О техническом регулировании. ФЗ : №184-ФЗ. 27.12.2002.

16. Об обеспечении единства измерений. Закон РФ : № 4871-1 27.04.1993.

Дополнительная литература по сертификации

1. Аронов И., Рыбакова А., Теркель А. Процедуры обязательного подтверждения соответствия в технических регламентах // Стандарты и качество. 2004. №3. С. 32-35.

2. Аронов И., Теркель А. Формы и схемы обязательного подтверждения соответствия // Стандарты и качество. 2003. №8. С. 25-26.

3. Аронов И. З., Рыбакова А. М. Задачи органов по сертификации при подтверждении соответствия продукции требованиям технических регламентов // Партнеры и конкуренты. 2004. №6 С. 4-7.

4. Аронов И. З., Рыбакова А. М. Основные тенденции деятельности систем добровольной сертификации // Партнеры и конкуренты. 2004. №2. С. 4-10.

5. Артемов А., Волковинский В. О порядке осуществления обязательного подтверждения экологического соответствия // Стандарты и качество. 2004. №1. С. 90-93.

6. Волковинский В.В., Штемберг О.Н. Экологическая маркировка товаров в России. Состояние и перспектива // Партнеры и конкуренты. 2004. №3. С. 17-

7. Подтверждение соответствия в свете федерального закона «О техническом регулировании» // Стандарты и качество. 2003. №8. С. 20-21.

8. Стандартизация и подтверждение соответствия в бытовом обслуживании // Стандарты и качество. 2003. №6.

Дополнительная литература по стандартизации

1. Аронов И., Версан В. Задание требований безопасности - ключевой вопрос технического регулирования // Стандарты и качество. 2004. №5. С. 22-27.

2. Аяцков Д. «Добровольно» - не значит не нужно// Стандарты и качество. 2004. №1. С. 27.

3. Бас В., Лосев С., Такташов В. Концептуальные основы контрольно-надзорной деятельности // Стандарты и качество. 2004. №6. С. 34-41.

4. Белов П., Гражданкин А., Махутов Н. Стандартизация и регламентация в сфере безопасности: реалии и перспективы // Стандарты и качество. 2004. №2. С. 26-33.

5. Берновский Ю. Технические условия в условиях технического регулирования // Стандарты и качество. 2003. №10. С. 44-47.

6. Закон «О техническом регулировании с точки зрения потребительской политики// Пищевая промышленность. 2003. №7. С. 28-29.

7. Зимовнова А. Техническое регулирование и Национальная система стандартизации// Стандарты и качество. 2004. №6. С. 18-25.

8. Как информировать потребителя // Стандарты и качество. 2004. №2. С. 48-49.

9. Козлов В. Применение технического регулирования в области информационных технологий // Стандарты и качество. 2004. №3. С. 36-37.

10. Кочеткова А.А., Колеснов А.Ю. Комиссия Кодекс Алиментариус и Международный пищевой кодекс // Пищевая промышленность. 2004. №1. С. 28-31.

11. Лосев С. Развитие и реформирование контрольно-надзорной деятельности : зарубежный опыт // Стандарты и качество. 2004. №5. С. 28-33.

12. Панкратова Н. Международная стандартизация// Стандарты и качество. 2003. №11. С. 86-88.

13. Панкратова Н. Модель гармонизации межгосударственных технических регламентов // Стандарты и качество. 2004. №2. С. 22-25.

14. Реформа национальной системы технического регулирования: стадия реализации // Пищевая промышленность. 2004. №1. С. 8-11.

15. Сорокин Е. Практические советы по разработке национальных стандартов // Стандарты и качество. 2004. №1. С. 28-33

16. Сорокин Е. Стандарты организаций : старые знакомые в новом статусе // Стандарты и качество. 2004. №4. С. 78-84.

# Приложение

Расшифровка сокращений, приведенных в методических указаниях

ИСО - Международная организация по стандартизации

МЭК - Международная электротехническая комиссия

МСЭ - Международный союз электросвязи

МБМВ - Международное бюро мер и весов

МОЗМ - Международная организация законодательной метрологии

ФАО/ВОЗ - Международная организация в сфере качества сельскохозяйственных продуктов и Всемирная организация здравоохранения

СЕН - Европейский комитет по стандартизации

СЕНЭЛЕК - Европейский комитет по стандартизации в электротехнике.

ЕАСС - Евразийский совет по стандартизации стран СНГ

ВТО - Всемирная торговая организация

СПКП - Система показателей качества продукции

ГСС РФ - Государственная система стандартизации РФ

МГСС - Межгосударственная система стандартизации

УСД - Унифицированная система документации

ГСИ - Государственная система обеспечения единства измерений

ЕСКД - Единая система конструкторской документации

ЕСТД - Единая система технологической документации

ССБТ - Система стандартов безопасности труда

**5.2 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №2**

Прежде чем приступить к выполнению контрольных заданий, внимательно прочитайте методические рекомендации.

Во-первых, вам необходимо определить вариант работы, который зависит от начальной буквы вашей фамилии.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ варианта** | **Начальная**  **буква фамилии** | **№ варианта** | **Начальная буква**  **фамилии** |
| **1** | **А, П** | **7** | **О, Б** |
| **2** | **В, С** | **8** | **Р, Г** |
| **3** | **Д, Е, Ж,** | **9** | **Т, У** |
| **4** | **З, И** | **10** | **Ф, Х, Ц** |
| **5** | **К, Ш,** | **11** | **Ч, Л, Щ** |
| **6** | **М, Э,** | **12** | **Н, Ю, Я** |

Под рефератом понимается углубленная самостоятельная работа студента, посвященная той или иной проблеме, на основе изучения учебной или дополнительной литературы (монографий, статей), а также законодательных нормативных актов.

Работа над рефератом направлена на:

систематизацию знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы по конкретной проблеме;

формирование навыков работы с информационными источниками, умение обобщать информацию по конкретной теме;

выработку умения критически анализировать исследуемую проблему, делать самостоятельные выводы и аргументированно обосновывать свою точку зрения;

развитие способностей к экономическому мышлению;

формирование навыков оформления в письменном виде информацию аналитического и обзорного характера по профессиональной тематике;

подготовку к написанию курсовых и дипломных работ по специальности.

Работа над рефератом должна выполняться в определенной последовательности и включать в себя следующие этапы:

а) выбор темы;

б) сбор материала;

в) обработка собранного материала;

г) написание текста по материалам исследования.

В процессе работы над рефератом желательно получить консультацию у преподавателя по вопросам подбора и изучения литературы по теме, а также уточнения плана реферата и определения основных аспектов изложения содержания исследуемой темы.

При *выборе* темы реферата обратите внимание на приведенный в каждой теме *план*, который включает обязательные для рассмотрения вопросы, отражающие основное содержание темы. Кроме основных вопросов темы, реферат должен включать введение и заключение.

Во *введении* следует показать значение избранной темы, ее роль в раскрытии изучаемой сферы экономических отношений, актуальность и практическую значимость освещаемых положений. Важно отметить также степень изученности темы в экономической литературе, указать на дискуссионные вопросы (если такие имеются), сформулировать задачу работы.

В *заключении* следует четко сформулировать основные выводы по теме, при этом выводы должны быть самостоятельными, изложены кратко и органически вытекать из содержания работы.

*Сбор материала* – наиболее ответственный этап работы над рефератом. Необходимо изучить рекомендуемую литературу, а также подобранные самостоятельно источники информации по изучаемой проблеме, в частности новые законодательные и нормативные документы. При подборе литературы по теме следует обратиться к каталогам библиотек, воспользоваться материалами из журналов «Стандарты и качество», «Методы менеджмента качества», «Партнеры и конкуренты», «Мир измерений», «Европейское качество».

*Обработка собранного материала* включает упорядочение материала в соответствии с планом реферата, освобождение от ненужных, второстепенных вопросов. Особое значение имеет обработка статистического материала. При обработке расширяются, углубляются знания в области рассматриваемой проблемы, что позволяет сформировать собственную точку зрения по исследуемой теме.

*Написание текста по результатам исследований* – особо сложная часть работы над рефератом. Качество ее выполнения во многом определяется уровнем проведения предыдущих этапов работы. Как известно, чтобы научиться хорошо писать, надо научиться хорошо думать, а для этого, в свою очередь, надо отлично знать материал, глубоко изучить данную проблему. Работа должна быть написана литературным языком, грамотно и аккуратно.

*Требования к теоретической части:*

тема должны быть раскрыта на основе изучения первоисточника и дополнительной литературы, недопустимо дословное переписывание текста учебных пособий;

в работе должны содержаться элементы научного творчества, теоретические положения следует освещать в связи с практикой;

в работе необходимо провести анализ фактов (цифр), сопоставить данные, взятые из различных источников, выявить тенденции в развитии экономических процессов, при необходимости составить диаграммы и таблицы;

текст следует излагать в соответствии с планом реферата;

необходимо правильно оформить сноски, ссылки, список используемой литературы.

*При оценке реферата учитываются:*

а) в теоретической части: острота постановки вопросов, уровень владения теорией вопроса, новизна материалов, наличие фактического материала, связь с практикой, стиль изложения (логичность, последовательность, наличие введения и заключения, формулировка выводов);

б) правильность и точность формулировок.

Получив проверенный реферат, необходимо ознакомиться с замечаниями, проанализировать ошибки, устранить недостатки, отмеченные преподавателем в рецензии, и перед экзаменом защитить его.

Реферат, выполненный небрежно или не по соответствующей теме, возвращается без проверки.

**Практическая часть** нацелена на закрепление пройденного материала и состоит из 2 заданий.

*Первое задание* – вопросы в виде теста. При выполнении задания вопросы теста с ответами надо переписать, а потом подчеркнуть правильный вариант ответа.

*Второе задание* – сопоставительный анализ. Результаты анализа заносятся в предложенную таблицу.

По качеству контрольной работы преподаватель судит о том, как усвоены основные вопросы изучаемых тем, какие пробелы имеются в знаниях и в какой помощи нуждается студент. Сделанные по тексту контрольной работы замечания и пожелания должны быть учтены в процессе изучения дисциплины.

**Требования по оформлению**

Контрольная работа выполняется на бумажном носителе формата А4 в одном экземпляре компьютерным или рукописным способом на одной стороне листа, при этом оставляются поля для замечаний. При написании (печатании) текста необходимо соблюдать следующие размеры полей: левое – 25 мм, правое – 25 мм, верхнее – 20 мм и нижнее – 25 мм, шрифт – Times New Roman, размер шрифта – 14 pt, интервал – 1,5. Рамки, ограничивающие текст, не вычерчиваются.

При выполнении работы необходимо соблюдать равномерную плотность и четкость изображения. Не допускаются подчеркивание и цветовое оформление заголовков, фраз и слов.

В печатном тексте вписывание слов, фраз, формул, знаков допускается только черным цветом (чернилами, тушью, пастой).

Номер страницы помещается в правом верхнем углу. Объем работы не должен превышать 20-25 рукописных или 15-20 машинописных страниц.

Титульный лист оформляется в соответствии с образцом (см. приложение).

**5.2.1 ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ**

**Вариант № 1**

**Задание 1** Подготовка реферата на тему «Теоретические основы качества продукции».

Качество продукции и услуг – важный фактор успешной деятельности предприятия (фирмы). Состояние и цели развития в области качества отечественных производителей. Основные теоретические определения. Определение качества в соответствии с международным стандартом ИСО 9000:2000. Понятие «качество объекта»: процесс, продукция, система, производство. Схема «создания качества» и характеристика этапов. Пирамида качества и характеристика ее уровней. Требования к качеству.

**Задание 2** Подчеркните правильный вариант ответа.

2.1 Организационно-правовые основы сертификации в РФ отражены в ФЗ:

а) «О стандартизации продукции и услуг»;

б) «О защите прав потребителей»;

в) «О сертификации продукции и услуг»;

г) «О техническом регулировании».

* 1. Российская премия качества ориентирована на:

а) оценку стандартизации и стабильности процессов;

б) совершенствование внутрифирменной деятельности;

в) достижение запланированного уровня качества.

2.3 К обязательным требованиям национального стандарта относятся требования:

а) обеспечивающие безопасность продукции для жизни и здоровья населения;

б) характеризующие потребительские свойства продукции;

в) характеризующие экологические свойства продукции.

2.4 Принцип максимального учета заинтересованных лиц при разработке стандартов означает, что:

а) инициатива стандартизации продукции исходит от заявителя;

б) учитывается международный опыт;

в) разработка стандарта основана на взаимном согласии всех лиц.

**Задание 3** В табл.1 вписать различия стандартов ИСО 9000 и концепции TQM.

Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| **Положения стандартов ИСО 9000** | **Положения концепции TQM** |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Рекомендуемая литература: 4, 5, 25, 26, 28, 31, 33, 36, 37, 50, 51, 53, 56, 64.

**Вариант № 2**

**Задание 1** Подготовка реферата на тему «Сущность, принципы и функции менеджмента качества».

Определение управления качеством в соответствии с ИСО 9000-2001. Эволюция менеджмента качества. Цель, задачи и функции управления качеством. Содержание элементов системы управления качеством: политика в области качества, планирование, контроль, обеспечение, улучшение качества. Роль и состав подразделений системы качества. Место управления качеством в системе общего менеджмента. «Гуру» качества.

**Задание 2** Подчеркните правильный вариант ответа.

2.1. Организацию работ по стандартизации и техническому регулированию в Российской Федерации осуществляет:

а) Федеральное агентство по сертификации;

б) Федеральное агентство по стандартизации;

в) Федеральная служба по защите прав потребителей;

г) Госстандарт РФ.

* 1. Квалиметрия изучает:

а) проектирование продукции;

б) проблемы оценки качества продукции;

в) жизненный цикл продукции;

г) качество методов измерения.

2.3 Какие показатели характеризуют только одно из свойств продукции?

а) эргономические;

б) единичные;

в) экономические.

2.4 Показатели назначения характеризуют:

а) полезный эффект от использования продукции;

б) степень применения стандартизированных блоков, сборочных единиц;

в) способность выполнять требуемые функции в заданных режимах.

**Задание 3** В табл. 2 укажите достоинства и недостатки всех схем сертификации продукции (услуг) третьей стороной, используемых в системе ГОСТ Р.

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ схемы** | **Содержание процесса**  **сертификации.**  **Основные положения** | **Достоинства** | **Недостатки** |
| **Схема 0** |  |  |  |
| **Схема 01** |  |  |  |
| **Схема 1** |  |  |  |
| **Схема 2** |  |  |  |
| **Схема 3** |  |  |  |
| **Схема 4** |  |  |  |
| **Схема 5** |  |  |  |
| **Схема 6** |  |  |  |
| **Схема 7** |  |  |  |
| **Схема 8** |  |  |  |

Рекомендуемая литература: 4, 5, 25, 26, 28, 31, 33, 36, 37, 50, 51, 53, 56, 64.

**Вариант № 3**

**Задание 1** Подготовка реферата на тему «Сущность и принципы планирования качества продукции».

Определение планирования качества продукции. Сущность, принципы и задачи планирования качества. Внутрифирменное планирование повышения качества продукции. Планирование системы управления качеством продукции на предприятии. Планирование качества продукции на малых предприятиях. Планирование качества продукции в договорах и контрактах. Система планируемых показателей качества продукции. Планирование освоения производства новых видов продукции. Планирование и улучшение качества продукции на стадии маркетинга, в проектировании, в производстве, в материально-техническом обеспечении, в финансово-экономической сфере.

**Задание 2** Подчеркните правильный вариант ответа.

2.1 Требования технических регламентов, обеспечивающие защиту отдельных категорий граждан – это:

а) добровольно выполняемые требования;

б) обязательные требования;

в) специальные требования.

2.2 В каком виде стандарта должна учитываться допустимая погрешность метода?

а) стандарт на продукцию и услуги;

б) стандарт на работы и процессы;

в) стандарт на методы контроля;

г) основополагающие стандарты.

2.3 Знак обращения – это:

а) знак, который информирует приобретателей о соответствии продукции требованиям национального стандарта;

б) знак, которым маркируется продукция, соответствующая требованиям технического регламента;

в) знак, который информирует приобретателей о соответствии продукции требованиям системы добровольной сертификации.

2.4 Технический регламент применяется в целях:

а) защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических и юридических лиц;

б) охраны окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений;

в) предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей;

г) все ответы верны.

**Задание 3** В табл. 3 укажите названия и отличительные особенности стандартов ИСО 9000:2000.

Таблица 3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ стандарта** | **Название стандарта** | **Отличительные особенности** |
| **ИСО 9001** |  |  |
| **ИСО 9002** |  |  |
| **ИСО 9003** |  |  |
| **ИСО 9004** |  |  |

Рекомендуемая литература: 4, 5, 25, 26, 28, 31, 33, 36, 37, 50, 51, 53, 56, 64.

**Вариант № 4**

**Задание 1.** Подготовка реферата на тему «Система контроля качества и его инструменты».

Объекты и субъекты контроля. Содержание системы контроля качества продукции и характеристика элементов: планирование, инспекционный контроль, стимулирование и ответственность субъектов контроля качества. Разновидность контроля качества продукции. Функциональный состав служб контроля качества на предприятиях. Основные недостатки в работе и совершенствование деятельности служб контроля качества. Учет затрат на оценку и контроль качества. Классификация и состав расходов на контроль качества. Факторы оптимизации затрат на оценку и контроль качества. Система профилактики брака на предприятиях. Совершенствование контроля качества поставок.

**Задание 2** Подчеркните правильный вариант ответа.

2.1 Где возникло понятие «культура качества»?

а) в США;

б) в Японии;

в) в Европе.

2.2 Сертификация продукции – это деятельность:

а) по подтверждению соответствия продукции установленным требованиям;

б) осуществляемая на основании специального разрешения государственных органов;

в) осуществляемая предприятием по повышению уровня качества продукции.

2.3 Какая функция в «цикле Деминга» осуществляет меры по реализации продукции и соблюдению способов продажи товара?

а) функция планирования;

б) функция выполнения;

в) функция контроля;

г) функция действия (воздействия).

2.4 Стандарт – это документ, устанавливающий для производства продукции:

а) правила и характеристики;

б) обязательные требования;

в) специальные требования.

**Задание 3** Рассмотрев эволюцию систем качества на отечественных предприятиях, заполните табл. 4.

Таблица 4

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название системы | **Дата**  **и**  **место**  **создания** | Основная сутьсистемы | **Критерий управления** | **Объект управления** | **Область применения** |
| **БИП** – бездефектное изготовление  продукции |  |  |  |  |  |
| **СБТ** – система бездефектного труда |  |  |  |  |  |
| **КАНАРСПИ** – качество, надежность, ресурс с первых изделий |  |  |  |  |  |
| **НОРМ** – научная организация работ по повышению моторесурса двигателей |  |  |  |  |  |
| **КСУКП** - комплексная система управления качеством продукции |  |  |  |  |  |

Рекомендуемая литература: 4, 5, 25, 26, 28, 31, 33, 36, 37, 50, 51, 53, 56, 64.

**Вариант № 5**

**Задание 1.** Подготовка реферата на тему «Совершенствование деятельности по управлению качеством».

Сущность и содержание системы мотивации сотрудников: материальная компенсация, комиссионные вознаграждения, сдельная оплата труда, покупка акций рабочими и служащими, продвижение по службе, общественное признание личности, общественное признание деятельности группы. Программы дополнительных выплат деньгами и разделение прибыли: программа Скенлона, программа Ракера, программа повышения производительности труда путем разделения прибыли. Премии качества: премия Деминга (Япония, 1951 г.), премия Болдриджа (США, 1987 г.), Европейская премия (1992 г.).

**Задание 2.** Подчеркните правильный вариант ответа.

2.1 Цель стандартизации – это:

а) содействие соблюдению требований технических регламентов;

б) рациональное использование ресурсов;

в) повышение конкурентоспособности продукции;

г) техническая и информационная совместимость стандартов;

д) все ответы верны.

2.2 Техническое регулирование – это правовое регулирование отношений:

а) в области установления обязательных требований к продукции;

б) в области применения и исполнения обязательных требований к продукции;

в) в области оценки соответствия предъявляемым требованиям;

г) все ответы верны.

2.3 Продукция, прошедшая сертификацию, обозначается:

а) знаком качества;

б) знаком соответствия;

в) знаком предприятия.

2.4 Каким государственным органом оформляется сертификация продукции, работ и услуг?

а) Госстандартом РФ;

б) испытательными лабораториями;

в) органами по сертификации;

г) Федеральным агентством по стандартизации.

**Задание 3.** Составить цепочку (пирамиду) внутрифирменной иерархии качества и охарактеризовать каждый уровень в соответствии с табл. 5.

Таблица 5

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровень  иерархии** | **Объект управления** | **Компоненты**  **объекта**  **управления** | **Базовый  механизм управления качеством** | **Форма**  **общественного  признания** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Рекомендуемая литература: 4, 5, 25, 26, 28, 31, 33, 36, 37, 50, 51, 53, 56, 64.

**Вариант № 6**

**Задание 1** Подготовка реферата на тему «Показатели качества иметоды их оценки».

Определение показателей качества. Классификация показателей качества. Характеристика показателей назначения, надежности, технологичности, стандартизации, унификации, эргономических показателей, эстетических, патентно-правовых, экономических показателей. Понятия «оценка качества», «градация качества», «уровень качества», «мера качества», «относительное качество». Квалиметрия: цели, задачи, принципы. Методы квалиметрии: инструментальный, статистический, органолептический, экспертный, социологический, комбинированный, дифференциальный, комплексный.

**Задание 2** Подчеркните правильный вариант ответа.

2.1 Экономичность, эстетичность, безопасность, удобство – это требования потребителя:

а) при проектировании продукции;

б) к качеству продукции;

в) при производстве продукции;

г) при реализации продукции.

2.2 Система контроля качества продукции – это:

а) оценка уровня качества на соответствие требованиям потребителей;

б) сбор информации о неисправностях и ошибках при производстве продукции;

в) действия по обнаружению дефектной продукции и изъятию ее из производства.

2.3 Политика в области управления качеством является:

а) составным элементом общей политики предприятия;

б) обособленной внутрифирменной деятельностью;

в) элементом вмешательства государства в деятельность предприятия.

2.4 Первый этап жизненного цикла продукции – это:

а) этап проектирования продукции;

б) этап разработки продукции;

в) этап маркетинга продукции;

г) этап производства продукции.

**Задание 3.** В табличной форме охарактеризуйте этапы проведения сертификации.

Таблица 6

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование этапа** | **Содержание этапа** |
| **1** | **Подача заявки** |  |
| **2** | **Решение по заявке** |  |
| **3** | **Отбор образцов и их испытание** |  |
| **4** | **Аттестация производства** |  |
| **5** | **Решение о выдаче сертификата** |  |
| **6** | **Оформление, регистрация,  выдача сертификата и лицензии** |  |
| **7** | **Маркировка продукции** |  |
| **8** | **Инспекционный контроль** |  |

Рекомендуемая литература: 25, 28, 29, 36, 37, 40, 41, 57.

**Вариант № 7**

**Задание 1** Подготовка реферата на тему «Cтатистические методы контроля управления качеством».

Современные статистические методы анализа и регулирования производственных процессов. Назначение и область применения графиков, диаграммы причинно-следственных связей, диаграммы Парето, диаграммы рассеивания, гистограмм, контрольных листков, контрольных карт для определения причин отклонений от технологического процесса.

**Задание 2** Подчеркните правильный вариант ответа.

2.1Действия при создании, эксплуатации и потреблении продукции в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества – это:

а) управление качеством;

б) система качества;

в) политика предприятия в области качества;

г) обеспечение качества.

2.2 Организация, применяющая концепцию TQM, ориентируется на:

а) потребности отдельных потребителей;

б) рынок в целом;

в) отдельные сегменты рынка;

г) все вместе.

2.3 Осуществление требований к качеству в образце продукции реализуется на этапе:

а) маркетинговых исследований;

б) производства продукции;

в) проектирования продукции;

г) обращения и эксплуатации продукции.

2.4 Кружок качества – это:

а) добровольное объединение работников;

б) группа контроля;

в) структурное подразделение японского предприятия;

г) рабочие бригады.

**Задание 3** В табличной форме охарактеризуйте категории стандартов.

Таблица 7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Категория стандарта** | **Объект**  **стандартизации** | **Сфера  действия  стандарта** | **Орган,**  **утверждающий стандарт** | **Обозначения** |
| **Госстандарт** |  |  |  |  |
| **Стандарты организаций** |  |  |  |  |
| **Правила и рекомендации** |  |  |  |  |
| **Технические условия** |  |  |  |  |

Рекомендуемая литература: 25, 28, 29, 36, 37, 40, 41, 57.

**Вариант № 8**

**Задание 1** Подготовка реферата на тему «Организационно-экономические принципы обеспечения и управления качеством».

Модель «Петля качества». Характеристика 11 этапов жизни продукта. Модель «Круг Деминга». Характеристика элементов модели. Э. Деминг и его вклад в теорию управления качеством. Модель Д. Джурана «Спираль качества». Концепция модели и характеристика ее элементов. Основные принципы управления. Трилогия качества по Джурану. 10 принципов совершенствования качества. Модель «Ноль дефектов». 14 принципов совершенствования качеством. Ф. Кросби и его вклад в теорию управления качеством.

**Задание 2** Подчеркните правильный вариант ответа.

2.1 При оценке качества разнородной продукции применяют:

а) комплексные обобщенные показатели;

б) комплексные интегральные показатели;

в) комплексные индексные показатели;

г) обобщающие показатели.

* 1. Сущность экономической оценки уровня качества продукции заключается:

а) в установлении технического уровня качества продукции;

б) в определении экономического эффекта (результаты минус затраты);

в) в определении интегрального показателя оценки качества продукции.

2.3 Статистический метод, позволяющий определить частоту наступления события:

а) мозговая атака;

б) контрольная карта;

в) контрольный листок;

г) схема процесса.

2.4 При исследовании и выявлении всех возможных причин и проблем качества продукции применяют:

а) гистограммы;

б) диаграммы Исикавы;

в) диаграммы Парето.

**Задание 3** В табл.8 вписать различия стандартов ИСО 9000 и концепции TQM.

Таблица 8

|  |  |
| --- | --- |
| **Положения стандартов**  **ИСО 9000** | **Положения концепции TQM** |
|  |  |
|  |  |

Рекомендуемая литература: 4, 5, 25, 26, 28, 31, 33, 36, 37, 50, 51, 53, 56, 64.

**Вариант № 9**

**Задание 1** Подготовка реферата на тему «Стандартизация».

Сущность стандартизации. Краткая история развития стандартизации. Цели, задачи, принципы, функции и методы стандартизации. Общая характеристика стандартов разных категорий, видов. Национальные стандарты, стандарты организаций, технические условия как нормативный документ. Организационно-правовые основы стандартизации. Понятие нормативных документов по стандартизации. Государственная система стандартизации РФ (ГСС РФ). Общая характеристика системы и направления ее реформирования. Органы и службы стандартизации РФ.

**Задание 2** Подчеркните правильный вариант ответа.

2.1 Основная цель деятельности кружков качества:

а) проведение причинно-следственного анализа;

б) укрепление связей между сотрудниками;

в) самообучение членов кружков;

г) проведение мероприятий по сокращению затрат;

д) все ответы верны.

2.2 Цель Европейского фонда управления качеством:

а) удовлетворение потребностей клиентов;

б) удовлетворение интересов персонала;

в) удовлетворение интересов поставщиков;

г) все ответы верны.

2.3 Чей подход в области обеспечения качества предусматривал вовлеченность персонала в процедуры, обеспечивающие высокое качество?

а) Э. Деминга;

б) Ф. Кросби;

в) Д. Джурана;

г) А. Файгенбаума.

2.4. Целью какой отечественной системы УК было увеличение надежности и долговечности выпускаемых двигателей?

а) КАНАРСПИ;

б) НОРМ;

в) БИП;

г) КСУКП.

**Задание 3.** Составить цепочку (пирамиду) внутрифирменной иерархии качества и охарактеризовать каждый уровень в соответствии с табл. 9.

Таблица 9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровень  иерархии** | **Объект управления** | **Компоненты**  **объекта  управления** | **Базовый механизм управления качеством** | **Форма**  **общественного признания** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Рекомендуемая литература: 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 30, 36, 38, 43, 44, 49, 58, 60, 65.

**Вариант № 10**

**Задание 1** Подготовка реферата на тему «Понятие и принципы технического регулирования».

Понятия и принципы технического регулирования, технических регламентов. Структура и порядок разработки технического регламента. Применение технических регламентов. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований технических регламентов. Разработка технических регламентов в рамках «переходного положения».

**Задание 2** Подчеркните правильный вариант ответа.

2.1 Удовлетворенность потребителей качеством продукции можно оценить:

а) количеством жалоб или рекламаций;

б) долей постоянных потребителей;

в) отношением к сервису;

г) отношением к фирме;

д) всем вместе.

2.2 Документ, излагающий политику в области качества, называется:

а) стратегический план;

б) руководство по качеству;

в) стандарт серии ИСО 9000;

г) ГОСТ Р 1.5-92.

2.3. Российская премия качества ориентирована на:

а) оценку стандартизации и стабильности процессов;

б) совершенствование внутрифирменной деятельности;

в) достижение запланированного уровня качества.

2.4 Что не учитывалось в СССР при разработке систем качества продукции?

а) требования потребителей;

б) мировой опыт;

в) собственный опыт.

**Задание 3.** В табл.10 укажите основные черты японского, американского и европейского опыта управления качеством.

Таблица 10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **В Европе** | **В США** | **В Японии** |
|  |  |  |

Рекомендуемая литература: 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 30, 36, 38, 43, 44, 49, 58, 60, 65.

**Вариант № 11**

**Задание 1** Подготовка реферата на тему «Сертификация».

Сущность и цели сертификации. Принципы и формы подтверждения соответствия. Добровольное подтверждение соответствия. Декларирование соответствия. Обязательная сертификация. Участники обязательной и добровольной сертификации. Законодательно-нормативная база по сертификации. Порядок проведения сертификации. Схемы сертификации. Особенности сертификации отдельных видов услуг. Сертификация систем качества и производства. Регистр систем качества Госстандарта России. Применение сертификата соответствия.

**Задание 2** Подчеркните правильный вариант ответа.

2.1 Отличительной особенностью стандартов ISO 9000 является то, что они устанавливают степень ответственности руководства организации за:

а) разработку политики в области УК;

б) создание, внедрение и функционирование системы УК;

в) своевременное повышение квалификации персонала;

г) все вместе.

2.2 Где возникло понятие «культура качества»?

а) в США;

б) в Японии;

в) в Европе.

2.3 Показатели, используемые при проектировании рабочих мест?

а) показатели стандартизации;

б) показатели унификации;

в) эргономические показатели;

г) эстетические показатели.

2.4 Сущность экономической оценки уровня качества продукции заключается:

а) в установлении технического уровня качества продукции;

б) в определении экономического эффекта (результаты минус затраты);

в) в определении интегрального показателя оценки качества продукции.

**Задание 3** Рассмотрев эволюцию систем качества на отечественных предприятиях, заполните табл. 11.

Таблица 11

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название системы | **Дата**  **и место создания** | Основная суть  системы | **Критерий управления** | **Объект управления** | **Область применения** |
| **БИП** – бездефектное изготовление продукции |  |  |  |  |  |
| **СБТ** – система бездефектного труда |  |  |  |  |  |
| **КАНАРСПИ** – качество, надежность, ресурс с первых изделий |  |  |  |  |  |
| **НОРМ** – научная организация работ по повышению моторесурса двигателей |  |  |  |  |  |
| **КСУКП** – комплексная система управления качеством продукции |  |  |  |  |  |

Рекомендуемая литература: 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 30, 36, 38, 43, 44, 49, 58, 60, 65.

**Вариант № 12**

**Задание 1** Подготовка реферата на тему «Декларирование соответствия».

Действующая практика декларирования соответствия. Выбор форм и схем обязательного подтверждения соответствия при разработке технических регламентов. Развитие систем оценки и подтверждения соответствия в свете нового федерального законодательства. Государственный контроль, надзор за соблюдением правил сертификации и сертифицированной продукции. Ответственность за нарушение обязательных требований государственных стандартов и правил сертификации.

**Задание 2** Подчеркните правильный вариант ответа.

2.1 Совокупность характеристик продукции, способной удовлетворять потребности в соответствии с назначением, – это:

а) количество продукции;

б) качество продукции;

в) безопасность продукции.

2.2 Планируемые и систематически выполняемые действия по обеспечения соответствия качества продукции предъявляемым требованиям – это:

а) управление качеством продукции;

б) обеспечение качества продукции;

в) оценка качества продукции;

г) создание качества продукции.

2.3 Требования потребителя к качеству – это:

а) экономичность и безопасность;

б) экономичность и функциональность;

в) эстетичность и удобство;

г) все вместе.

2.4 Как называется жизненный цикл продукции в соответствии с международными стандартами?

# а) «круг Деминга»;

# б) «Петля качества»;

# в) «круг качества»;

# г) спираль качества.

**Задание 3** Составить цепочку (пирамиду) внутрифирменной иерархии качества и охарактеризовать каждый уровень в соответствии   
с табл. 12.

Таблица 12

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Уровень  иерархии** | **Объект  управления** | **Компоненты**  **объекта  управления** | **Базовый  механизм управления качеством** | **Форма**  **общественного признания** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

Рекомендуемая литература: 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 30, 36, 38, 43, 44, 49, 58, 60, 65.

**5.2.3 БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

**Законодательно-нормативные акты**

1. Федеральный закон от 27.12.2002 г. № 184 ФЗ «О техническом регулировании».

2. Закон РФ от 27.04.1993 г. № 4871-1 ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

3. Федеральный закон от 07.02.1992 г. № 67 «О защите прав потребителей».

4. ГОСТ Р ИСО 9000-2001. Система менеджмента качества. Основные положения и словарь.

5. ГОСТ Р 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.

6. ГОСТ Р 1.12-99. ГСС РФ. Стандартизация и смежные виды деятельности. Термины и определения.

7. ИСО/МЭК 2. Общие термины и определения в области стандартизации и смежных видов деятельности (руководство).

8. ГОСТ Р ИСО 9001-2001. Системы менеджмента качества. Требования.

9. ГОСТ Р 8.000-2000. Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения.

10. ГОСТ Р 1.0-92. ГСС РФ. Основные положения.

11. ГОСТ Р 1.1-2002. Межгосударственная система стандартизации. Термины и определения.

12. ГОСТ Р 1.10-95. ГСС РФ. Порядок разработки, принятия, регистрации правил и рекомендаций по стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации и информации о них.

13. ГОСТ Р 1.5-92. ГСС РФ. Общие требования к построению, изложению, оформлению и содержанию стандартов.

14. ГОСТ Р ИСО 9011-2001. Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности.

15. ГОСТ Р 51672-2000. Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения.

16. ГОСТ Р 8.563-96. Государственная система обеспечения единства измерений. Методики выполнения измерений.

**Правила, положения и рекомендации**

17. Правила проведения сертификации в Российской Федерации (утверждены постановлением Госстандарта России от 10.05.2000 г. № 26).

18. Положение о системе сертификации ГОСТ Р (утверждено постановлением Госстандарта России от 17.03.1998 г. № 11).

19. Правила по сертификации, система сертификации ГОСТ Р. Правила функционирования системы добровольной сертификации услуг (утверждены Госстандартом России 21.08.2003 г. № 97).

20. Порядок принятия декларации о соответствии и ее регистрации (утвержден постановлением Правительства РФ от 07.07.1999 г. № 766).

21. Порядок проведения Государственным комитетом РФ по стандартизации и метрологии государственного контроля и надзора (утвержден постановлением Госстандарта России от 01.09.2003 г. № 99).

22. Р. 50.1.44-2003. Рекомендации по разработке технических регламентов

23. Р. 50.3.005-2003. Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Временный порядок сертификации систем менеджмента качества на соответствие ГОСТ Р ИСО 9001-2001.

24. Р. 50.5.001-2001. Каталогизация продукции для федеральных производственных нужд. Порядок выбора первоочередных объектов каталогизации.

**Основная литература**

25. Ахмин А.М., Гасюк Д.П. Основы управления качеством: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во «Союз», 2002.

26. Басовский Л.Е., Протасьев В.Б. Управление качеством: Учебник. М.: ИНФРА-М, 2001.

27. Бурчакова М.А., Мизинцева М.Ф. Управление качеством: Учеб. пособие. М.: Изд-во РУДН, 2004.

28. Ильенкова С.Д., Ильенкова Н.Д., Мхитарян В.С.и др. Управление качеством: Учеб. для вузов / Под ред. С.Д. Ильенковой. М.: ЮНИТИ, 2000.

29. Гиссин В.И. Управление качеством. М.: ИКЦ «МАрТ»;   
Ростов н/Д: Изд. центр «МАрТ», 2003.

30. Лифиц *И.М.* Стандартизация, метрология, сертификация: Учеб. пособие. М.: ИНФРА-М, 2004.

31. Мазур И.И., Шапиро В.Д. Управление качеством: Учеб. пособие / Под ред. И.И. Мазура. М.: Высшая школа, 2003.

32. Минько Э.В., Кричевский М.Л. Качество и конкурентоспособность. СПб.: Питер, 2004.

33. Никитин В.А., Филончева В.В. Управление качеством на базе стандартов ИСО 9000:2000. 2-е изд. СПб., 2004.

34. Никифоров А.Д. Управление качеством: Учеб. пособие для вузов. М.: Дрофа, 2004.

35. Огвоздин В.Ю. Управление качеством: Основы теории и практики: Учеб. пособие. М., 2002.

36. Розова Н.К. Управление качеством. СПб.: Питер, 2002.

37. Розова Н.К. Менеджмент качества. СПб.: Вектор, 2005.

38. Сергеев А.Г., Латышев М.В., Тергеря В.В. Метрология. Стандартизация. Сертификация. М.: Логос, 2004.

39. Салимова Т.А., Ватолкина Н.Ш. История управления качеством. М.: КНОРУС, 2005.

40. Окрепилов В.В. Управление качеством. М.: Экономика, 2000.

**Дополнительная литература**

41. Азгальдов Г.Г. Теория и практика оценки качества товаров (основы квалиметрии). М.: Экономика, 1982.

42. Аронов И.З., Версан В.Г. О моделях систем управления // Стандарты и качество. 2003. № 2. С.56-58.

43. Белобрагин В.Я. Стандартизация сегодня: проблемы и перспективы // Стандарты и качество. 2002. № 10. С.12-15.

44. Берновский Ю.Н. Технические регламенты в условиях технического регулирования // Стандарты и качество. 2003. № 1. С.44-46.

45. Блинов В.П. Добровольное применение и обязательное исполнение требований документов по стандартизации // Стандарты и качество. 2003. № 5. С.28-30.

46. Вестник Российского информационного центра. 2002. № 3.

47. Вестник Российского информационного центра. 2002. № 4.

48. Гличев А.В. Методы количественной оценки качества продукции (квалиметрия). М., 1972.

49. Горячев А.В. Достоинства и недостатки Федерального закона «О техническом регулировании» // Стандарты и качество. 2003. № 1. С.32-35.

50. Исикава К. Японские методы управления качеством. М.: Экономика, 1988.

51. Кернс Д., Недлер Д. Пророки во тьме или рассказ о том, как «Ксерокс» восстал из пепла и дал бой японцам: Пер. с англ. СПб.: Азбука-Терра, 1996.

52. Концепция. Основы национальной политики РФ в области метрологии на период до 2010 г. и на дальнейшую перспективу (проект) // Законодательная и прикладная метрология. 1998. № 2. С. 10-15.

53. Кросби Ф. Организация управления качеством в фирме ИТТ // Организация управления в капиталистических фирмах. М.: Экономика, 1978.

54. Мальков Г.В. Законодательство об административной, уголовной и гражданско-правовой ответственности за нарушение требований к качеству и безопасности товаров, работ и услуг // Стандарты и качество. 2003. № 4.

55. Нестеров А.В. Некоторые соображения о Федеральном законе   
«О техническом регулировании» // Партнеры и конкуренты. 2003. № 10.  
С.5-15.

56. Никсон Ф. Роль руководства предприятия в обеспечении качества и надежности. М.: Изд-во стандартов, 1978.

57. Николаев Э.К*.* «Семь инструментов качества» в японской экономике. М.: Изд-во стандартов, 1990.

58. О выборе форм и схем обязательного подтверждения соответствия // Сертификация. 2003. № 1.

59. Парций Я.Е. Постатейный комментарий к Федеральному закону «О техническом регулировании» // Приложение к журналу «Хозяйство и право». 2003. № 8. С.4-24.

60. Петросян У.Р. Применение принципов и положений Соглашения по техническим барьерам в торговле Всемирной торговой организации при разработке и применении технических регламентов стандартов // Вестник технического регулирования. 2003. № 1. С.6-16.

61. Питерс Т., Уотермен Р.В поисках эффективного управления (опыт лучших компаний): Пер. с англ. М.: Прогресс, 1986.

62. Сертификат качества и безопасность покупателя. М.: ВНИИС, 1998.

63. Теркель А.Л., Рыбаков А.М. Декларация о соответствии – что это такое? // Сертификация. 2000. № 1. С. 7-24.

64. TQM XXI. Проблемы, опыт, перспективы. Вып. 1. Академия проблем качества России. М.: АО «ТКБ Интерсертификация», 1997.

65. Усов В.В. Реформа технического регулирования в Российской Федерации // Вестник технического регулирования. 2003. № 1.

66. Управление качеством продукции. ИСО 9000, ИСО 9004, ИСО-8402. М.: Изд-во стандартов, 1998.

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

68. Шонбергер Р. Японские методы управления производством. Девять простых уроков: Сокр. пер. с англ. М.: Экономика, 1988.

**5.3 КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №3**

Структура и содержание контрольной работы.

Работа должна содержать следующие разделы:

1. Титульный лист (Приложение 1)

Титульный лист контрольной работы должен включать:

- наименование учебного учреждения;

- наименование дисциплины;

- название темы;

- ФИО и группу студента;

- ФИО преподавателя;

- год выполнения.

2. Оглавление

В данном элементе приводится заголовок всех структурных элементов.

3. Введение

Во введении дается краткая оценка современного состояния исследуемого вопроса, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи работы. Общий текст введения не должен превышать двух страниц.

4. Основная часть

Содержание основной части определяется заданием и включает два вопроса, перечень которых приводится в п.5.3.1

Номер первого вопроса выбирается по сумме двух последних цифр зачетной книжки, а номер второго вопроса – по сумме первой и последней цифр зачетной книжки. Каждый вопрос начинается с нового листа.

5. Заключение

Заключение должно содержать выводы по всей работе. Общий текст заключения не должен превышать двух страниц.

6. Список использованных источников

Список должен содержать перечень источников, использованных при выполнении работы (не менее 5 источников 2008-2012 гг. издания).

Оформление списка использованных источников возможно либо в алфавитном порядке, либо в следующей последовательности:

- законодательные и нормативно-методические документы и материалы;

- специальная научная отечественная и зарубежная литература (монографии, брошюры, научные статьи);

- учебники и учебные пособия;

- статистические, инструктивные и отчетные материалы предприятий и организаций.

Стиль работы – это безличный монолог. Поэтому изложение обычно ведется от третьего лица.

**5.3.1 Рекомендуемая тематика контрольных работ по дисциплине.**

1. Качество и конкурентоспособность в условиях рынка.

2. Административный и экономический подходы к управлению качеством.

3. Эволюция технологий и понятия качества.

4. Совершенствование деятельности предприятия в области управления качеством.

5. Формирование стратегии, тактики и краткосрочное планирование.

6. Мировой опыт управления качеством (США, Япония, Европы, России).

7. Совершенствование систем управления качеством.

8. Обеспечение функционирования систем управления качеством.

9. Привлечение поставщиков к процессу совершенствования деятельности предприятия в области управления качеством.

10. Управление персоналом в процессе совершенствования деятельности предприятия в области повышения качества.

11. Коллективное участие в совершенствовании деятельности предприятия в области повышения качества.

12. Стандарты и сертификация товаров и услуг.

13. Методы измерения показателей качества.

14. Анализ качества продукции.

15. Статистическое регулирование процессов.

16. Выборочный приемочный контроль и качество измерений.

17. Анализ качества деятельности предприятия.

18. Сертификация производства.

19. Организация службы технического контроля на предприятии.

20. Участие управленческого персонала в совершенствовании деятельности организации.

21. Руководство улучшением деятельности предприятия.

22. Участие управленческого персонала в совершенствовании деятельности предприятия

**5.3.2 Список литературы**

1. С.А. Гладышев. Управление качеством (в 2х т.) Уч. пос. Старый Оскол: ТНТ, 2011 – 420 с.

2. Л.Е. Басовский, В.Б. Протасьев. Управление качеством. Уч-к. М., ИНФРА-М, 2008 – 211с.

4. Салимова Т.А. Управление качеством. Уч-к. М., Омега-Л, 2008 -414 с.

# 6. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ

1. Качество, требования к качеству, управление качеством, система контроля качества, конкурентоспособность: сущность понятий и категорий.

2. Обеспечение качества, процесс «создания качества», система качества, политика в области УК: сущность и характеристика понятий и категорий.

3. Модель «Петля качества»: сущность и характеристика 11 этапов жизненного цикла продукции.

4. Модель «Круг Деминга»: характеристика этапов жизненного цикла продукции.

5. Концепция Д. Джурана: сущность, цель, задачи, роль и значение.

6. Концепция Ф. Кросби: сущность, цель, задачи, роль и значение.

7. Японский опыт управления качеством: цели, задачи, значение.

8. Американский опыт УК: цели, задачи, значение.

9. Европейский опыт УК: цели, задачи, значение.

10. Отечественный опыт УК: цели, задачи, значение.

11. Модель Российской премии качества: характеристика основных критериев. Роль и значение.

12. Концепция «Всеобщего управления качеством». Цель, задачи, принципы.

13. Затраты на качество продукции: сущность и характеристика видов затрат.

14. Обобщающие показатели качества и их характеристика.

15. Единичные показатели качества и их характеристика.

16. Комплексные показатели качества и их характеристика.

17. Показатели назначения и их характеристика.

18. Технологические показатели и их характеристика.

19. Показатели надежности и долговечности и их характеристика.

20. Показатели патентной чистоты и защиты и их характеристика.

21. Показатели стандартизации и унификации и их характеристика.

22. Экспертные методы измерения показателей качества.

23. Эргономические и эстетические показатели и их характеристика.

24. «Мозговая атака», схема процесса: характеристика и область применения методов.

25. Причинно-следственные диаграммы Исикавы: характеристика и область применения метода.

26. Диаграмма Парето, гистограмма: характеристика и область применения метода.

27. Контрольный листок, временной ряд: характеристика и область

применения метода.

28. Диаграмма разброса, контрольная карта: характеристика и область применения метода.

29. Измерение и оценка показателей качества. Виды методов квалиметрии и их характеристика.

30. Техническое регулирование: сущность, содержание.

31. Технические регламенты: понятие, структура, порядок разработки, применение.

32. Стандартизация – элемент системы УК на предприятии.

33. Принципы стандартизации.

34. Организационно-правовые основы стандартизации в РФ.

35. Разновидности стандартизации.

36. Категории стандартов.

37. Виды стандартизации.

38. Международная стандартизация. Стандарты серии ISO-9000.

39. Сертификация и ее сущность: цели, задачи, назначение.

40. Виды сертификации и их характеристика.

41. Порядок проведения сертификации.

42. Организационно-правовые основы сертификации в РФ.

43. Схемы сертификации и их выбор.

44. Аккредитация органов по сертификации производства и систем качества.

45. Объекты сертификации и их характеристика.

46. Государственный контроль и надзор за соблюдением стандартов, правил обязательной сертификации продукции.

47. Ответственность за нарушение правил сертификации.

48. Декларирование соответствия.

**7 ГЛОССАРИЙ**

**Качество** – это степень, с которой совокупность собственных характеристик выполняет требования.

**Характеристики качества** – способность изделия удовлетворять потребности потребителей.

**Требования к качеству** – выражение определенных потребностей или перевод в набор количественно или качественно установленных требований к характеристикам объекта.

**Продукция** – результат деятельности, представленный в материально-вещественной форме и предназначенный для дальнейшего использования в хозяйственных и иных целях.

**Услуга** – результат непосредственного взаимодействия исполнителя и потребителя, а также собственной деятельности исполнителя по удовлетворению потребности потребителя.

**Система качества** – совокупность организационной структуры, распределения полномочий и ответственности, методов, процедур, ресурсов, необходимых для установления, поддержания и совершенствования качества продукции.

**Управление качеством** – действия, осуществляемые при создании, эксплуатации и потреблении продукции в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества.

**Обеспечение качества** – планируемые и систематически выполняемые действия по достижению соответствия качества продукции предъявляемым требованиям.

**Политика в области качества** – официально сформулированные высшим руководством основные цели и направления в области качества.

**Планирование качества** – действия, направленные на установление целей в области качества и определяющие необходимые операционные процессы жизненного цикла продукции и соответствующие ресурсы для достижения целей.

**Система контроля качества** – совокупность взаимосвязанных объектов и субъектов контроля, используемых видов, методов и средств оценки качества изделий и профилактики брака на различных этапах жизненного цикла продукции.

**Показатель качества продукции** – количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления.

**Оценка качества** – это совокупность операций, выполняемых с целью оценки соответствия конкретной продукции установленным требованиям.

**Контроль качества продукции** – контроль количественных и (или) качественных характеристик продукции.

**Испытания** – техническая операция, заключающаяся в определении одной или нескольких характеристик данной продукции, процесса или услуги в соответствии с установленной процедурой.

**Аккредитация лаборатории** – официальное признание того, что испытательная лаборатория правомочна осуществлять конкретные испытания или конкретные типы испытаний.

**Техническое регулирование** – правовое регулирование отношений в области установления, применения и исполнения обязательных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.

**Технический регламент** – это документ, устанавливающий обязательные требования к продукции, работам и услугам, принятый органом власти.

**Стандартизация** – деятельность по установлению правил и характеристик в целях добровольного и многократного использования, направленная на достижение упорядоченности в сферах производства и обращения продукции и повышение конкурентоспособности продукции, работ и услуг.

**Стандарт** – документ, в котором в целях добровольного многократного использования устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления и характеристики процессов производства, работ или оказания услуг.

**Национальный стандарт** – стандарт, принятый национальным органом по стандартизации и доступный широкому кругу потребителей.

**Классификатор** – официальный документ, представляющий систематизированный свод наименований и кодов классификационных группировок и (или) объектов классификации.

**Основополагающий стандарт** – нормативный документ, имеющий широкую область распространения и содержащий общие положения для определенной области деятельности.

**Стандарт на продукцию (услугу)** – требования к группам однородной продукции (услуг) или конкретной продукции (услуге).

**Стандарты на работы (процессы**) – требования к выполнению различного рода работ на отдельных этапах жизненного цикла продукции для обеспечения их технического единства и оптимальности.

**Международная стандартизация** – совокупность организаций по стандартизации и продуктов их деятельности: стандартов, рекомендаций, технических отчетов и другой научно-технической продукции.

**Метрология** – наука об измерениях, методах, средствах обеспечения их единства и способах достижения требуемой точности.

**Измерение** – совокупность операций по применению технического средства, хранящего единицу величины, обеспечивающих нахождение соотношения измеряемой величины с ее единицей в явном или неявном виде и получение значения этой величины.

**Единство измерений** – состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин, а погрешности измерений не выходят за установленные границы с заданной вероятностью.

**Эталон единицы величины** – средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины, кратных или дольных ее значений с целью передачи ее размера другим средствам измерений данной величины.

**Оценка соответствия** – прямое или косвенное определение соблюдения требований, предъявляемых к объекту.

**Подтверждение соответствия** – документальное удостоверение соответствия продукции или иных объектов, процессов производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, выполнения работ или оказания услуг требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договора.

**Форма подтверждения соответствия** – определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договора.

**Сертификация** – форма осуществления органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договора.

**Декларирование соответствия** – форма подтверждения соответствия продукции требованиям технических регламентов. В отличие от сертификации декларирование осуществляется первой стороной, как правило, изготовителем.

**Сертификат соответствия** – документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договора.

**Декларация о соответствии** – документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

**Знак соответствия** – обозначение, служащее для информирования потребителя о соответствии объекта сертификации требованиям системы добровольной сертификации или национальному стандарту. Знак обращения на рынке – обозначение, служащее для информирования приобретателей о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов.

**Система сертификации** – совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом.

**Приложение1**

Министерство образования и науки Пермского края

ГБПОУ «Уральский химико-технологический колледж»

**Контрольная работа**

Дисциплина: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Тема: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Исполнитель: \_ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Специальность\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Преподаватель: \_ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

### Губаха, 202\_\_\_