

МИНОБРНАУКИ России  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тверской государственный технический университет»  
(ТвГТУ)

УТВЕРЖДАЮ  
заведующий кафедрой

Биотехнологии, химии и

стандартизации

(наименование кафедры)

М.Г. Сульман

(Ф.И.О. зав. кафедрой)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Промежуточной аттестации в форме экзамена

(промежуточной аттестации: экзамен, зачет, курсовая работа или курсовой проект; практики: с указанием вида и типа практики; государственного итогового экзамена)

### УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Наименование дисциплины (для промежуточной аттестации)

направление подготовки

27.03.01 Стандартизация и метрология

Направленность (профиль) –

Стандартизация и подтверждение соответствия

Типы задач –

Производственно-технологический

Разработаны в соответствии с:

Рабочей программой дисциплины «Управление качеством»

утвержденной Проректором по УВР от «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Разработчик(и): к.х.н., доц., А.В. Гавриленко

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Управление качеством»  
Семестр 4

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Взаимосвязь признаков, параметров и показателей качества продукции.**

2. Задание для проверки уровня «УМЕТЬ» – 0 или 2 балла:  
**Нарисуйте цикл Э. Деминга. Восстановите цепную реакцию Э. Деминга:**

- a) Возврат инвестированных средств**
- b) Повышение производительности**
- c) Снижение затрат**
- d) Сохранение рабочих мест**
- e) Укрепление позиций на рынке**
- f) Укрепление экономической стабильности предприятия**
- g) Улучшение качества**
- h) Формирование цен на уровне спроса**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Два человека дегустируют 10 сортов кофе. Каждый из них расположил эти сорта в порядке убывания предпочтений. Есть ли какая-нибудь связь между этими результатами? Доверительная вероятность  $p=0.95$ .**

Сорт чая	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
Дегустатор 1	8	10	1	2	6	3	4	5	9	7
Дегустатор 2	9	8	1	10	2	6	7	4	3	5

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» – при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» – при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» – при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Управление качеством»

Семестр 4

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

**Качество: определение, объекты, точки зрения.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Разделите трудности и фальстарты:**

- a) - **возникают постоянно, когда стараются как можно быстрее достигнуть успеха**
- b) - **препятствуют внедрению менеджмента качества на предприятии;**
- c) - **приводят к тому, что работу по внедрению практически приходится начинать заново;**
- d) - **приводят к тому, что реальные результаты внедрения не совпадают с ожидаемыми**
- e) **Если внедрение системы менеджмента качества начали с неправильных шагов**
- f) **Ожидание результатов от деятельности в области повышения качества в кратчайшие сроки**
- g) **Позиция, согласно которой механизация, автоматизация и компьютеризация помогут совершить прорыв в области качества продукции**
- h) **Пренебрежение действиями, необходимым для успешного выполнения программы повышения качества**
- i) **При внедрении системы и недостаточной ясности взаимосвязи 14 пунктов программы менеджмента или недооценке этой взаимосвязи**
- j) **При внедрении только одной части программы менеджмента качества**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**На основании приведенных данных определить средний коэффициент сортности по плану и фактически и индекс роста качества продукции.**

Сорт продукции	Цена, руб.	Выпуск продукции, ед.	
		План	Факт
1	8	3600	3500
2	7	1600	1650
3	5	2300	2600

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Управление качеством»  
Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Статистический приемочный контроль**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Соотнесите тип объекта (Лицо, Объект, Организация, Продукция, Процесс, Ресурс, Система, Услуга) и его определение:**

- a) выход организации с, по крайней мере, одним действием, обязательно осуществленным при взаимодействии организации и потребителя
- b) выход организации, который может быть произведен без какого-либо взаимодействия между организацией и потребителем
- c) лицо или группа людей, связанные определенными отношениями, имеющие ответственность, полномочия и выполняющие свои функции для достижения целей
- d) любое устройство, инструмент и средство, находящиеся в распоряжении предприятия, необходимые для производства товаров и услуг
- e) отдельный человек
- f) совокупность взаимосвязанных и(или) взаимодействующих видов деятельности, использующие входы для получения намеченного результата
- g) совокупность взаимосвязанных и(или) взаимодействующих элементов
- h) что-либо воспринимаемое или воображаемое

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Определить закон распределения вероятностей, математическое ожидание и дисперсию для биномиального распределения при  $p=0.8$ . Общее число испытаний равно  $n=4$ .**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Управление качеством»  
Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Международные стандарты по менеджменту качества.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Дайте характеристику и укажите взаимосвязь видов требований:  
Требование, Требование к качеству, Законодательное требование,  
Нормативно-правовое требование, Информация о конфигурации  
продукции.**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Анализируется процесс. На обработку поступило  $d=90$  единиц.  $b=50$  единиц  
прошли этот процесс без повторной обработки. Определить для этого  
процесса производительность с первого раза.**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;  
«хорошо» – при сумме баллов 4;  
«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;  
«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Управление качеством»  
Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Японские модели управления качеством их особенности. Круги качества.  
Программа «пять нулей». Системы «точно в срок» и канбан.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Дайте характеристику составляющим менеджмента качества: Менеджмент  
качества, Планирование качества, Обеспечение качества, Управление  
качеством, Улучшение качества.**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Два процесса с производительностями с первого раза  $b=50\%$  и  $c=60\%$   
соответственно образуют общую структуру. Определить сквозную  
производительность структуры.**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;  
«хорошо» – при сумме баллов 4;  
«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;  
«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Управление качеством»

Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

**Концепция и методология всеобщего управления качеством.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Соотнесите понятия, относящиеся к данным и информации и их определения, покажите взаимосвязь понятий:**

**Валидация, Верификация, Данные, Документ, Информационная система, Информация, Объективное свидетельство.**

- а) данные, подтверждающие наличие или истинность чего-либо; может быть получено путем наблюдения, измерения, испытания или другим способом;**
- б) значимые данные;**
- с) информация, используемая в организации;**
- д) информация и носитель, на котором она представлена;**
- е) подтверждение, посредством представления объективных свидетельств, того, что установленные требования были выполнены;**
- ф) подтверждение, посредством представления объективных свидетельств, того, что требования, предназначенные для конкретного использования или применения, выполнены;**
- г) факты об объекте.**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Ширина ограничения равна  $a=40$  мм. Стандартное отклонение станка  $\sigma=5$  мм. Определить отработанность процесса и индекс отработанности.**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Управление качеством»  
Семестр 4

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Сравнение подходов основоположников менеджмента качества.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Соотнесите термины и определения, относящиеся к системе, и укажите их взаимосвязь:**

**Видение, Инфраструктура, Метрологическое подтверждение пригодности, Миссия, Политика, Политика в области качества, Система, Система менеджмента, Система менеджмента измерений, Система менеджмента качества, Стратегия, Условия труда.**

- а) Намерения и направление организации, официально сформулированные ее высшим руководством.**
- б) План достижения долгосрочной или общей цели.**
- с) Политика, относящаяся к качеству.**
- д) Предназначение существования организации, сформулированное высшим руководством.**
- е) Система зданий, сооружений, инженерных сетей, оборудования, а также структур, предоставляющих услуги, необходимых для функционирования организации.**
- ф) Совокупность взаимосвязанных и(или) взаимодействующих элементов.**
- g) Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов организации для разработки политик, целей и процессов для достижения этих целей.**
- h) Совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих элементов, необходимых для достижения метрологического подтверждения пригодности и управления процессами измерения.**
- и) Совокупность операций, проводимых с целью обеспечения соответствия измерительного оборудования требованиям к его предполагаемому использованию.**
- j) Совокупность условий, в которых выполняется работа.**
- к) Стремление к тому, чем организация хочет стать, сформулированное высшим руководством.**
- l) Часть системы менеджмента применительно к качеству.**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
Дискретная случайная величина принимает значения  $x_i$  с вероятностями  $p_i$ . Найти ее математическое ожидание и дисперсию.

$i$	1	2	3
$x_i$	2	6	8
$p_i$	0.2	0.3	0.5

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Управление качеством»

Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

**Эволюция принципов всеобщего качества. Ишикава. Шухарт.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Соотнесите термины, относящиеся к данным, информации и документам с определениями, укажите взаимосвязь:**

**Документ, Документированная информация, Запись, Конкретная ситуация, Отчетность о статусе конфигурации, План качества, План менеджмента проекта, Руководство по качеству, Спецификация.**

- a) **Информация и носитель, на котором эта информация представлена.**
- b) **Информация, которая должна управляться и поддерживаться организацией, и носитель, который ее содержит.**
- c) **Документ, устанавливающий требования.**
- d) **Документ, содержащий достигнутые результаты или свидетельства осуществленной деятельности.**
- e) **Спецификация на систему менеджмента качества организации.**
- f) **Спецификация, определяющая какие процедуры и соответствующие ресурсы когда и кем должны применяться в отношении конкретного объекта.**
- g) **Записи и отчеты в установленной форме об информации о конфигурации продукции, о статусе предложенных изменений и состоянии внедрения одобренных изменений.**
- h) **Документ, устанавливающий что необходимо для достижения целей проекта.**
- i) **Предмет плана качества.**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Прогнозируется объем продаж на следующий квартал. Из прошлых данных известно, что объем продаж подчиняется нормальному распределению с математическим ожиданием  $m=110$  тыс. руб. и стандартным отклонением  $\sigma=5$  тыс. руб. Определить вероятность того, что объем продаж в следующем квартале будет находиться в интервале ( $a=60$  тыс. руб.,  $b=170$  тыс. руб.).**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Управление качеством»

Семестр 4

## **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

**Эволюция принципов всеобщего качества. Фейгенбаум.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Соотнесите термины и определения:**

**Анализ, Измерение, Измерительное оборудование, Испытание, Контроль, Мониторинг, Определение, Оценка продвижения, Процесс измерения.**

- a) Действия по установлению одной или более характеристик и величин этих характеристик.
- b) Определение пригодности, адекватности или результативности объекта для достижения установленных целей.
- c) Определение соответствия требованиям для конкретного предполагаемого использования или применения.
- d) Определение соответствия установленным требованиям.
- e) Определение статуса системы, процесса, продукции, услуги или действия.
- f) Оценка продвижения к достижению целей проекта.
- g) Процесс определения величины.
- h) Совокупность операций, проводимых с целью определения значения величины.
- i) Средства измерений, программные средства, эталоны, справочный материал, вспомогательная аппаратура или их комбинация, необходимые для процесса измерения.

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Предприятие рассматривает вопрос о выборе одного поставщика из поставщиков А, В, С. Все данные отражены в таблице.**

Фактор	Вес	А	В	С
Качество	0.25	5	5	4
Цена	0.35	3	1	8
Соблюдение условий поставки	0.40	9	7	8

**Выбрать поставщика с помощью метода взвешивания.**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Управление качеством»

Семестр 4

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

**Эволюция принципов всеобщего качества. Филип Кросби.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Средняя рыночная цена товара равна 60 руб. Все данные отражены в таблице.**

Фактор	Вес	A	B
Удобство пользования	0.2	2	8
Дизайн	0.3	8	2
Упаковка	0.5	6	2

**Определить отпускные цены на модели A и B методом балльных оценок.**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Распределите действия на две группы, подберите к терминам соответствующие определения:**

**Группы: Действие, относящееся к несоответствию, Действие по отношению к продукции или услуге.**

**Изменение градации, Корректирующее действие, Коррекция, Перевод в отходы, Переделка, Предупреждающее действие, Ремонт.**

**a) действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия или другой потенциально нежелательной ситуации. Предпринимают для предотвращения возникновения события**

**b) действие, предпринятое для устранения причины потенциального несоответствия и предупреждения его повторного возникновения. Предпринимают для предотвращения повторного возникновения события**

**c) действие, предпринятое для устранения обнаруженного несоответствия. Может осуществляться перед, в сочетании или после корректирующего действия.**

**d) смена градации несоответствующей продукции или услуги для того, чтобы она соответствовала требованиям, отличным от исходных требований**

**e) действие, предпринятое в отношении несоответствующей продукции или услуги для того, чтобы она соответствовала требованиям.**

**Может затрагивать или изменять лишь отдельные части несоответствующих продукции или услуг**

**f) действие, предпринятое в отношении несоответствующей продукции или услуги для того, чтобы сделать ее приемлемой для предполагаемого использования. Может затрагивать или изменять лишь отдельные части несоответствующих продукции или услуг**

**g) действие в отношении несоответствующей продукции или услуги, предпринятое для предотвращения ее первоначального предполагаемого использования, например: переработка, уничтожение. В ситуации с несоответствующей услугой использование предотвращается посредством прекращения услуги**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Управление качеством»

Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

**Эволюция принципов всеобщего качества. Джозеф Джуран.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Соотнесите понятия, относящиеся к качеству продукции и их определения:**

**Качество продукции, Параметр продукции, Показатель качества, Признак продукции, Свойство продукции.**

- a) **качественная или количественная характеристика любых свойств или состояний продукции**
- b) **количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, входящих в ее качество, рассматриваемая применительно к определенным условиям ее создания и эксплуатации или потребления**
- c) **объективная особенность продукции, которая может проявляться при ее создании, эксплуатации или потреблении**
- d) **признак продукции, количественно характеризующий любые ее свойства или состояния**
- e) **совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Технологический процесс подчиняется нормальному распределению  $N(a, \sigma)$  с математическим ожиданием  $a=10$  и стандартным отклонением  $\sigma=0.4$ . Производится выборка объемом  $n=5$ . Найти центральную линию, предупреждающие границы и границы регулирования.**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Управление качеством»  
Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Эволюция принципов всеобщего качества. Эдвардс Деминг.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Классифицируйте показатели качества по количеству характеризующих свойств. Приведите определения.**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Из партии в  $m=500$  единиц производится выборка  $n=5$  единиц. Если в выборке окажется более одной бракованной единицы, то вся партия продукции будет отвергнута. Построить кривую оперативной характеристики.**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Управление качеством»  
Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

**Историческая периодизация систем качества: Фаза планирования качества. Экология качества.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Классифицируйте показатели качества по способу и по источнику получения информации. Приведите примеры.**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Выборка из  $m=500$  предметов выявила  $b=1500$  дефектов. Определить среднее число дефектов на единицу продукции и верхнюю границу регулирования.**

#### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Управление качеством»

Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

**Историческая периодизация систем качества: Фаза управления качеством.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Распределите характеристики подходов Кайрио и Кайдзен:**

**Улучшение, достигнутое нововведением, Улучшение, получаемое постоянным совершенствованием.**

- a) Введение непрерывного улучшения подразумевает твердое решение высшего руководства, его глубокую убежденность в том, что непрерывное улучшение и фактическое планирование его осуществления стратегически важно для компании
- b) Для осуществления требуются значительные финансовые инвестиции, сопровождающиеся индивидуальными усилиями узкого круга лиц
- c) Для эффективности улучшение должно быть введено в систему и ни в коем случае не носить случайный характер
- d) Достигается за счет усилий множества сотрудников
- e) Не требуется финансовых инвестиций, вместо них используется «богатство» квалификации и опыта, существующее в компании, но еще не востребованное
- f) Нововведения осуществляют обычно тогда, когда ожидают получить значительный результат и соответствующий положительный возврат инвестиций
- g) Основными показателями нововведения являются технологические разработки, перспективное видение новой продукции и услуг, коренное преобразование организационной структуры
- h) Происходит в результате творческой деятельности небольшого числа сотрудников

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Плановая норма потребления равна  $m=200$  деталей/день, среднее время ожидания пополнения деталей для одного контейнера –  $\sigma=0.2$  дня, возможная неэффективность системы – 0,15. Емкость стандартного контейнера – 27 деталей. Определить идеальное число карточек канбан.**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Управление качеством»

Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

**Историческая периодизация систем качества: Фаза отбраковки. Фаза контроля качеством.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Воспроизведите схему механизма управления качеством:**

**Общие подсистемы, Специальные подсистемы, Обеспечивающие подсистемы.**

- a) Аттестация продукции
- b) Информационное обеспечение
- c) Испытание продукции
- d) Кадровое обеспечение
- e) Контроль качества продукции
- f) Материально-техническое обеспечение
- g) Метрологическое обеспечение
- h) Организационное обеспечение
- i) Правовое обеспечение
- j) Прогнозирование и планирование технического уровня и качества
- k) Профилактика брака в производстве
- l) Регулирование качества продукции в производстве
- m) Сертификация продукции
- n) Стандартизация
- o) Стимулирование и ответственность за качество
- p) Технологическое обеспечение
- q) Учет и анализ уровня качества
- r) Финансовое обеспечение

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
Доля бракованных изделий  $p=0.2$ . Производились выборки объемом  $n=100$  единиц. Определить границы. Использовать нормальный закон распределения.

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Управление качеством»  
Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

**Основные подходы управления качеством: улучшение, достигнутое нововведением (кайри), и улучшение, получаемое постоянным совершенствованием (кайдзен).**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Составьте правильный и неправильный циклы взаимоотношений руководителя и подчиненных:**

- a) Делегирование полномочий**
- b) Инспекция и детальный контроль**
- c) Руководство доверяет**
- d) Руководство недостаточно доверяет**
- e) Служащие мотивированы**
- f) Служащие теряют мотивации**
- g) Улучшение результатов**
- h) Ухудшение результатов**

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Производитель и потребитель договорились о следующих стандартах:  $AQL=0.06$ ,  $LTPD=0.12$ ,  $\alpha=0.10$ ,  $\beta=0.16$ . Если в выборке  $n=50$  единиц будет больше двух бракованных единиц, то вся партия бракуется. Выяснить, удовлетворяет ли эта схема заявленным условиям.**

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология

Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия

Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»

Дисциплина «Управление качеством»

Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:

**Качество в сфере услуг. Показатели качества услуг.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**Соотнесите основные понятия, связанные с TQM, и их определения:**

**Система качества (Quality System - QS)**

**Обеспечение качества (Quality Assurancet - QA)**

**Управление качеством (Quality Control - QC)**

**Улучшение качества (Quality Improvement- QI)**

**Комплексное управление качеством (Total Quality Control - TQC)**

**Общее руководство качеством (Quality Management - QM)**

**Всеобъемлющее управление качеством (Total Quality Management - TQM)**

- a) аспект общей функции управления, определяющий и осуществляющий политику в области качества. Включает в себя оперативное планирование, распределение ресурсов и другие систематические действия в области качества (планирование качества, проведение работ, оценку результатов)
- b) концепция, предусматривающая всесто-роннее целенаправленное и хорошо скоординированное применение систем и методов управления качеством во всех сферах деятельности от исследований и разработок до послепродажного обслуживания при участии руководства и служащих всех уровней и при рациональном использова-нии технических возможностей
- c) методы и деятельность, используемые для удовлетворения требований к качеству (т.е. управление процессом и одновременное устранение недостатков на стадиях «петли качества»)
- d) постоянная деятельность, направленная на повышение технического уровня продукции, качества ее изготовления, совершенствование элементов производства и системы качества. Эта деятельность позволяет получать результаты, лучшие по отношению к первоначально установленным нормам

- е) совокупность организационной структуры, ответственности, процедур и ресурсов, направленных на внедрение комплексного управления качеством
- ф) совокупность планируемых и систематически проводимых мероприятий, необходимых для создания уверенности в том, что изделия или услуга удовлетворяют определенным требованиям к качеству
- г) эффективная система, обеспечивающая координированные действия в организации при формировании, поддержании и улучшении качества продукции или услуг, уровень которого наиболее экономически целесообразен и полностью удовлетворяет требованиям потребителя

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

Каждые 3 часа производится выборка объемом  $n=5$ . Определить методом восходящей-нисходящей тенденции наличие неслучайных отклонений для средней. Определить методом медианы наличие неслучайных отклонений для средней.

Номер выборки	1	2	3	4	5
Средняя	65,3	65,1	65,8	65,7	65,9

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» – при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» – при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» – при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Управление качеством»  
Семестр 4

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Система показателей качества продукции. Классификация показателей качества продукции.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Воспроизведите цели и функции управления качеством в зависимости от модели управления качеством (составьте таблицу):**

Модели УК	Цель УК	Функции управления качеством			
		Мотивация	Обучение	Взаимоотношение с потребителями	Взаимоотношение с поставщиками

**Модели управления качеством:**

**Контроль (система Тейлора)**

**Статистическое управление качеством – SQC и ОУК**

**Обеспечение качества, TQC или IQC**

**Менеджмент качества (QM) как первый уровень TQM**

**Тотальный менеджмент качества (TQM)**

**Цель управления качеством**

- a) **Качество продукции – соответствие стандартам, стабильность процессов, снижение издержек**
- b) **Качество продукции как соответствие стандартам**
- c) **Качество продукции как удовлетворение требований ЗС за счет качества и оптимизации деятельности**
- d) **Качество продукции как удовлетворение требований ЗС за счет качества управления фирмой**
- e) **Качество продукции, процессов, деятельности как соответствие рыночным требованиям**

**Функции управления качеством:**

**Мотивация**

- a) **Материальное стимулирование**
- b) **Стремление к внедрению TQC**
- c) **Стремление к внедрению TQM**
- d) **Стремление к внедрению TQM**
- e) **Штрафы**

### Обучение

- a) Всеобщее обучение TQM и ISO 9000
- b) Всеобщее обучение TQM, ISO 9000 и ISO 14000
- c) Обучение TQC
- d) Обучение статистическим методам
- e) Профессиональное

### Взаимоотношение с потребителями

- a) Взаимодействие и сертификат ISO 9000 и ISO 14000
- b) Приемочный контроль ГП
- c) Приемочный контроль, аудит потребителя
- d) Сертификат на систему ISO 9000 и аудит потребителя
- e) Статистический приемочный контроль ГП

### Взаимоотношение с поставщиками

- a) Взаимодействие и сертификат ISO 9000 и ISO 14000
- b) Входной контроль ПП
- c) Входной контроль, инспекция и сертификат на продукцию
- d) Входной контроль, инспекция и сертификат на продукцию
- e) Сотрудничество, сертификат на систему менеджмента качества, оценка поставщиков

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

Автомат, работающий со стандартным отклонением  $\sigma=5$  г, фасует сахар в пакеты. Проведена случайная выборка объемом  $n=30$  пакетов. Средний вес пакета сахара в выборке  $\bar{x}=1.05$  кг. Найти доверительный интервал для среднего веса пакета сахара в генеральной совокупности с доверительной вероятностью  $p=95\%$ .

### **Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» – при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» – при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» – при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Управление качеством»  
Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
**Жизненный цикл продукции. Петля качества.**

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Воспроизведите цикл PDCA для систем Тейлора и Шухарта. Определите особенность каждой системы.**

- a) **Административное воздействие на исполнителя**
- b) **Выполнение процессов**
- c) **Изготовление изделий**
- d) **Инспекция изделий**
- e) **Исключение особых причин, снижение влияния особых причин вариаций**
- f) **Каждый элемент выполняется командой, у которой есть общая цель – снижение вариаций**
- g) **Каждый элемент выполняется различными людьми, что приводит к конфликту интересов и вражде**
- h) **Контроль характеристик процесса, использование и анализ контрольных карт**
- i) **Планирование качества процессов**
- j) **Установление требований к качеству изделий**



3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
Считается, что цена акции  $A$  подчиняется нормальному распределению с параметрами  $\alpha=35$  руб. и  $\sigma=0.8$  руб. Определить вероятность того, что цена акции: а) превысит  $b=33$  руб.; б) не превысит  $c=36$  руб.

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

«отлично» – при сумме баллов 5 или 6;

«хорошо» – при сумме баллов 4;

«удовлетворительно» – при сумме баллов 3;

«неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Тверской государственный технический университет»**

Направление подготовки бакалавров 27.03.01 Стандартизация и метрология  
Профиль – Стандартизация и подтверждение соответствия  
Кафедра «Биотехнологии, химии и стандартизации»  
Дисциплина «Управление качеством»  
Семестр 4

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20**

1. Задание для проверки уровня «ЗНАТЬ» – 0 или 1, или 2 балла:  
Управление качеством как система. Основные методы влияния на процесс управления качеством.

2. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:  
**Воспроизведите триаду качества Дж. Джурана:  
Контроль, Планирование, Совершенствование.  
Необходимо, Необходимо, Следует.**

- a) - 1) выбрать объекты контроля (этапы производства)
- b) - 1) доказать потребность в улучшении процессов и продукции
- c) - 1) определить состав потребителей
- d) - 2) выяснить запросы потребителей
- e) - 2) определить единицы измерения результатов производства (в том числе промежуточных)
- f) - 2) определить меры по улучшению процессов и продукции
- g) - 3) обеспечить проведение измерений результатов производства
- h) - 3) организовать руководство этими мерами
- i) - 3) разработать продукцию, отвечающую запросам потребителей
- j) - 4) провести диагностирование для выявления причин несоответствия процессов и продукции заданным требованиям
- k) - 4) разработать стандарты на рабочие характеристики процессов и продукции
- l) - 4) сформулировать задачи в области качества, отвечающие запросам потребителей и поставщиков ресурсов производства при минимальных суммарных издержках
- m) - 5) осуществить корректирующие мероприятия
- n) - 5) отладить процесс, обеспечивающий выпуск продукции с требуемыми характеристиками
- o) - 5) провести измерения реальных рабочих характеристик процессов и продукции
- p) - 6) доказать, что корректирующие мероприятия эффективны в режиме производства
- q) - 6) подтвердить возможности процессов производства

- r) - б) проанализировать отличие реальных рабочих характеристик процессов и продукции от заданных в стандартах и принять необходимые меры по устранению этих различий
- s) - 7) доказать, что используемые процессы производства способны обеспечить выполнение поставленных задач в области качества
- t) - 7) обеспечить контроль достигнутых результатов совершенствования

3. Задание для проверки уровня УМЕТЬ – 0 или 2 балла:

**По данным таблицы определить интенсивность отказов.**

Номер группы	Всего изделий	Вышло из строя	Продолжительность испытаний, ч
1	100	8	120
2	90	9	80
3	100	11	90

**Критерии итоговой оценки за экзамен:**

- «отлично» – при сумме баллов 5 или 6;
- «хорошо» – при сумме баллов 4;
- «удовлетворительно» – при сумме баллов 3;
- «неудовлетворительно» – при сумме баллов 0, 1 или 2.

Составитель: доц. кафедры БХС

А.В. Гавриленко

Заведующий кафедрой БХС

М.Г. Сульман