

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. декана ФМАТ

В.И. Рязских

« 5 » августа 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

«Управление качеством»

Направление подготовки 27.03.01 СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

Профиль Стандартизация и сертификация

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года / 5 лет

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2017

Автор программы

Федорова Е.Н.

Заведующий кафедрой  
Материаловедения и  
физики металлов

Жиляков Д.Г.

Руководитель ОПОП

Юрьев В.А.

Воронеж 2017

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1. Цели дисциплины**

Обеспечение теоретических основ и практических навыков по выбору и применению необходимых методов и инструментов качества для оценки и анализа уровня качества продукции, процессов и систем качества.

### **1.2. Задачи освоения дисциплины**

Изучение основополагающих принципов современного менеджмента качества. Изучение проблем качества, методов управления качеством и особенностей их применения для проведения анализа и комплексной оценки продукции, процессов и систем качества. Приобретение навыков использования современных методов и инструментов управления качеством.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Управление качеством» относится к дисциплинам базовой части блока Б1.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Процесс изучения дисциплины «Управление качеством» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-2 - способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>
ОПК-2	знать эволюцию и современную концепцию менеджмента качества; методы планирования, управления, обеспечения и контроля качества; принципы управления и формирования качества на всех этапах жизненного цикла изделия
	уметь проводить анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию с использованием методов управления качеством
	владеть современными технологиями управления качеством продукции, процессов и систем

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Управление качеством» составляет 9

з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

##### очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	7
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	126	72	54
В том числе:			
Лекции	72	36	36
Практические занятия (ПЗ)	54	36	18
<b>Самостоятельная работа</b>	162	108	54
<b>Курсовая работа</b>	+		+
Часы на контроль	36	-	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет с оценкой	+	+	+
Общая трудоемкость: академические часы	324	180	144
зач.ед.	9	5	4

##### заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры		
		6	7	8
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	36	6	16	14
В том числе:				
Лекции	22	4	10	8
Практические занятия (ПЗ)	14	2	6	6
<b>Самостоятельная работа</b>	275	134	80	61
<b>Курсовая работа</b>	+			+
Часы на контроль	13	4	-	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен, зачет с оценкой	+	+		+
Общая трудоемкость: академические часы	324	144	96	84
зач.ед.	9	4	2.67	2.33

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

#### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Базовая квалиметрия	<p><b>Основные понятия и термины. Объекты квалиметрии.</b> История и современное состояние квалиметрии. Единая терминология квалиметрии в соответствии с нормативными документами. Объекты квалиметрии. Классификация продукции. Понятие жизненного цикла продукции.</p> <p><b>Квалиметрическая оценка качества.</b> Квалиметрические шкалы: порядка, интервалов, отношений. Методы квалиметрической оценки: дифференциальный, комплексный, экспертный.</p> <p><b>Номенклатура показателей качества.</b> Группы показателей качества продукции. Позитивные и негативные показатели качества. Особенности показателей качества услуги. Методы определения значений показателей качества: измерительный, расчетный, органолептический и др.</p> <p><b>Нормативная документация, регламентирующая показатели качества продукции.</b> Виды нормативных документов на продукцию в РФ: ГОСТ Р, ОКП, ПР, Р, ТУ. Стандарты системы показателей качества продукции: структура, содержание, обозначение документов.</p> <p><b>Оценка качества продукции по группам показателей качества.</b> Надежность как основной показатель качества продукции. Выбор и расчет показателей надежности. Группа показателей стандартизации и унификации, расчеты показателей. Оценка уровня качества продукции методом кластеризации.</p> <p><b>Древовидные диаграммы показателей свойств объекта.</b> Построение дерева показателей свойств объекта: цель, виды, правила построения, области применения. Способы изображения деревьев.</p>	18	18	44	80
2	Методы контроля и управления качеством	<p><b>Методы контроля и управления качеством.</b> Классификация методов управления качеством. Простые статические методы: контрольный листок, диаграмма Парето, стратификация данных.</p> <p><b>Простые статические методы.</b> Причинно-следственная диаграмма. Сущность метода область применения, правила построения причинно-следственной диаграммы.</p> <p>Гистограммы. Характеристика возможностей техпроцесса в зависимости от типа распределений.</p> <p><b>Простые статические методы.</b> Анализ рассеяния. Виды корреляции, коэффициент корреляции. Статистическое регулирование технологических процессов. Виды контрольных карт, цели применения, интерпретация контрольных карт для оценивания управляемости процесса.</p>	18	18	44	80
3	Формирование и развитие научных школ управления качеством	<p><b>Основные понятия и термины. Эволюция взглядов на качество.</b> Единая терминология дисциплины в соответствии с нормативными документами. Фазы развития и формирования науки о качестве</p> <p><b>Международный опыт управления качеством.</b> Сущность менеджмента качества. Становление и развитие менеджмента качества. Особенности управления качеством в Японии. Американский опыт управления качеством</p> <p><b>Российский опыт управления качеством.</b> Формирование и развитие отечественных систем управления качеством, их характеристики. Особенности становления российской школы. Специфика концепций и недостатки.</p>	18	8	36	62

		<b>Европейские подходы к управлению качеством.</b> Европейский фонд управления качеством. Европейская премия EFQM, система критериев оценки				
4	Современные подходы к управлению качеством	<b>Международная организация по стандартизации ИСО.</b> Структура ИСО, цели организации, основные направления деятельности, виды разрабатываемых документов. <b>Международные стандарты в области управления качеством.</b> Семейство стандартов серии 9000. Эволюция стандартов серии 9000. Область применения, основные положения, требования. <b>Принципы менеджмента качества по стандартам ИСО серии 9000.</b> Применение принципов менеджмента качества, действия по реализации, преимущества от реализации принципов. <b>Модель системы менеджмента качества по стандартам ИСО серии 9000.</b> Процессная модель деятельности организации. Цикл Деминга PDCA. <b>Методология функционального моделирования IDEF.</b> Построение функциональных моделей и процессов системы менеджмента качества и процессов с применением IDEF 0.	18	10	38	66
<b>Итого</b>			<b>72</b>	<b>54</b>	<b>162</b>	<b>288</b>

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Базовая квалиметрия	<b>Основные понятия и термины. Объекты квалиметрии.</b> История и современное состояние квалиметрии. Единая терминология квалиметрии в соответствии с нормативными документами. Объекты квалиметрии. Классификация продукции. Понятие жизненного цикла продукции. <b>Квалиметрическая оценка качества.</b> Квалиметрические шкалы: порядка, интервалов, отношений. Методы квалиметрической оценки: дифференциальный, комплексный, экспертный. <b>Номенклатура показателей качества.</b> Группы показателей качества продукции. Позитивные и негативные показатели качества. Особенности показателей качества услуги. Методы определения значений показателей качества: измерительный, расчетный, органолептический и др. <b>Нормативная документация, регламентирующая показатели качества продукции.</b> Виды нормативных документов на продукцию в РФ: ГОСТ Р, ОКП, ПР, Р, ТУ. Стандарты системы показателей качества продукции: структура, содержание, обозначение документов. <b>Оценка качества продукции по группам показателей качества.</b> Надежность как основной показатель качества продукции. Выбор и расчет показателей надежности. Группа показателей стандартизации и унификации, расчеты показателей. Оценка уровня качества продукции методом кластеризации. <b>Древовидные диаграммы показателей свойств объекта.</b> Построение дерева показателей свойств объекта: цель, виды, правила построения, области применения. Способы изображения деревьев.	4	2	134	140
2	Методы контроля и управления качеством	<b>Методы контроля и управления качеством.</b> Классификация методов управления качеством. Простые статические методы: контрольный листок, диаграмма Парето, стратификация данных. <b>Простые статические методы.</b> Причинно-следственная диаграмма. Сущность метода область применения, правила построения причинно-следственной диаграммы. Гистограммы. Характеристика возможностей техпроцесса в зависимости от типа распределений. <b>Простые статические методы.</b> Анализ рассеяния. Виды корреляции, коэффициент корреляции.	6	4	44	54

		Статистическое регулирование технологических процессов. Виды контрольных карт, цели применения, интерпретация контрольных карт для оценивания управляемости процесса.				
3	Формирование и развитие научных школ управления качеством	<p><b>Основные понятия и термины. Эволюция взглядов на качество.</b> Единая терминология дисциплины в соответствии с нормативными документами. Фазы развития и формирования науки о качестве</p> <p><b>Международный опыт управления качеством.</b> Сущность менеджмента качества. Становление и развитие менеджмента качества. Особенности управления качеством в Японии. Американский опыт управления качеством</p> <p><b>Российский опыт управления качеством.</b> Формирование и развитие отечественных систем управления качеством, их характеристики. Особенности становления российской школы. Специфика концепций и недостатки.</p> <p><b>Европейские подходы к управлению качеством.</b> Европейский фонд управления качеством. Европейская премия EFQM, система критериев оценки</p>	4	2	36	42
4	Современные подходы к управлению качеством	<p><b>Международная организация по стандартизации ИСО.</b> Структура ИСО, цели организации, основные направления деятельности, виды разрабатываемых документов.</p> <p><b>Международные стандарты в области управления качеством.</b> Семейство стандартов серии 9000. Эволюция стандартов серии 9000. Область применения, основные положения, требования.</p> <p><b>Принципы менеджмента качества по стандартам ИСО серии 9000.</b> Применение принципов менеджмента качества, действия по реализации, преимущества от реализации принципов.</p> <p><b>Модель системы менеджмента качества по стандартам ИСО серии 9000.</b> Процессная модель деятельности организации. Цикл Деминга PDCA.</p> <p><b>Методология функционального моделирования IDEF.</b> Построение функциональных моделей и процессов системы менеджмента качества и процессов с применением IDEF 0.</p>	8	6	61	75
<b>Итого</b>			<b>22</b>	<b>14</b>	<b>275</b>	<b>311</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 7 семестре для очной формы обучения, в 8 семестре для заочной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Разработка процесса с применением методологии функционального моделирования (*по вариантам*)».

Номер варианта	Название процесса
1	Процесс производства ...
2	Управление человеческими ресурсами
3	Проведения маркетинговых исследований
4	Проведение научно-исследовательских работ
5	Управление ресурсами
6	Проектирование и постановка продукции на производство.

7	Управление устройствами для мониторинга и измерения.
8	Обращение с несоответствующей продукцией.
9	Проведение работ по стандартизации на промышленном предприятии
10	Разработка документов СМК (Разработка стандарта предприятия).
11	Процесс коммуникаций с заказчиком.
12	Сертификация продукции.
13	Создание СМК на предприятии.
14	Разработка и проведение корректирующих действий
15	Проведение внутреннего аудита.
16	Формирование Политики высшего руководства в области качества
17	Мониторинг удовлетворенности потребителя (Оценка удовлетворенности потребителей).
18	Обучение персонала.
19	Заключение договоров.
20	Сертификация системы менеджмента качества.
21	Процесс продажи....
22	Проведение контроля качества...

Курсовая работа включает в себя расчетно-пояснительную записку.

## **7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

#### **7.1.1 Этап текущего контроля**

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Аттестован</b>	<b>Не аттестован</b>
ОПК-2	знать эволюцию и современную концепцию менеджмента качества; методы планирования, управления, обеспечения и контроля качества; принципы управления и формирования качества на всех этапах жизненного цикла изделия	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь проводить анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию с использованием методов управления качеством	Решение стандартных практических задач, курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть современными технологиями управления качеством продукции, процессов и систем.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсовой работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6, 7 семестре для очной формы обучения, 6, 8 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОПК-2	знать эволюцию и современную концепцию менеджмента качества; методы планирования, управления, обеспечения и контроля качества; принципы управления и формирования качества на всех этапах жизненного цикла изделия	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь проводить анализ информации, технических данных, показателей и результатов работы, их обобщение и систематизацию с использованием методов управления качеством	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	владеть современными технологиями управления качеством продукции, процессов и систем.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

### 7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

#### 7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

##### 1. Качество (по ИСО - 8402) – это:

а. Комплексное понятие, характеризующее эффективность всех сторон деятельности.

б. Качество продукции.

в. Всеохватывающий тотальный менеджмент качества.

г. Совокупность свойств и характеристик продукции (услуги), которые способны удовлетворить обусловленные потребности.

##### 2. Понятие качество применимо к объектам:

а. Товары

б. Услуги

в. Выполнение работ



- г. Персонал
- д. Управление организацией
- е. Все перечисленные

**3. Качество объекта определяется:**

- а. Совокупностью свойств
- б. Множеством признаков, называемых показателем, имеющим количественную и (или) качественную природу
- в. Нет правильного ответа

**4. Техническое качество ....**

- а. Потребительские свойства в эксплуатации изделия.
- б. Связано с технической стороной использования продукции.
- в. Оно отражает научно-технические достижения при производстве этого продукта.
- г. Оно отражает эстетические свойства продукции.

**5. Понятие надежности связано в первую очередь с:**

- а. Технологией.
- б. Техникой.
- в. Контролем качества.
- г. Системой менеджмента качества.

**6. Показатель надежности характеризуют свойства:**

- а. Безотказности. Долговечности
- б. Ремонтпригодности. Сохраняемости продукции
- в. Все ответы верны.
- г. Нет правильных ответов.

**7. В математическом смысле надежность можно сформулировать как:**

- а. Безотказность.
- б. Способность выполнять определенную задачу в определенных условиях эксплуатации продукции.
- в. Вероятность удовлетворения определенной функции.
- г. Вероятность выполнения определенной функции в течение определенного времени.

**8. Показатель качества экономичного использования сырья, материалов, топлива и энергии характеризует уровень затрат:**

- а. При проектировании изготовлении продукции
- б. При эксплуатации или потреблении продукции
- в. Нет правильного ответа

**9. Безотказность – это:**

- а. Свойство изделия сохранять работоспособность до разрушения или другого предельного состояния.
- б. Свойство изделия сохранять работоспособность в течение некоторого интервала времени.
- в. Состояние изделия, при котором оно в данный момент времени соответствует всем требованиям качества.
- г. Состояние изделия, при котором в данный момент времени оно обеспечивает нормальное выполнение заданных функций.

**10. Отказ – это:**

- а. Событие, при котором остается возможность частичного использования изделия.
- б. Событие, при котором дальнейшее использование изделия невозможно.
- в. Неисправность, при которой в данный момент времени изделие не соответствует какому-то параметру качества.
- г. Событие, заключающееся в полной или частичной утрате изделием работоспособности.

**11. Восстанавливаемость – это свойство изделия:**

а. Восстанавливать начальные значения параметров в результате устранения неисправности.

б. Сохранять исправность и надежность в определенных условиях эксплуатации и транспортировки.

в. Обусловленное безотказностью и долговечностью.

г. Не правильного ответа

**12. Эмпирический подход к предсказанию надежности характеризуется:**

а. Разработкой схемы данной операции, которая проверяется с помощью математической модели.

б. Выполнением необходимых измерений в отношении выпускаемой продукции и выводах о надежности.

в. Использованием и теории, и измерения.

г. Использованием показателя "среднее время между отказами".

**13. Чаще всего в исследованиях используется показатель надежности:**

а. Отношение числа выбывших из строя изделий к общему их числу.

б. Среднее время между отказами.

в. Отношение числа выбывших из строя изделий к общему числу изделий, помноженному на среднее время испытаний.

г. Период полного отказа в работоспособности.

**14. Выборочный контроль – это:**

а. Степень соответствия среднего значения, полученного в ходе проведения большого числа наблюдений, базовому значению

б. Действие, предпринятое в отношении несоответствующей продукции, с тем, чтобы она удовлетворяла исходным установленным требованиям.

в. Контроль продукции, процессов или услуг с использованием выборок

г. Полная продолжительность наработки объекта с момента его первого ввода работоспособное состояние до отказа или с момента его восстановления до следующего отказа

**15. Основной группой затрат на получение качественной продукции является:**

а. Затраты на реализацию продукции.

б. Общехозяйственные и производственные затраты.

в. Отражающая стоимостную величину факторов производства.

г. Затраты на оценку качества продукции и предотвращение брака.

**16. На этапах проектирования, технологического планирования, подготовки и освоения производства предпочтительно применять анализ затрат, влияющих на качество продукции:**

а. Функционально-стоимостной

б. Методы технического нормирования материальных затрат.

в. Затрат на упаковку продукции.

г. Индексный метод.

**17. Метод балльной оценки рекомендуется применять для оценки:**

а. Расхода нового сырья при производстве продукции.

б. Качества продукции, не поддающейся количественному измерению.

в. Качества и конкурентоспособности изделия.

г. Импортной и отечественной продукции.

**18. Метод удельной цены рекомендуется применять при:**

а. Определении среднего балла изделия, характеризующего его качество.

б. Подготовке продукции к системе сертификации.

в. Разработке технологической карты производства продукции.

г. Определении цены на основе расчета стоимости единицы основного параметра качества.

**19. Нормативно-правовую базу стандартизации в РФ обеспечивают законы:**

- а. «О сертификации продукции и услуг».
- б. «Об авторском праве и смежных правах».
- в. «О СМИ».
- г. «Об обеспечении единства средств измерений».

**20. Наибольшее распространение получили методы контроля качества:**

- а. Сплошной контроль.
- б. Статистические методы.
- в. Сплошные методы контроля.
- г. Работа по рекламациям потребителей.

**21. Статистические методы обеспечения качества продукции преследуют цель:**

- а. Тщательное контролирование производственного процесса.
- б. Концентрация внимания на выявлении брака.
- в. Сертификация системы качества.
- г. Исключение случайных изменений качества продукции.

**22. Статистический контроль качества в первую очередь применяется:**

- а. На любом предприятии.
- б. В отдельно взятом цехе.
- в. У потребителя.
- г. Где продукция готовится партиями.

**23. Система статистического управления была предложена для проверки качества:**

- а. Процесса.
- б. Фирмы.
- в. Одного изделия.
- г. У потребителя.

**24. Методология TQM предполагает:**

- а. Жесткую ориентацию на потребителя.
- б. Маркетинг по изучению качества.
- в. Высокий менеджмент качества.
- г. Организацию производства для обеспечения надлежащего качества.

**25. Система бездефектного труда - это**

- а. Участие в работе кружков качества.
- б. Сдача продукции с первого предъявления, а так же работы с "личным клеймом".
- в. Обеспечение выпуска продукции высокой надежности, долговечности и отличного качества за счет повышения ответственности и стимулирования каждого исполнителя за результаты его труда.
- г. Статистические методы изучения качества.

**26. Успех японцев в высоком качестве продукции заключается в:**

- а. Создании кружков качества.
- б. Широком использовании статистических методов при изучении качества.
- в. Системе обучения и поощрений персонала.
- г. Должной связи с потребителями и поставщиками.

**27. Основное в системе Тейлора по управлению качеством:**

- а. Изучение процесса труда с целью проектирования наиболее рациональных приемов и действий.
- б. Отбор и обучение людей рациональным приемам труда с целью выбора эталонного работника.
- в. Определение трудового задания с целью разработки предложений по экономическому стимулированию работников
- г. Удовлетворение требований потребителей и своих служащих.

**28. Кружок качества – это**

- а. Юридические лица, отвечающие установленным требованиям

- б. Группа работников организации, регулярно собирающихся на добровольных началах для выработки направлений повышения качества производства продукции и услуг
- в. Группа работников организации, обеспечивающих должную связь с потребителями и поставщиками.

г. Аудиторы

**29. История применения систем качества в СССР начинается с:**

- а. 20-х годов 20 века
- б. 50-х годов 20 века
- в. 70-х годов 20 века
- г. 90-х годов 20 века

**30. Метод статистического контроля - диаграмма Парето используется для показа:**

- а. Наиболее убыточных видов брака или причин несоответствий
- б. Величины рассеивания контролируемого параметра
- в. Не правильного ответа

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

**1. «Действия, осуществляемые при создании, эксплуатации или потреблении продукции в целях установления, обеспечения и поддержания необходимого уровня ее качества»**

- а) управление качеством продукции
- б) управление персоналом
- в) управление организацией

**2. «Выберете правильное расположение стадий жизненного цикла продуктов»**

- а) внедрение, рост, зрелость, спад
- б) зрелость, внедрение, рост, спад
- в) спад, зрелость, внедрение, рост
- г) внедрение, зрелость, рост, спад

**3. Какой из пунктов не относится к основным функциям управления качеством**

- а) прогнозирование потребностей рынка, технического уровня и качества продукции;
- б) планирование повышения качества продукции;
- в) нормирование требований к качеству продукции и стандартизация;
- г) разработка стратегии организации

**4. «С позиции потребителя качество изделия это»**

- а) степень удовлетворения требований потребителя
- б) его себестоимость
- в) его цена
- г) степень удовлетворения производителя

**5. «Совокупность взаимосвязанных объектов и субъектов управления, используемых принципов, методов и функций управления на различных этапах жизненного цикла продукции и уровнях управления качеством»**

- а) планирование качества продукции
- б) разработка стратегии сбыта товаров
- в) выработка миссии организации
- г) механизм управления качеством продукции

**6. «Контроль качества – это»**

- а) контроль за сбытом товара
- б) маркетинговый контроль
- в) представляет собой процесс, используемый для того, чтобы убедиться в определенном уровне качества продукции или услуги

г) система качества

**7. «Текущее управление качеством связано с»**

а) контролем технологических процессов

б) контролем маркетингового отдела

в) исключительно, себестоимостью и ценой товара

г) контролем за отчетностью организации

**8. «Основное назначение международных стандартов это»**

а) это создание на международном уровне единой методической основы для разработки новых и совершенствования действующих систем качества и их сертификации

б) создание таможенных барьеров

в) это фактор повышения квалификации работников

г) это система мер по обеспечению неприкосновенности государств

**9. «Выберите европейские организации стандартизации»**

а) CEN (the European Committee for Standardization)

б) CENELEC (the European Committee for Electrotechnical Standardization) в) ETSI (European Telecommunications Standards Institute)

г) NATO Standardization Staff Group

**10. «Национальная система стандартизации это»**

а) содействие взаимному обмену научно-технической информацией и ускорение научно-технического прогресса

б) стандартизация, участие в которой открыто для соответствующих органов стран только одного географического или экономического региона мира

в) национальные стандарты и общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, а также правила их создания и использования

г) система мер по обеспечению неприкосновенности государств

**11. «Национальный стандарт это»**

а) стандарт, утвержденный национальным органом РФ по стандартизации, в соответствии с имеющимися правилами стандартизации, нормами и рекомендациями

б) стандарт, утвержденный промышленной организацией

в) стандарт, утвержденный транснациональными корпорациями

г) стандарт, утвержденный ВТО

**12. «Срок публичного обсуждения проекта национального стандарта со дня опубликования уведомления о разработке проекта национального стандарта до дня опубликования уведомления о завершении публичного обсуждения должен быть не менее»**

а) 2 года

б) 5 месяцев

в) 4 месяца

г) 2 месяца

**13. «Нормативные документы по стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом»**

а) о банкротстве

б) о стандартах

в) о стандартизации

г) о правилах стандартизации качества

**14. «Кроме стандартов нормативными документами являются также»**

а) объяснительная

б) правила по стандартизации

в) рекомендации по стандартизации

г) технические условия

**15. «Сколько этапов жизненного цикла продукции предусматривает стандарт ИСО?»**

- а) 10;
- б) 12;
- в) 13;
- г) 14

**16. «В каком плане принципиально важным для системы ИСО 9000- 1994 является вновь введенное положение о том, что вся работа, выполняемая организацией, рассматривается как совокупность взаимосвязанных процессов?»**

- а) методологическом
- б) техническом
- в) идеологическом
- г) технологическом
- д) экономическом

**17. «Сколько процентов контрактов на поставку продукции в России предусматривают подтверждения о наличии системы обеспечения качества, соответствующей ИСО серии 9000?»**

- а) 60
- б) 70
- в) 80
- г) 90
- д) 100

**18. «Сколько стандартов МС ИСО серии 9000 были разработаны ИСО/ТК 176 в 1987 г.?»**

- а) два;
- б) три;
- в) четыре;
- г) пять;
- д) шесть.

**19. «Укажите региональные организации по стандартизации качества»**

- а) ИСО, МЭК, СЕНЭЛЕК
- б) ЕТСИ, СЕН, ИСО
- в) ИСО, МЭК, МСЭ
- г) СЕН, СЕНЭЛЕК, ЕТСИ

**20 «Основные составляющие TQM являются»:**

- а) TQC – Всеобщее управление качеством
- б) QI – Улучшение качества
- в) SQ – Стратегия качества
- г) QA – Обеспечение качества
- д) MQ – Мотивация качества
- е) QPanning – Планирование качества
- ж) QPolicy – Политика качества

**21. Кто из ученых в 1964 г. предложил программу "0дефектов»:**

- а) Кросби (Crosby, Philip B.)
- б) Деминг (Deming W. Edwards)
- в) Фейгенбаум (Feigenbaum Armand V.)
- г) Ишикава (Ishikawa, Kaori)
- д) Джуран (Juran, Joseph M.)
- е) Месинг (Masing Walter)
- ж) Тагути (иногда Тагучи - Taguchi, Genichi)

**22. «Кто предложил программу менеджмента качества из 14 пунктов, разработал принцип постоянного улучшения качества, которые произвели революцию в японской промышленности.»:**

- а) Кросби (Crosby, Philip B.)

- б) Деминг (Deming W. Edwards)
- в) Фейгенбаум (Feigenbaum Armand V.)
- г) Ишикава (Ishikawa, Kaori)
- д) Джуран (Juran, Joseph M.)
- е) Месинг (Masing Walter)
- ж) Тагути (иногда Тагучи - Taguchi, Genichi)

**23. «Какой ученый разработал принципы тотального управления качеством и параллельного (одновременного) инжиниринга; более 10 лет проработал в GeneralElectric, затем основал собственную консалтинговую фирму GeneralSystemsCompany, Ltd, президентом которой является до настоящего времени.»**

- а) Кросби (Crosby, Philip B.)
- б) Деминг (Deming W. Edwards)
- в) Фейгенбаум (Feigenbaum Armand V.)
- г) Ишикава (Ishikawa, Kaori)
- д) Джуран (Juran, Joseph M.)
- е) Месинг (Masing Walter)
- ж) Тагути (иногда Тагучи - Taguchi, Genichi)

**24. «Кто придумал "круг качества", предложил диаграммы "причины - следствие", разработал концепцию управления качеством, в котором участвует весь коллектив предприятия».**

- а) Кросби (Crosby, Philip B.)
- б) Деминг (Deming W. Edwards)
- в) Фейгенбаум (Feigenbaum Armand V.)
- г) Ишикава (Ishikawa, Kaori)
- д) Джуран (Juran, Joseph M.)
- ж) Тагути (иногда Тагучи - Taguchi, Genichi)

**25. «Кто разработал принцип "триад качества"; является одним из ведущих бизнес - консультантов в области качества»:**

- а) Кросби (Crosby, Philip B.)
- б) Деминг (Deming W. Edwards)
- в) Фейгенбаум (Feigenbaum Armand V.)
- г) Ишикава (Ishikawa, Kaori)
- д) Джуран (Juran, Joseph M.)
- е) Месинг (Masing Walter)
- ж) Тагути (иногда Тагучи - Taguchi, Genichi)

**26. Предложил функцию потерь качества, разработал методику планирования промышленных экспериментов»:**

- а) Кросби (Crosby, Philip B.)
- б) Деминг (Deming W. Edwards)
- в) Фейгенбаум (Feigenbaum Armand V.)
- г) Ишикава (Ishikawa, Kaori)
- д) Джуран (Juran, Joseph M.)
- е) Месинг (Masing Walter)
- ж) Тагути (иногда Тагучи - Taguchi, Genichi)

**27. Кем разработана концепция статистического управления качеством?:**

- а) Э. Деминг
- б) В. Шухарт
- в) Д. Джуран
- г) Ф. Тейлор

**28. «Выберите процессы, характеризующие «триаду качества»»**

- а) контроль
- б) планирование
- в) улучшение
- г) нормирование

**29. « Система ТQC- это: »**

- а) обеспечение качества
- б) улучшения качества
- в) планирование качества
- г) всеобщее управление качества

**30. «Назовите структуру затрат на управление качеством, предложенную**

**А.Фейгенбаумом.»**

- а) затраты поставщиков и потребителей
- б) затраты государства
- в) затраты производителей продукции
- г) затраты общества
- д) совместные затраты производителей продукции и поставщиков.

**7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

**Задача №1** Определить качество новой подкладочной ткани, сравнив ее с выпускаемой тканью арт. 33121, используя дифференциальный метод. Значения показателей качества тканей приведены в табл.1.

Таблица 1 Показатели качества

Показатели качества	Числовое значение ПК	
	новая ткань	арт. 33121
Разрывная нагрузка полоски ткани 50×200 мм:	401,8	470,4
Усадка после стирки %	5	4,7
Прочность к воздействию:		
мыла, балл	4	5
воды, балл	4	5
сухого трения, балл	4	5
Стойкость к истиранию по плоскости, цикл	400	600
Колористическое оформление, балл	18	20
Отделка, балл	10	12
Структура, балл	7	8

**Задача №2** Выбрана группа аналогов из 7 образцов. В табл.2 приведены нормированные значения двух негативных ПК этих образцов (аналогов). Методом кластеризации разделить аналоги по трем уровням.

Таблица 2

ПК	Образцы						
	1	2	3	4	5	6	7
X <sub>1</sub>	0,75	0,94	0,21	0,93	0,85	1	0,64
X <sub>2</sub>	0,92	0,64	1	0,31	0,64	0,86	0,71

**Задача №3** Произвести кластеризацию 10 образцов (аналогов) по двум позитивным единичным ПК, приведенным в табл. 3

Таблица 3

ПК	Аналоги									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X <sub>1</sub>	20	30	35	15	40	40	17	19	25	28
X <sub>2</sub>	10	40	17	28	30	35	25	20	24	30

**Задача №4** Сравнить по показателям качества два морских судна, если для первого судна срок службы составляет 12 лет, а ресурс главного двигателя равен 20,6 лет; для второго судна срок службы составляет 10 лет, а ресурс главного двигателя равен 25 лет. Коэффициенты весомости  $m_1=0,4$  и  $m_2=0,6$ . Расчеты произвести используя комплексный метод.

**Задача №5** Дайте оценку уровня качества микроволновой печи марки “МВ-4322А” на основе сопоставления с аналогом по нескольким показателям качества, используя дифференциальный метод.



Таблица 5 Исходные данные

Показатели качества	Изделие	
	МВ-4322А	МН-6322У
1 Источник питания, В;Гц	230;50	230;50
2 Входная мощность, Вт	800	900
3 Частота микроволн, Гц	2,450	2,500
4 Габаритные размеры, мм	483x285x 400	200x285x400
5 Микроволны, Вт	1,200	1,300
6 Длина шнура, м	3	1
7 Стоимость, руб	3500	5000
8 Срок эксплуатации, год	7	6
9 Количество комбинаций, шт	4	3
10 Масса, кг	3	4
11 Дизайн, бал	5	4
12 Гарантийный срок, год	3	1,5

**Задача № 6** Используя метод комплексного средневзвешенного показателя произвести оценку уровня качества автомобилей по данным, приведенным в табл. 6, если  $m_t = 0,4$ ;  $m_s = 0,6$ .  
Таблица 6

Показатели качества	Оцениваемое изделие	Аналоги		
		1	2	3
t - время разгона до достижения скорости 100 км/ч, сек	28	16	32	20
S – max пробег на 1 л. топлива, км	16,8	17,2	16,2	15,6

**Задача № 7** Определить весомость (важность) показателей качества продукции для потребителей по результатам анкетирования (табл. 7). Найти коэффициенты весомости по результатам оценки и степень согласованности участников анкетирования.

Таблица 7

Показатель	Ответы потребителей, баллы				
	1	2	3	4	5
Надежность	5	5	4	3	3
Производительность	4	4	5	5	4
Эргономика (удобство в управлении)	3	3	2	4	5
Ремонтопригодность	2	1	3	1	1
Экономичность	1	2	1	2	2

**Задача №8** Провести кластеризацию 5 объектов (аналогов), характеризующихся двумя позитивными нормированными показателями качества  $X_1$  и  $X_2$  (табл. 8).

Таблица 8

ПК	Аналоги				
	1	2	3	4	5
$X_1$	0,73	0,71	0,58	0,33	0,65
$X_2$	0,25	0,63	0,10	0,61	0,23

**Задача №9** Определить качество новой подкладочной ткани, сравнив ее с выпускаемой тканью арт. 28671, используя дифференциальный метод. Значения показателей качества тканей приведены в табл.9.

Таблица 9 Показатели качества

Показатели качества	Числовое значение ПК	
	новая ткань	арт. 28671
Разрывная нагрузка полоски ткани 50×200 мм:	502,4	470,4
Усадка после стирки %	5	6,2
Прочность к воздействию:		
мыла, балл	6	5
воды, балл	6	5
сухого трения, балл	6	5

Стойкость к истиранию по плоскости, цикл	420	600
Колористическое оформление, балл	20	16
Отделка, балл	14	12
Структура, балл	9	8

**Задача № 10** Выбрана группа аналогов из 7 образцов. В табл.10 приведены нормированные значения двух негативных ПК этих образцов (аналогов). Методом кластеризации разделить аналоги по трем уровням.

Таблица 10

ПК	Образцы						
	1	2	3	4	5	6	7
X <sub>1</sub>	0,75	0,47	0,56	0,47	0,92	0,52	0,36
X <sub>2</sub>	0,92	0,64	1	0,38	0,65	1	0,82

### 7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

- 1.Квалиметрия, как наука. Предмет изучения, цели и задачи квалиметрии.
  - 2.История развития квалиметрии.
  - 3.Понятия свойства объекта, показателя качества. Отличие понятия показателя качества от признака.
  - 4.Классификация показателей качества по применению для оценки.
  - 5.Классификация показателей качества по характеризующим свойствам.
  - 6.Дать понятие интегрального, обобщенного, группового показателей качества.
  - 7.Привести классификацию промышленной продукции.
  - 8.Что такое классификация. Объяснить смысл классификации продукции и услуг.
- Типы структур кодов.
- 9.Методы определения значений показателей качества продукции.
  - 10.Измерительные шкалы. Охарактеризовать шкалы на основе «предпочтительных чисел». Градации измерительных шкал.
  - 11.Комплексирование показателей качества.
  - 12.Понятие средневзвешенного комплексного показателя качества. Виды средних взвешенных комплексных показателей. Выбор параметра логики усреднения при образовании комплексного показателя качества.
  - 13.Формы графического представления структуры показателей качества объекта.
  - 14.Аналитические методы определения коэффициентов весомости свойств продукции.
  - 15.Экспертные методы определения коэффициентов весомости свойств продукции.
  - 16.Экспертные методы оценки. Как выглядит таблица попарного сопоставления?
  - 17.Экспертные методы оценки. Как выглядит таблица двойного попарного сопоставления?
  - 18.Суть метода последовательного приближения определения коэффициентов весомости. В каких случаях он используется.
  - 19.Привести и пояснить формулу расчёта весовых коэффициентов экспертным методом при учёте мнений нескольких экспертов.
  - 20.Понятие уровня качества продукции. Этапы оценки уровня качества.
  - 21.Принципы выбора эталонного образца.
  - 22.Методы оценки уровня качества разнородной продукции.
  - 23.Оценка уровня качества продукции по ее важнейшему показателю.
  - 24.Оценка уровня качества по обобщенному показателю группы свойств продукции.
  - 25.Дифференциальный метод оценки уровня качества.
  - 26.Метод комплексной оценки качества.
  - 27.Метод интегральной оценки уровня качества технических изделий.
  28. Смешанный метод оценки уровня качества продукции.
  - 29.Классификация экспертных методов оценки уровня качества продукции.

30. Качественный и количественный состав экспертной комиссии.

### **7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Фазы развития и формирования науки о качестве.
2. Классификация продукции. Понятие жизненного цикла продукции.
3. Методы квалиметрической оценки: дифференциальный, комплексный, экспертный.
4. Квалиметрические шкалы.
5. Методы определения значений показателей качества.
6. Виды нормативных документов на продукцию в РФ. Стандарты системы показателей качества продукции.
7. Показатели надежности. Выбор и расчет показателей надежности.
8. Простые статические методы контроля качества.
9. Инструменты анализа качества. Стратификация данных.
10. Инструменты анализа качества. Контрольный листок.
11. Древовидные диаграммы показателей свойств объекта.
12. Диаграмма Парето.
13. Причинно-следственная диаграмма.
14. Гистограммы.
15. Особенности управления качеством в Японии.
16. Ведущие японские специалисты и их разработки в области управления качеством.
17. Американский опыт управления качеством.
18. Ведущие специалисты в области управления качеством (Деминг, Кросби, Фейгенбаум и др.).
19. Формирование и развитие отечественных систем управления качеством, их характеристики.
20. Ведущие российские специалисты и их вклад науку управления качеством. Европейские подходы к управлению качеством.
21. Международная организация по стандартизации ИСО.
22. Стандарты серии 9000 в области качества.
23. Основополагающие принципы менеджмента качества по стандартам серии 9000.
24. Эволюция стандартов серии 9000.
25. Цикл Деминга PDCA.
26. Процессный подход. Процессная модель деятельности организации.
27. Инструмент для планирования в области качества. Диаграмма Гантта.
28. Методология функционального моделирования IDEF.
29. Правила построения контекстной диаграммы.
30. Взаимосвязь между качеством продукции и ее конкурентоспособностью.

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 20 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 30.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 12 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 12 до 18 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 19 до 25 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 26 до 30 баллов.)

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Базовая квалиметрия	ОПК-2	Тест, устный опрос, контрольная работа, КР
2	Методы контроля и управления качеством	ОПК-2	Тест, устный опрос, контрольная работа, КР
3	Формирование и развитие научных школ управления качеством	ОПК-2	Тест, устный опрос
4	Современные подходы к управлению качеством	ОПК-2	Тест, устный опрос, КР

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы, курсового проекта или отчета по всем видам практик осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

## **8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Эванс, Д.Р. Управление качеством : Учебник / пер. с англ; под ред. Э. М. Короткова. - М. : ОМЕГА-Л, 2007. - 671 с. - (Зарубежный учебник). - ISBN 0-324-30159; 5-238-01062-1 : 465-00.

2. Салимова, Т.А. Управление качеством : Учебник. - 2-е изд., стер. - М. : ОМЕГА-Л, 2008. - 414 с. - (Высшая школа менеджмента). - ISBN 5-370-00902-3; 978-5-370-00902-0 : 185.00.

3. Розова, Н.К. Управление качеством : учеб. пособие / Н.К.Розова. - СПб. : Питер, 2003. - 224 с. : ил. - (Краткий курс). - ISBN 5-318-00756-2 : 173.00; 51.00.

4. Разработка и сертификация систем качества в России: Стратегия, проблемы, рынок услуг: Сб. статей и справочных материалов к внедрению стандартов ИСО 9000 версии 2000 года / Сост. И.В. Матвеев. - М. : РИА "Стандарты и качество", 2001. - 156 с. - (Дом качества ; Вып.6(15)). - ISBN 5-901397-07-X : 293.00.

5. Решение задач квалиметрии машиностроения: учеб. пособие / Под науч. ред. В.Я. Кершенбаума, Р.М. Хвастунова. - М. : Технонефтегаз, 2001. - 157 с. - (Управление качеством, стандартизация и сертификация). - ISBN 5-93157-054-3 : 604.00.

6. Экспертные оценки в квалиметрии машиностроения: Учеб. пособие / Р. М. Хвастунов, О. И. Ягелло, В. М. Корнеева, М. П. Поликарпов. - Москва : АНО "Технонефтегаз", 2002. - 140 с. - (Управление качеством, стандартизация и сертификация). - ISBN 5-93157-059-4 : 552.00.

7. Оценка уровня качества продукции: Методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ по курсу "Квалиметрия и управления качеством" для студентов специальности 200503 "Стандартизация и сертификация" очной и заочной форм обучения / Каф. материаловедения и физики металлов; Сост.: Н. И. Барсукова, В. А. Юрьев, Л. А. Семенова. - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2010. - 41 с. - 21 экз., 00-00.

8. Инструменты и методы управления качеством: Методические указания по выполнению практических и самостоятельных работ по курсу "Квалиметрия и управление качеством" для студентов специальности 200503 "Стандартизация и сертификация" очной и заочной форм обучения / Каф. материаловедения и физики металлов; Сост.: Н. И. Барсукова, Л. А. Семенова. - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2011. - 42 с. - 24 экз., 00-00.

9. Барсукова Н.И. Квалиметрия. Управление качеством [Электронный ресурс] : Учеб. пособие. - Электрон. текстовые, граф. дан. (1,1 Мб ). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2012. - 1 файл. - 30-00.

10. Мазур, И.И. Управление качеством : Учеб. пособие / И.И.Мазур. В.Д.Шапиро. - М. : Высш. шк., 2003. - 334 с. : ил. - (Современное бизнес-образование). - ISBN 5-06-004364-9 : 242.00.

11. Фомин, В.Н. Квалиметрия. Управление качеством. Сертификация : учеб. пособие / В.Н.Фомин. - М. : Ось, 2002. - 384 с. - ISBN 5-86894-676-6 : 164.00; 105.00.

12. Эванс Джеймс Управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Менеджмент организации»/ Эванс Джеймс— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 672 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74947.html>.— ЭБС «IPRbooks»

13. Воронцова Н.В. Всеобщее управление качеством [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Воронцова Н.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017.— 135 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83595.html>.— ЭБС «IPRbooks»

14. Фрейдина Е.В. Управление качеством [Электронный ресурс]: практикум/ Фрейдина Е.В., Тропин А.А.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2017.— 208 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/87198.html>.— ЭБС «IPRbooks»

**8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1	Операционные системы, средства просмотра Web, поисковые системы, средства работы с текстовой, графической и видео информацией	<i>Лицензионные:</i> Windows XP и выше; <i>свободно распространяемые:</i> Internet Explorer 7 и выше, Chrome, Google, Yandex, Open Office, Acrobat Reader
2	Сайт библиотеки ВГТУ и ИОС ВГТУ	<a href="http://catalog.vorstu.ru">http://catalog.vorstu.ru</a> <a href="http://eios.vorstu.ru">http://eios.vorstu.ru</a>
3	Электронные библиотеки, профессиональные базы данных и информационные справочные системы	<a href="http://www.elabory.ru">http://www.elabory.ru</a> <a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a> <a href="http://eqworld.ipmnet.ru">http://eqworld.ipmnet.ru</a> <a href="http://dic.academic.ru">http://dic.academic.ru</a> <a href="http://m.mathnet.ru">http://m.mathnet.ru</a>

**9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

9.1	<i>Лекции:</i> специализированное помещение для проведения лекций, оборудованное компьютером с видеопроектором.
9.2	<i>Практические занятия:</i> специализированное помещение для проведения практических , оборудованное компьютерами с выходом в Интернет.

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Управление качеством» читаются лекции, проводятся практические занятия, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета показателей качества. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"><li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li><li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li><li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li><li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li><li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li></ul>
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом с оценкой, экзаменом, зачетом с оценкой, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

Подготовка к дифференцированному зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на практических занятиях.
---	--