

**Министерство образования и науки Российской Федерации
Южно-Российский государственный политехнический
университет (НПИ) имени М.И. Платова**

Управление качеством

**Методические указания к практическим
занятиям и самостоятельной работе студентов**

**Новочеркасск
ЮРГПУ (НПИ)
2016**



УДК 339.97
ББК 65.582.6

Рецензент

доктор экономических наук, профессор кафедры
«Управление социальными и экономическими системами»
Комиссарова Мария Анатольевна

Трушкина Е.И.

Управление качеством: методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов / Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова. – Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2016. – 36 с.

В данном издании представлены методические указания к практическим занятиям и самостоятельной работе по курсу «Управление качеством». Методические указания предназначены для студентов бакалавриата всех форм обучения направления подготовки: 38.03.01 Экономика.

УДК 339.97

©Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, 2016

1. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ И ИХ НАИМЕНОВАНИЕ

№	Наименование тем занятий	Форма контроля	Лит-ра
1	Основные составляющие качества деятельности организации	Обсуждение, опрос	7 [1-8]
2	Основные отличия российской, японской и американской школ управления качеством	Обсуждение, тестирование	7 [1-8]
3	Концепция постоянного улучшения качества	Обсуждение, опрос	7 [1-8]
4	Методы оценки возможностей поставщиков	Обсуждение, опрос	7 [1-8]
5	Управление качеством в процессе проектирования и разработок	Обсуждение, тестирование	7 [1-8]
6	Управление качеством в процессе закупок	Обсуждение, опрос	7 [1-8]
7	Управление качеством в процессе производства	Обсуждение, опрос	7 [1-8]
8	Управление качеством в процессе обслуживания	Обсуждение, опрос	7 [1-8]
9	Этапы проведения сертификации продукции	Обсуждение, опрос	7 [1-8]
10	Становление системы управления качеством в России	Обсуждение, опрос	7 [1-8]
11	Сертификация и стандартизация в России	Обсуждение, опрос	7 [1-8]
12	Проблемы качества на предприятия РФ	Обсуждение, опрос	7 [1-8]

Практическое занятие № 1

«Основные составляющие качества деятельности организации»

Цель занятия: изучить основные составляющие качества деятельности организации.

В ходе практического занятия студент должен:

- на основе изученной экономической литературы изучить современные концепции управления качеством;
- проанализировать основные составляющие качества деятельности организации.

К основным составляющим качества деятельности организации относятся:

Взаимоотношения с поставщиками: основу качества Вашей продукции или услуг составляют исходные ресурсы, которые вы получаете от поставщиков, поэтому процесс управления качеством начинается с этого этапа, где предприятия, ориентирующиеся на 100%-ное качество внимательно выбирают наиболее надёжных, стабильных поставщиков, которые способны предоставить высококачественный исходный материал.

Система мотивации персонала: является основным фактором работы Вашего предприятия. Именно под влиянием усилий человека исходный материал может быть преобразован в товарную, привлекательную форму. А основой человеческой деятельности является именно мотив (что в буквальном переводе означает motive — двигающий). Если Ваши сотрудники имеют сильную, осознанную мотивацию Вы обнаружите, что дефекты результатов уменьшаются с каждым очередным циклом работы. Если же вопросу мотивации не уделяется никакого внимания Вы несомненно станете свидетелем того, что затраты на устранение дефектов или отбраковки продукции (услуг) будут расти в геометрической прогрессии.

Система обучения персонала: является фундаментальным условием достижения качества. Только квалификация и опыт Ваших сотрудников может обеспечить действительно достойный результат, поэтому предприятие должно быть заинтересовано в повышении уровня квалификации своих работников.

Система взаимоотношения с клиентами: это суть деятельности Вашей компании. Именно мнение, желания и потребности клиентов является целью и основой прибыли предприятия. Без правильно построения этих отношений доход со временем будет падать, что окончательно приведёт к полному упадку компании.

Документирование: является главным инструментом системы качества, поскольку именно правильно зафиксированные показатели деятельности предприятий позволяют провести обоснованный анализ и принять своевременное и адекватное решение по дальнейшему улучшению качества.

Вопросы для обсуждения:

1. Сформулируйте роль управления качеством как фактора успеха в конкурентной борьбе
2. Как определяется понятие «качество» в концептуальной трактовке? А какие еще определения качества существуют?
3. Как соотносятся принципы управления качеством и удовлетворенность потребителя?
4. От чего зависит степень удовлетворенности потребителя качеством продукции или услуг?
5. Как производитель может обеспечить соответствие качества своей продукции требованиям потребителя?

Вопросы (задания) для самоконтроля:

1. Сформулируйте основные концепции управления качеством.
2. Перечислите и охарактеризуйте основные составляющие качества деятельности организации.

Практическое занятие № 2 **«Основные отличия российской, японской и американской школ управления качеством»**

Цель занятия: изучить отличия российской, японской и американской школ управления качеством.

В ходе практического занятия студент должен:

- на основе изученной специализированной литературы изучить отличия российской, японской и американской школ управления качеством.

Вопросы для обсуждения:

1. Методы моделирования систем управления качеством.
2. Принципы и функции управления качеством.
3. Содержание современных подходов к управлению качеством.

Тестовые задания

Выберите один или несколько правильных ответов

1. 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.

2. 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.

3. Сертификация товара и оформление сертификатов соответствия, действующих на территории Российской Федерации, может осуществляться:
 - а) Органом по сертификации, расположенным на территории России, аккредитованным в Системе сертификации ГОСТ Р по соответствующей группе продукции.
 - б) Органом по сертификации, расположенным за рубежом, аккредитованным Госстандартом России в Системе сертификации ГОСТ Р или представительством Госстандарта России за рубежом.
 - в) Органом по сертификации (расположенным за рубежом), аккредитованным в зарубежной национальной системе сертификации и прошедшем проверку Госстандартом России на основе двустороннего соглашения с национальным органом по сертификации.
 - г) Госстандартом России или, по его поручению, территориальным органом Госстандартом России, при отсутствии аккредитованного в Системе сертификации ГОСТ Р органа по сертификации данной группы продукции, а также при необходимости решения спорных вопросов.

4. Номенклатура показателей качества конкретной продукции устанавливается:
 - а) Производителями продукции

- б) В результате опроса потребителей
- в) Государственным стандартом
- г) Государственными исполнительными органами.

5. Третья сторона - это:

- а) Покупатель
- б) Лицо или орган, признаваемые независимыми от участвующих сторон в рассматриваемом вопросе
- в) Продавец
- г) Производитель.

6. Качество - это соответствие:

- а) Стандарту
- б) Применению
- в) Стоимости
- г) Потребности
- д) Скрытым потребностям.

7. Понятие качество применимо к объектам:

- а) Товары
- б) Услуги
- в) Выполнение работ
- г) Персонал
- д) Управление организацией
- е) Все перечисленные.

8. Качество – это:

- а) Совокупность свойств
- б) Мера полезности объекта
- в) Способность удовлетворять общественные и личностные потребности.

9. Качество объекта определяется:

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

10. Отметьте пункт, не относящийся к 10 этапам повышения качества по Джурану:

- а) Предоставьте обучение всем

- б) Выражайте признание
- в) Регистрируйте успех
- г) Сообщайте результаты
- д) Поощряйте прогресс.

11. Определите пункт, не относящийся к 14-этапному плану по повышению качества Кросби:

- а) Четко определите приверженность руководства идее качества
- б) Измеряйте качество
- в) Подсчитайте стоимость качества
- г) Измеряйте эффективность и результативность
- д) Проведите «день нулевого брака».

Практическое занятие № 3 **«Концепция постоянного улучшения качества»**

Цель занятия: ознакомиться с концепцией постоянного улучшения качества.

В ходе практического занятия студент должен:

- на основе изученной специализированной литературы изучить особенности концепции постоянного улучшения качества.

Главное требование в организации работы по качеству — это комплексность охвата всех факторов, обеспечивающих качество на всем жизненном цикле продукции, увязка их по конечному результату, определяемому системой стандартов (включая международные стандарты ИСО) и дополнительными договорными условиями между заказчиком и производителем.

Согласно философии доктора Д. М. Джурана, работа по улучшению качества может быть разделена на три этапа (триада качества Джурана): планирование, контроль, совершенствование.

На этапе планирования необходимо:

- 1) определить состав потребителей;
- 2) выяснить запросы потребителей;
- 3) разработать продукцию, отвечающую запросам потребителей;
- 4) сформулировать задачи в области качества, отвечающие запросам потребителей и поставщиков ресурсов производства при минимальных суммарных издержках;
- 5) отладить процесс, обеспечивающий выпуск продукции с тре-

буемыми характеристиками;

6) подтвердить возможности процессов производства;

7) доказать, что используемые процессы производства способны обеспечить выполнение поставленных задач в области качества.

На этапе контроля следует:

1) выбрать объекты контроля (этапы производства);

2) определить единицы измерения результатов производства (в том числе промежуточных);

3) обеспечить проведение измерений результатов производства;

4) разработать стандарты на рабочие характеристики процессов и продукции;

5) провести измерения реальных рабочих характеристик процессов и продукции;

6) проанализировать отличие реальных рабочих характеристик процессов и продукции от заданных в стандартах и принять необходимые меры по устранению этих различий.

На этапе совершенствования необходимо:

1) доказать потребность в улучшении процессов и продукции;

2) определить меры по улучшению процессов и продукции;

3) организовать руководство этими мерами;

4) провести диагностирование для выявления причин несоответствия процессов и продукции заданным требованиям;

5) осуществить корректирующие мероприятия;

6) доказать, что корректирующие мероприятия эффективны в режиме производства;

7) обеспечить контроль достигнутых результатов совершенствования.

Процесс улучшения качества дополняет процесс контроля качества, но не заменяет его.

Вопросы для обсуждения:

1. Опыт Японии в применении концепции постоянного улучшения качества.
2. Опыт Америки в применении концепции постоянного улучшения качества.
3. Формирование обобщенной оценки уровня качества при многокритериальной оценке.

Практическое занятие № 4

«Методы оценки возможностей поставщиков»

Цель занятия: приобрести навыки применения методов оценки возможностей поставщиков.

В ходе практического занятия студент должен:

- на основе изученной специализированной литературы изучить особенности методов оценки возможностей поставщиков;
- приобрести навыки применения методов оценки возможностей поставщиков.

В качестве основных *методов оценки возможностей поставщиков* можно выделить следующие:

- оценку отдельных образцов поставляемой продукции;
- оценку на основе опыта аналогичных поставок и опыта других потребителей;
- оценку возможностей поставщика (метод А. Робертсона);
- исследование репутации поставщика;
- аудит СМК;
- комплексный анализ информации, относящейся к процессам деятельности поставщика.

Оценка отдельных образцов продукции считается достаточно распространенным методом. Его использование предполагает обоюдное стремление поставщика и потребителя к сотрудничеству. Организация-поставщик предоставляет образцы своей продукции, которая подвергается тщательному контролю, анализу, и на их основе делаются соответствующие выводы о всей продукции.

Оценка на основе опыта других потребителей предполагает получение информации о надежности поставщика от его партнеров по договорным обязательствам. Этот метод также может использоваться только в сочетании с другими, особенно в тех случаях, когда в качестве потребителей выступают организации-конкуренты.

Метод оценки возможностей поставщика, предложенный английским специалистом в области управления качеством А. Робертсоном, предполагает учет таких составляющих поставки, как качество, цена, своевременность и предоставляемое поставщиком обслуживание.

Названные выше области оценки распределяются следующим образом:

- качество — 44 балла;
- цена — 30 баллов;

- своевременность поставки — 16 баллов;
 - обслуживание — 10 баллов.
- Итого — 100 баллов.

Показатель качества определяется следующим образом:

Уровень качества = $44 \times (\text{Общее число изделий приемлемого качества}) / (\text{Общее число проверенных изделий})$

Данный показатель рассчитывается как средневзвешенное по результатам нескольких поставок:

Показатель уровня цены = $30 \times (\text{Цена самой дешевой оферты}) / (\text{Цена поставщика})$

При оценке своевременности поставки используется шкала, в которой показывается значение данного показателя в зависимости от соблюдения или несоблюдения сроков поставки (табл. 1).

Таблица. Шкала определения показателя своевременности поставки по методу А. Робертсона, баллы

Отклонение от согласованного срока, дни	Запаздывание	Опережение
0—7	16	16
8—14	14	15
15—21	12	14
22—35	10	13
36—42	8	12
43—49	6	11
50—56	4	10
57—63	2	9
свыше 63		8

Показатель обслуживания может включать такие составляющие, как транспортировка продукции, монтаж, гарантийное обслуживание и т.п. При наличии любого из видов обслуживания значение показателя принимается равным 10 баллам.

В целом оценка возможностей поставщика осуществляется путем суммирования показателей качества, цены, своевременности поставки и обслуживания. Чем ближе полученное значение к 100 баллам, тем надежнее поставщик. Рассмотренный метод достаточно распространен, хотя значимость показателей оценки, которые в нем используются, может быть различной в зависимости от приоритетов организации-потребителя. Рассмотренный метод не учитывает репутацию поставщика, поскольку предполагается, что перед размещением заказа было установлено, что он в состоянии выполнить минимальные требования потребителя.

Следующий метод базируется на исследовании характеристик, отражающих *репутацию поставщика*.

В примерный перечень характеристик, отражающих репутацию поставщика, входит следующее.

1. Организованность: расширение рынков сбыта продукции; формирование круга постоянных потребителей; обеспечение экологической безопасности; ресурсосбережение при производстве и утилизации; защита интеллектуальной собственности и безопасность бизнеса; соблюдение контрактов, договоров, графиков поставок по принципу «точно в срок».
2. Партнерство: корпоративные цепочки поставок; открытость для общества; активизация внешних связей; поддержка социальных программ; деятельное участие в ассоциации, холдинге, советах; кооперация с другими поставщиками и/или потребителями.
3. Перспективность: лидирующая роль в отрасли; освоение новых технологий; внедрение информационных технологий; использование современных методов маркетинга, финансового менеджмента; поставки на рынок новых изделий; подготовка элементов логистической системы товародвижения; совершенствование организационной структуры предприятия.

Аудит СМК поставщика проводится для достижения следующих целей:

- понимания поставщиком роли гарантий качества продукции в своем звене цепочки поставок и принятия на себя ответственности;
- проведения поставщиком эффективных корректирующих действий, запрошенных потребителем в отношении его системы управления или качества продукции;
- получения поставщиком стабильной обратной связи от системы управления потребителя.

Аудит СМК поставщика позволяет потребителю получить достаточно подробную информацию о наличии и уровне зрелости такой системы, сделать выводы о способности организации поставлять качественную продукцию. Однако применения только этого метода также недостаточно для получения целостного представления о деятельности поставщика.

Вопросы для обсуждения:

1. Оценка отдельных образцов поставляемой продукции;
2. Оценка на основе опыта аналогичных поставок и опыта других потребителей;
3. Оценка возможностей поставщика (метод А. Робертсона);

4. Исследование репутации поставщика.

Практическое занятие № 5

«Управление качеством в процессе проектирования и разработок»

Цель занятия: изучить особенности управления качеством в процессе проектирования и разработок.

В ходе практического занятия студент должен:

- на основе изученной специализированной литературы изучить особенности управления качеством в процессе проектирования и разработок.

Тестовые задания

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Особенности статистического управления качеством заключаются в:
 - а) Работе по повышению качества с одновременным снижением издержек производства.
 - б) Качестве фирмы ("самооценка")
 - в) Стабильности производственного процесса и снижения издержек.
 - г) Реализации принципа работы с технической документацией.

2. Круг 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

3. Качество фирмы - это:
 - а) Статистика + приемочный контроль.
 - б) Аудит потребителя + сертификация продукции.
 - в) Тотальное обучение системе качества.
 - г) Мотивация к всеобщему менеджменту качества, удовлетворение потребностей наемных работников, поставщиков и потребителей.

4. Система Тейлора служила для проверки качества:
 - а) Процесса.

- б) Одного изделия.
- в) Фирмы.
- г) У потребителя.

5. Система статистического управления была предложена для проверки качества:

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

6. Система TQM- тотального всеобщего управления качеством служила для:

- а) Проверки качества одного изделия.
- б) Контроля производственного процесса.
- в) Всего руководства предприятия.
- г) Выяснения мнений потребителей о качестве товара.

7. Система тотального менеджмента качества - это

- а) Система мер, обеспечивающая уверенность у потребителя в качестве продукции.
- б) Система управления качеством на фирме.
- в) Контроль качества получения готового изделия от проверки качества сырья, входящих материалов до отгрузки потребителю.
- г) Удовлетворение требований потребителей и своих служащих.

8. В стандартах ИСО 14000 усилено внимание на:

- а) Общую динамику сертификации систем качества.
- б) Взаимоотношения поставщиков и потребителей.
- в) Требования к системе менеджмента с точки зрения защиты окружающей среды и безопасности продукции.
- г) Внутренний контроль качества (на всех операциях производства).

9. Этапы петли качества:

- а) Одиннадцать, от маркетинга до утилизации после испытания.
- б) Девять, от разработки технических требований к продукции до технической помощи в обслуживании у потребителя.
- в) Шесть, от качества входящих материалов до реализации продукции.
- г) Основных четыре, от подготовки к разработке производственного процесса до упаковки и хранения качественной готовой продукции.

10. Статистические методы обеспечения качества продукции преследуют цель:

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

Практическое занятие № 6 **«Управление качеством в процессе закупок»**

Цель занятия: изучить подходы управление качеством в процессе закупок.

В ходе практического занятия студент должен:

- на основе изученной специализированной литературы изучить особенности управление качеством в процессе закупок;
- приобрести навыки применения управление качеством в процессе закупок.

Для обеспечения результативности и эффективности закупок СМК организации следует (в соответствии с ИСО 9004) учитывать следующие вопросы:

- своевременное, результативное и точное определение потребностей и требований к закупаемой продукции;
- оценку стоимости закупаемой продукции с учетом характеристик продукции, цены и поставки;
- потребность организации и критерии верификации закупленной продукции;
- уникальные процессы поставщиков;
- управление контрактом применительно к мероприятиям как поставщика, так и партнеров;
- гарантийную замену несоответствующей закупленной продукции;
- требования к материально-техническому обеспечению;
- идентификацию и прослеживаемость продукции;
- сохранение продукции;
- документацию, включая записи;
- управление закупленной продукцией, имеющей отклонения от требований;
- доступ на предприятия поставщика;
- сведения о поставке продукции, монтаже или применении;

- развитие поставщиков;
- определение и уменьшение рисков, связанных с закупленной продукцией.

Требования к продукции поставщика и его процессам следует разрабатывать вместе с поставщиками, извлекая выгоду из знаний этих поставщиков. Организация может также вовлекать поставщиков в процесс закупок их продукции для повышения результативности и эффективности процесса закупок организации. Это могло бы также помочь организации в управлении и обеспечении пополнения ее запасов.

Центральный вопрос процесса закупок — отбор новых поставщиков. В качестве основных методов оценки можно указать следующие:

- 1) изучение репутации поставщиков;
- 2) пробная оценка продукции нового поставщика;
- 3) испытание образцов продукции потенциального поставщика;
- 4) аудит потенциальных поставщиков.

Изучение репутации поставщика предполагает получение информации о надежности поставщика от других потребителей или специальное исследование характеристик поставщика (организованности, партнерства, перспективности и т.д.). Большинство организаций-изготовителей в качестве входной характеристики указывают на наличие у потенциального поставщика сертификата соответствия требованиям ИСО 9001.

В отдельных случаях требуются сертификаты соответствия требованиям стандартов на другие системы менеджмента. Так, организации — потребители пищевой продукции (например, фирма "Макдоналдс") требуют сертификаты соответствия требованиям стандартов на системы безопасности пищевой продукции (ХАССП, ИСО-22000). Фирма "Икеа" за рубежом требует от поставщиков мебели сертификаты соответствия экологическим стандартам Лесного попечительского совета (FSC).

При пробной оценке поставщику дается испытательный срок, в течение которого оценивается спрос на продукцию и проверяется ее качество в реальных условиях пользования (эксплуатации). Так, торговая фирма "Азбука Вкуса" в течение трех месяцев анализирует объем продажи и рентабельность новых наименований товаров, после чего решает вопрос об их включении в базовый ассортимент магазина.

Указанные два метода используются для оценки поставщиков готовой продукции. В случае приемки сырья (исходных материалов), деталей и узлов, как объектов технологической обработки, необходимы, как минимум, их лабораторные испытания, а еще лучше — аудит организации-поставщика.

Аудит поставщика — это оценка его СМК организацией- потреби-

телем. При этом методе происходит наиболее жесткая проверка потенциального поставщика. Чем важнее предполагаемый предмет поставки, тем глубже аудит.

Порядок аудита устанавливается в фирменных стандартах, национальных стандартах, международных стандартах. Например, аудит поставщиков предприятий автомобильной промышленности предусмотрен международным стандартом. В последнем регламентирована процедура одобрения. В результате аудита второй стороной (организацией-потребителем) определяется рейтинг проверяемой организации и, соответственно, решается вопрос о заключении с ней контракта на поставку.

Наиболее жестко проходит аудит, осуществляемый признанными фирмами. Дело в том, что они руководствуются своими, фирменными стандартами, требования которых более высоки, чем требования национальных и международных стандартов.

Поставщики, успешно прошедшие аудит, организованный известной фирмой и включенный в реестр поставщиков фирмы, в дальнейшем используют этот факт в рекламе, позиционируя себя как поставщики признанной фирмы ("Мерседес", "Боинг" и др.).

В России функционирует система добровольной сертификации, созданная по инициативе Управления делами президента. В рамках этой системы организация ФГПУ "Федеральный комплекс Кремлевский" присваивает знак "Кремлевский стандарт" лучшим поставщикам товаров. Пробразом знака "Кремлевский стандарт" стал известный в России в XIX в. знак "Поставщик Двора Его Императорского Величества", который имелся на всех товарах, поставляемых ко Двору: от гуталина до царских корон.

Информация по закупкам

Указанная информация должна описывать заказанную продукцию, включая, где это необходимо:

- 1) требования к утверждению продукции, процедур, процессов и оборудования;
- 2) требования к квалификации персонала;
- 3) требования к системе менеджмента качества.

В инструкции по закупке пищевого сырья и пищевых продуктов для каждого из закупаемых наименований должны содержаться необходимые технические характеристики: тип, описание, количество (объем), упаковка, стандарты (ТУ), продолжительность и температура хранения, доказательства соответствия и т.д. Большинство вышеперечисленных характеристик нужно контролировать при помощи документированной системы управления. Необходимо создавать комплект спецификаций на постоянно закупаемые материалы.

Следует вести документацию заказов организации, независимо от того, в какой форме, устной или письменной, они были сделаны. Если, допустим, был сделан заказ в устной форме, нужно принять специальные предосторожности, чтобы у ответственного за закупки в организации лица была уверенность в том, что поставщик правильно понял требования потребителя. Это можно сделать при помощи подтверждения устного заказа по факсу или электронной почте накануне доставки.

Верификация закупленной продукции

Организация должна разработать и осуществлять контроль или другую деятельность, необходимую для обеспечения соответствия закупленной продукции установленным требованиям к закупкам.

Большинство предприятий располагает теми или иными формами входного контроля закупаемой продукции, даже если этот контроль сводится к простой проверке накладных и подписанию, подтверждающему факт доставки товара. Дальнейшая проверка должна показать, тот ли товар получен, который был заказан.

Объем и глубина контроля качества определяются:

- 1) репутацией поставщика-изготовителя;
- 2) видом закупаемой продукции.

Если это новый поставщик, а закупаемая продукция - материальные ресурсы (сырье, комплектующие детали и т.д.), то контроль должен быть особенно тщательным, поскольку эти ресурсы формируют качество готовой продукции.

Задание 1. Дайте характеристику деятельности организации и продукции, которую она выпускает. Установите основные группы потребителей и заинтересованные стороны, их ожидания и потребности (табл.).

Таблица – Ожидания заинтересованных лиц

Заинтересованные лица, окружающие организацию	Ожидания и потребности заинтересованных лиц
---	---

Задание № 2. Спроектируйте сеть процессов предприятия. Для этого выполните следующие этапы:

- выделите, проведите идентификацию и классификацию процессов;
- определите взаимодействие процессов;
- назначьте владельцев процессов.

Под выделением процессов понимается определение его границ. У любого процесса есть границы, определяемые начальной стадией (вход) и конечной (выход). Часто вход процесса рассматривают как ресурсы:

поставляемые материалы (сырье, полуфабрикаты, конструкторско-технологическая документация и т.д.) и необходимая информация. Выходом являются результаты преобразования, добавляющие стоимость – готовый продукт. Идентификация процесса – присвоение процессу идентификатора, который позволяет отличать данный процесс от других процессов в организации. Идентификация процесса может осуществляться, например уникальным названием процесса или с помощью маркировки – присвоения уникального идентификационного номера и др.

Задание № 3. Сформулируйте доктрину организации в области качества, включающую политику, цели и задачи, миссию и видение организации.

Вопросы для обсуждения:

1. Элементы управления качеством в процессе закупок.
2. Методы оценки возможностей поставщиков.
3. Содержание и виды входного контроля качества.
4. Верификация закупленной продукции.
5. Требования к системе менеджмента качества.

Практическое занятие № 7

«Управление качеством в процессе производства»

Цель занятия: изучить подходы управление качеством в процессе производства.

В ходе практического занятия студент должен:

- на основе изученной специализированной литературы изучить особенности управление качеством в процессе производства;
- приобрести навыки применения управление качеством в процессе производства.

Для решения проблем, связанных с качеством продукции, широко применяются 7 традиционных методов («инструментов» качества), а именно:

1. Гистограммы.
2. Временные ряды.
3. Диаграммы Парето.
4. Причинно-следственные диаграммы Исикавы.
5. Контрольные листки.
6. Контрольные карты.

7. Диаграммы рассеяния.

Задание 1. Постройте причинно-следственную диаграмму (схему Исикавы) какого-либо явления, определите состав и взаимозависимость факторов, влияющих на объект анализа. При вычерчивании схемы Исикавы к центральной горизонтальной стрелке, изображающей объект анализа, подводят большие первичные стрелки, обозначающие главные факторы (группы факторов), влияющие на объект анализа. Далее к каждой первичной стрелке подводят стрелки второго порядка, к которым в свою очередь подводят стрелки третьего порядка и т. д. до тех пор, пока на диаграмму не будут нанесены все стрелки, обозначающие факторы, оказывающие заметное влияние на объект анализа.

Наклон и размер стрелок не имеют принципиального значения. Главное при построении схемы заключается в том, чтобы обеспечить правильную соподчиненность и взаимозависимость факторов, а также четко оформить схему, чтобы она хорошо смотрелась и легко читалась. Поэтому, независимо от наклона стрелки каждого фактора, его наименование всегда располагают в горизонтальном положении, параллельно центральной оси.

При структурировании схемы на уровне первичных стрелок-факторов во многих реальных ситуациях можно воспользоваться предложенным самим Исикавой правилом «пяти М». Оно состоит в том, что в общем случае существуют следующие пять возможных причин тех или иных результатов: материалы, машины, технология (методы), измерения, люди. Все эти слова по-английски начинаются с буквы «М», откуда и пошло название данного правила. Образец диаграммы Исикавы для выявления факторов, влияющих на низкую прочность приклеивания подошвы в обуви.

Задание 2. 1. Рассмотреть основные типы контрольных листков и их назначение. Выделяют три основных типа контрольных листков:

- контрольный листок для распределения параметров изделия (рис.1);
- контрольный листок для регистрации видов дефектов (рис.2);
- контрольный листок для анализа стабильности процесса (рис.3).

Размер	Отклонение	Результат	Частота	Примечание
10 мм	0,05	x		Деталь – вал Дата – 21.03.2011 Станок – 2345 Рабочий – Иванов И.И.
	0,04	xx		
	0,03	xxxx		
	0,02	xxxxxx		
	0,01	xxxxxxxx		
	0	xxxxxxxxxxxxxxxx		
	-0,01	xxxxxxxxxxxxxxxx		
	-0,02	xxxxxxx		
	-0,03	xxx		
	-0,04	x		
	-0,05	x		Всего

Рис.1. Контрольный листок для распределения параметров изделия

Дефект	Результат	Итог	Примечание
Царапина	///		Деталь – штампованная деталь Дата – 21.03.2011 Контролер – Петров И.А. Участок – 1 Партия – 4516 Всего деталей – 1400
Трещина	/		
Заусенец	/// /// //		
Деформация	/// //		
Вмятина	/// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /// /		
Раковина	/// /		
Скол	/// /// ///		
Прочие	//		
	Итого дефектов		
Дефектные детали	/// //		

Рис.2. Контрольный листок для регистрации видов дефектов

Цех – литейный		Деталь – вал				Характеристика – отклонение диаметра			Объем выборки – 5		Дата – 21.03.2011	
Операция – литье		Рабочий – Иванов И.И.				Предельные значения – 90-110 мкм			Частота выборки – 30 мин		Расчеты выполнены –	
Время	8:00	8:30	9:00	9:30	10:00	10:30	11:00	11:30	12:00	12:30	13:00	
X1	2	3	3	4	2	4	2	5	3	2	4	
X2	3	2	5	2	5	5	3	4	3	4	2	
X3	2	2	2	1	3	5	3	2	6	4	5	
X4	5	1	2	3	6	3	5	2	2	3	3	
X5	3	4	3	5	2	2	4	1	1	5	3	
Хср.												
R												

Рис. 3. Контрольный листок для анализа стабильности процесса

2. Заполнить недостающие данные в каждом типе контрольного листка, исходя из информации о проведенных замерах, контролируемых параметров качества изделия. Сделать выводы.

3. По результатам контрольного листка для распределения контролируемого параметра построить гистограмму.

Вопросы для обсуждения:

1. Элементы управления качеством в процессе производства.
2. Функции управления качеством, реализуемые в процессе производства.
3. Факторы, формирующие качество в процессе производства.
4. Классификация и содержание видов контроля качества. Статистические методы контроля качества.
5. Сфера применения диаграммы Парето. Назовите основные этапы ее построения.
6. Назовите область применения контрольных карт.
7. Перечислите основные этапы построения причинно-следственной диаграммы.

Практическое занятие № 8

«Управление качеством в процессе обслуживания»

Цель занятия: изучить подходы управление качеством в процессе обслуживания.

В ходе практического занятия студент должен:

- на основе изученной специализированной литературы изучить особенности управление качеством в процессе обслуживания;
- приобрести навыки применения управление качеством в процессе обслуживания.

Задание. По результатам мониторинга проекта создания новой продукции оценены трудозатраты, дефекты проекта и качество конечного результата проекта.

Плановые трудозатраты рассчитываются с учетом количества участников проекта и длительности его реализации. Фактические трудозатраты оценены с учетом изменения характеристик проекта, в частности требований к качеству его результата. Результаты мониторинга трудозатрат приведены в табл. 1.

Таблица 1 - Результаты мониторинга трудозатрат приведены

Трудозатраты (чел.*час.)	Плановые	Скорректированные	Фактические	Отклонения
1	7000	7000	700	
2	7000	7000	1500	
3	7000	6000	2100	
4	7000	10000	5800	
5	7100	7000	3500	
6	7100	7000	4200	
7	7300	8000	4900	
8	7300	8000	5600	
9	7000	8000	6300	
10	7000	8000	8000	

По данным табл. 1 рассчитать отклонения в трудоемкости проекта, распределить трудоемкость работ между членами команды, построить графики занятости (загрузки) работников.

По результатам мониторинга проекта выявлены отклонения в работе, информация приведена в табл. 2.

Таблица 2 – Отклонения в работе

Дефекты	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Обнаруженные	3	40	35	10	6	4	10	25	30	20
Исправленные	3	35	33	10	6	0	5	20	15	15
Неразрешенные	0	5	2	0	0	0	5	5	15	5

По данным табл. 2 построить графики распределения дефектов по

неделям реализации проекта, рассчитать частные уровни дефектности и общий уровень дефектности проекта.

Используя данные мониторинга дефектов, рассчитать удельные веса дефектов по видам (табл. 3).

Таблица 3 – Исходные данные для расчета удельных весов дефектов по видам

Причина дефекта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Неполнота исходных данных	7	1	2	6	4	0	3	5	7	2
Неправильное решение по качеству	0	34	20	7	3	2	5	10	8	3
Ошибки в исходных данных	2	4	6	2	1	0	4	8	5	3
Ошибки несогласования решений	1	1	5	1	2	2	5	4	3	2
Всего										

Построить графики распределения дефектов по видам, используя столбиковую диаграмму Парето и кривую Лоренца. По результатам расчетов с применением экспертных методов оценить качество выполнения проекта и качество его результата.

Показатели экспертной оценки качества проекта приведены в табл. 4.

Таблица 4 - Экспертная оценка проекта

Наименование показателя	Оценка эксперта	Коэффициент весомости	Взвешенная оценка
1. Соответствие проекта входным данным			
2. Глубина и детальность проработки организационно-технических решений			
3. Степень согласованности решений			
4. Надежность проекта			
5. Безопасность проекта			
6. Техническая эстетичность проекта			
7. Стандартность документации			
8. Уровень исполнительской дисциплины участников команды			
Итоговая взвешенная оценка			

Вопросы для обсуждения:

1. Элементы управления качеством в процессе обслуживания.
2. Функции управления качеством, реализуемые в процессе обслуживания.
3. Факторы, формирующие качество в процессе обслуживания.

4. Классификация и содержание видов контроля качества. Статистические методы контроля качества.

Практическое занятие № 9 **«Этапы проведения сертификации продукции»**

Цель занятия: изучить последовательность проведения сертификации продукции.

В ходе практического занятия студент должен:

- на основе изученной специализированной литературы изучить последовательность проведения сертификации продукции.

Сертификация продукции включает следующие этапы:

- подача заявки на сертификацию;
- рассмотрение и принятие решения по заявке;
- отбор, идентификацию образцов и их испытания;
- оценку производства (если это предусмотрено схемой сертификации);
- анализ полученных результатов и принятие решения о выдаче сертификата соответствия (об отказе в выдаче);
- выдача сертификата соответствия;
- осуществление инспекционного контроля за сертифицированной продукцией (если это предусмотрено схемой сертификации);
- корректирующие мероприятия при нарушении соответствия продукции установленным требованиям и неправильном применении знака соответствия.

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие сертификации продукции.
2. Преимущества сертификации продукции.
3. Этапы проведения сертификации систем качества.

Практическое занятие № 10 **«Становление системы управления качеством в России»**

Цель занятия: изучить становление системы управления качеством в России.

В ходе практического занятия студент должен:

- на основе изученной специализированной литературы изучить

становление системы управления качеством в России.

В России менеджмент качества начал свой путь в середине 1950-х годов, когда возникла Саратовская система бездефектного изготовления продукции (БИП) и сдача ее с первого предъявления. Она предусматривала внимание всего коллектива к качеству выпускаемой продукции. В период 1960-1980-е годов начинается активное сближение методов обеспечения качества с методами общего менеджмента. Появляются другие системы качества, такие как Горьковская КАНАРСПИ (качество, надежность, ресурс с первых изделий), Ярославская НОРМ (научная организация труда по увеличению моторесурса), Рыбинская НОТПУ (научная организация труда, производства и управления) и, наконец, комплексная системы управления качеством - КС УКП. В основу системы БИП был положен самоконтроль результатов труда непосредственно исполнителем. Система КАНАРСПИ включала комплекс инженерно-технологических и организационных мероприятий, обеспечивающих выпуск продукции высокого качества и надежности с первых промышленных образцов. В системе НОРМ планирование количественного показателя качества и его реализация осуществлялись на всех стадиях жизненного цикла продукции. Для НОТПУ предусматривалась количественная оценка уровня организации труда, производства и управления в рамках предприятия, отделов, цехов, участков. В то время, как менеджмент качества включал, накапливал и интегрировал в себе все новые элементы производственной системы, общий менеджмент, напротив распадался на ряд отраслевых дисциплин (менеджмент финансов, менеджмент персонала, маркетинг и т.п.). В результате такой дифференциации появилось "управление по целям" (МВО). Идея МВО заключается в структуризации и развертывании "дерева целей", а затем проектировании системы организации и мотивации по достижению этих целей. В то же время формировался новый набор средств, который получил название "менеджмент на основе качества" -МВQ (Management by Quality). В активе менеджмента качества: 24 международных стандарта серии ИСО 9000 (включая ИСО 14000 в области экологического менеджмента); международная система сертификации систем качества; международный реестр сертифицированных аудиторов систем качества; аналогичные системы на многих отраслевых, региональных и национальных уровнях; 70000 предприятий и учреждений, имеющих сертификаты на внутрифирменные системы качества. Система управления качеством базируется на комплексной стандартизации. Государственная стандартизация выступает средством защиты интересов общества и конкретных потребителей и распространяется на все уровни управле-

ния. Насыщение внутреннего рынка импортным продуктом обостряет конкурентную борьбу отечественных предприятий с зарубежными поставщиками. Сертификация предприятий или учреждений на соответствие нормам стандарта серии ИСО 9000, вынуждающая внедрять системы качества, способствует увеличению конкурентоспособности российских продуктов. Следовательно, для любого предприятия важно соблюдать установленные стандарты и поддерживать на соответствующем уровне систему качества.

Вопросы для обсуждения:

1. Система бездефектного изготовления продукции.
2. Преимущества системы качества КАНАРСПИ.
3. Комплексная системы управления качеством.
4. Менеджмент на основе качества.

Практическое занятие № 11 «Сертификация и стандартизация в России»

Цель занятия: изучить особенности сертификации и стандартизации в России.

В ходе практического занятия студент должен:

- изучить особенности сертификации и стандартизации в России.

Стандартизация – это деятельность по установлению правил, норм и характеристик в целях обеспечения:

- 1) единства измерений;
- 2) качества продукции, услуг и работ в соответствии с уровнем развития техники, технологии и науки;
- 3) обороноспособности и мобилизационной готовности страны и так далее.

Стандартизация и сертификация, это две смежные системы, созданные для контроля качества услуг, продукции и оборудования. основными регламентирующими документами являются сертификат соответствия, ГОСТ (нормативный документ) и санитарно-эпидемиологическое заключение.

Сертификат качества – это товаросопроводительный документ, который подтверждает соответствие товара показателям качества, требованиям безопасности для жизни и здоровья людей, техническим характеристикам, требованиям природной окружающей среды, предусмотренным условиями договора. Сертификат выдается экспортером или

предприятием-изготовителем. Сертификат качества должен быть составлен в нескольких экземплярах. При импорте товаров сертификат качества применяется, как справочный документ для таможи, он дает информацию о количественных и качественных характеристиках импортируемого товара.

Сертификат соответствия - необходим для идентификации товара. Он подтверждает соответствие товара всем необходимым требованиям. Сертификация продукции может производиться добровольно или на обязательной основе. Сертификация качества - это выполнение требований государственных регулирующих органов. Кроме того, сертификация услуг и товаров способствует активному продвижению их на рынке. Доверие покупателя, довольно часто, зависит от наличия сертификата качества. На сегодняшний день существует огромное количество компаний, которые помогут получить сертификат.

Нормативной базой сертификации систем качества являются стандарты, положения и иные документы, содержащие требования к системам качества. При этом могут быть использованы международные стандарты ИСО серии 9000 и иные международные, региональные или национальные документы.

В целях создания в России условий для высококвалифицированной деятельности по сертификации, в том числе по сертификации систем качества, Госстандартом России сформирована и функционирует Российская система сертификации персонала, включающая специализированную Систему сертификации экспертов. Подготовка экспертов осуществляется Академией стандартизации, метрологии и сертификации (учебной), а также другими аккредитованными для этих целей учебными организациями. Для этого разработаны специальные программы с учетом требований ИСО 10011-2, определены процедуры и порядок аттестации экспертов, правила их регистрации в государственном реестре.

По результатам сертификации систем качества предприятию выдается сертификат на систему качества. Знак соответствия системы качества состоит из единого Знака системы, свидетельствующего об аккредитации органа по сертификации, и Знака органа по сертификации. Знак соответствия размещается на сертификате на систему качества. Как сертификат на систему качества, так и Знак соответствия системы качества могут использоваться владельцем сертификата в рекламных целях. Однако, во избежание неправильного толкования значения Знака соответствия системы качества, не допускается проставлять его на продукции.

При проведении работ как по обязательной, так и добровольной сертификации в Системе сертификации ГОСТ Р Госстандартом России создан Регистр систем качества. Он представляет собой систему серти-

фикации, сформированную в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, правилами по сертификации, государственными стандартами, а также международными и европейскими правилами и процедурами (стандарт ИСО 8402; стандарты ИСО серии 9000; ИСО 10011-1-ИСО 10011-3; Руководства ИСО/МЭК 2, ИСО/МЭК 61 и ИСО/МЭК 62, EN 45012, Рекомендации ЕАС по применению EN 45012, Рекомендации EQC " по проведению проверок систем качества и сертификации систем качества третьей стороной (EQC 147)).

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие сертификации продукции.
2. Преимущества сертификации продукции.
3. Этапы проведения сертификации систем качества.

Практическое занятие № 12 **«Проблемы качества на предприятии РФ»**

Цель занятия: выявить основные пути повышения качества на предприятиях РФ.

В ходе практического занятия студент должен:

- выявить основные пути повышения качества на предприятиях РФ.

Задание 1. Опишите действия, связанные с планированием затрат на качество. Используя данные о структуре затрат, постройте диаграммы изменения затрат за отчетный и прогнозный периоды. Разработайте программу действий по снижению и оптимизации затрат в прогнозном периоде для своего предприятия.

Задание 2. На основе анализа ситуации дайте характеристику методов мотивации работников на предприятии.

Задание 3. Описать связь между качеством и конкурентоспособностью. Выделить различия между конкурентоспособностью продукции и конкурентоспособностью предприятия. Как формируются конкурентные преимущества предприятия?

Задание 4. Требуется определить обобщенный показатель конкурентоспособности изделия по коэффициентам весомости единичных показателей эстетичности. Исходные данные приведены в табл.

Таблица – Оценочные показатели

№ п/п	Единичный показатель	Оценка K_i , (по пятибалльной шкале)	Коэффициент весомости β_i
1	Оригинальность	2,0	0,02
2	Стиль конструкции	2,2	0,02
3	Соответствие моде	2,2	0,03
4	Функционально-конструктивная особенность	2,0	0,15
5	Эргономичность	3,5	0,15
6	Объемно-пространственная структура	2,0	0,18
7	Упорядоченность, выразительность элементов	2,0	0,08
8	Декоративность элементов	2,0	0,04
9	Чистота выполнения контуров и сопряжений	3,9	0,10
10	Тщательность покрытий и отделки	4,0	0,02
11	Четкость исполнения фирменных знаков и сопроводительной документации	2,0	0,05
12	Устойчивость к повреждениям	3,8	0,03

Вопросы для обсуждения:

1. Дайте характеристику экономических методов управления качеством.
2. Проведите сравнение различных подходов к классификации затрат на качество.
3. В чем состоит экономическая сущность показателя «затраты на качество»?
4. Какие используются показатели оценки затрат на качество?
5. Как проводится анализ потерь при выявлении отклонений в производстве?

2. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (СРС)

№	Наименование тем (разделов)	Литература
1	Тема 1. Основные составляющие качества деятельности организации	7 [1-8]
2	Тема 2. Основные отличия российской, японской и американской школ управления качеством	7 [1-8]
3	Тема 3. Проектирование системы управления качеством на предприятии	7 [1-8]
4	Тема 5. Формирование системы партнерских отношений с поставщиками	7 [1-8]
5	Тема 6. Система показателей качества продукции и методы их определения	7 [1-8]
6	Тема 7. Экономическая эффективность новой продукции	7 [1-8]
7	Тема 8. Международная практика сертификации	7 [1-8]
8	Тема 9. Адаптация зарубежного опыта в России	7 [1-8]

Задания для самостоятельного изучения

Очная и заочная формы обучения

Тема 1. Рассмотреть следующие вопросы:

- Современные подходы к определению содержания категории «качество».
- Комплексность понятия качества, характеризующего эффективность различных сторон деятельности предприятия.
- Формирование и развитие научных школ управления качеством.

Тема 2. Рассмотреть следующие вопросы:

- Особенности российской школы управления качеством.
- Особенности японской школы управления качеством.
- Особенности американской школы управления качеством.

Тема 3. Рассмотреть следующие вопросы:

- Влияние процесса проектирование и разработки на качество конечного продукта деятельности предприятия.
- Основные элементы процесса проектирования и разработки.
- Методы управления качеством в процессе проектирования и разработки.

Тема 5. Рассмотреть следующие вопросы:

- Элементы управления качеством в процессе закупок.
- Методы оценки возможностей поставщиков.
- Содержание и виды входного контроля качества.

Тема 6. Рассмотреть следующие вопросы:

- Система оценки уровня качества продукции.
 - Методы определения значений показателей качества продукции.
- Тема 7. Рассмотреть следующие вопросы:
- Количественные методы оценки экономической эффективности новой продукции.
 - Качественные методы оценки экономической эффективности новой продукции.
- Тема 8. Рассмотреть следующие вопросы:
- Понятие сертификации продукции.
 - Преимущества сертификации продукции.
 - Этапы проведения сертификации систем качества.
- Тема 9. Рассмотреть следующие вопросы:
- Экономические методы управления качеством.
 - Подходы к классификации затрат на качество.
 - Показатели оценки затрат на качество.

Экзаменационные вопросы по курсу

1. Конкурентная среда рыночной экономики как стимул развития менеджмента качества.
2. Взаимосвязь общего менеджмента и менеджмента качества.
3. Комплексность понятия качества, характеризующего эффективность различных сторон деятельности предприятия.
4. Современные подходы к определению содержания категории «качество».
5. Методы управления качеством.
6. Классификация методов управления качеством.
7. Формирование и развитие научных школ управления качеством.
8. Системный подход к организации системы управления качеством на предприятии.
9. Методы моделирования систем управления качеством.
10. Принятие управленческих решений в области качества.
11. Формирование обобщенной оценки уровня качества при многокритериальной оценке.
12. Понятие интегрального качества.
13. Классификация уровней управления качеством.
14. Принципы и функции управления качеством.
15. Содержание современных подходов к управлению качеством.
16. Тенденции, характеризующие основные подходы к управлению качеством в отечественной и зарубежной практике.
17. Основные положения концепции всеобщего управления качеством.

18. Краткая характеристика МС ИСО серии 9000:2000.
19. Содержание процессного подхода к управлению качеством.
20. Концепция постоянного улучшения.
21. Влияние процесса проектирование и разработки на качество конечного продукта деятельности предприятия.
22. Методы управления качеством в процессе проектирования и разработки.
23. Элементы управления качеством в процессе закупок.
24. Методы оценки возможностей поставщиков.
25. Содержание и виды входного контроля качества.
26. Формирование системы партнерских отношений с поставщиками.
27. Функции управления качеством, реализуемые в процессе производства и обслуживания.
28. Факторы, формирующие качество в процессе производства и обслуживания.
29. Классификация и содержание видов контроля качества.
30. Статистические методы контроля качества.
31. Система показателей качества продукции и методы их определения.
32. Этапы формирования и виды затрат на качество продукции.
33. Информационная база анализа затрат на качество продукции.
34. Методы анализа затрат на качество продукции.
35. Методы анализа брака и потерь от брака.
36. Понятие сертификации продукции. Преимущества сертификации продукции.
37. Этапы проведения сертификации систем качества.
38. Международная практика сертификации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная учебная литература

1. Мишин В.М. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник. – Юнити-Дана, 2012. – 464 с. – Режим доступа: www.knigafund.ru.
2. Управление качеством [Электронный ресурс]: учебник / под ред. С.Д. Ильенковой – Юнити-Дана, 2012. – 352 с. – Режим доступа: www.knigafund.ru.

Дополнительная учебная литература

Учебные издания

3. Козырев В.А., Лисенков А.Н., Палкин С.В. Развитие систем менеджмента качества [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. В.А. Козырева. – Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2014. – 268 с. – Режим доступа: www.knigafund.ru.
4. Майборода В.П., Азаров В.Н., Панычев А.Ю., Усманов Ю.А. Всеобщее управление качеством [Электронный ресурс]: учебник. – Изд-во УМЦ ЖДТ (Маршрут), 2013. – 572 с. – Режим доступа: www.knigafund.ru.

Периодические издания

5. Российский журнал менеджмента [Электронный ресурс]: науч. журнал. – Режим доступа <http://www.elibrary.ru>.
6. Экономика и управление [Электронный ресурс]: науч. журнал. – Режим доступа <http://www.elibrary.ru>.
7. Вестник ЮРГТУ (НПИ). Серия: Социально-экономические науки [Текст]: науч. журнал. - до 2016г.

Методические указания и материалы по видам занятий

К практическим занятиям:

8. Ржевская С.В. Управление качеством: Практикум [Электронный ресурс]: учебное пособие. – Логос, 2009. – 288 с. – Режим доступа: www.knigafund.ru.

Учебно-методическое издание

Трушкина Екатерина Игоревна

**Методические указания
к практическим занятиям и самостоятельной работе студентов
по курсу «Управление качеством»**

Редактор *Н.А.Юшко*

Подписано в печать 12.04.2016

Формат 60x84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Печать цифровая.

Усл. печ. л. 1,39. Уч.-изд.л. 1,5 . Тираж 50 экз. Заказ .

Южно-Российский государственный политехнический университет
(НПИ) им. М.И. Платова

Редакционно-издательский отдел ЮРГПУ (НПИ)
346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132

Отпечатано в ИД «Политехник»
346428, г. Новочеркасск, ул. Первомайская, 166
idp-npi@mail.ru

ПРИЛОЖЕНИЕ**Ключи к тестовым заданиям****Практическое занятие № 2**

1. – а, в	2. – а, б, в	3. – а	4. – в	5. – б	6. – г
7. – е	8. – а	9. – б	10. – д	11. – г	

Практическое занятие № 5

1. – в	2. – б	3. – г	4. – б	5. – а
6. – б	7. – а, б, в, г	8. – в	9. – б	10. – г