

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»

Направление подготовки/специальность: 27.03.02 Управление качеством

Наименование образовательной программы: Управление качеством в производственно-технологических системах

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

Рабочая программа дисциплины
ВСЕОБЩЕЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ

Блок:	Блок 1 «Дисциплины (модули)»
Часть образовательной программы:	Базовая
№ дисциплины по учебному плану:	Б1.Б.19
Трудоемкость в зачетных единицах:	10 семестр - 4;
Часов (всего) по учебному плану:	144 часа
Лекции	10 семестр - 16 часов;
Практические занятия	10 семестр - 16 часов;
Лабораторные работы	не предусмотрено учебным планом
Консультации	10 семестр - 2 часа;
Самостоятельная работа	10 семестр - 109,5 часов;
в том числе на КП/КР	не предусмотрено учебным планом
Иная контактная работа	проводится в рамках часов аудиторных занятий
включая: Тестирование Доклад	
Промежуточная аттестация:	
Экзамен	10 семестр - 0,5 часа;

Москва 2019

ПРОГРАММУ СОСТАВИЛ:

Преподаватель

(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Уланова А.В.
	Идентификатор	R4106dc7f-UlanovaAV-364c9a91

(подпись)

А.В. Уланова

(расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Мызникова М.Н.
	Идентификатор	R5ac9642a-MuznikovaMN-91ca4db6

(подпись)

М.Н.

Мызникова

(расшифровка подписи)

Заведующий выпускающей кафедры

(должность, ученая степень, ученое звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Кетоева Н.Л.
	Идентификатор	R56dba1ba-KetoyevaNL-5403d8c5

(подпись)

Н.Л. Кетоева

(расшифровка подписи)

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины: формирование практических навыков применения принципов Всеобщего Управления Качеством, основных элементов стратегии качества и их практической реализации, с учетом анализа составляющих затрат на качество для обеспечения максимальной ценности продукта или услуг для потребителя при минимальной их стоимости, развитие у студентов профессиональных навыков вовлечения в работу по улучшению качества всего персонала

Задачи дисциплины

- формирование навыков практического применения принципов TQM на практике;
- изучение теоретических основ промышленной логики TQM и концепции управления человеческими ресурсами с точки зрения TQM;
- формирование навыков анализа взаимосвязи между затратами на качество и достигнутым уровнем качества.

Формируемые у обучающегося **компетенции** и запланированные **результаты обучения** по дисциплине, соотнесенные с **индикаторами достижения компетенций**:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ОПК-1 способностью применять знание подходов к управлению качеством		знать: - принципы и концепции TQM для определения целей по улучшению качества; - современные методы управления качеством в области промышленной логики TQM и концепции управления человеческими ресурсами. уметь: - применять на практике принципы TQM; - графически определять взаимосвязь между затратами на качество и достигнутым уровнем качества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока дисциплин основной профессиональной образовательной программе Управление качеством в производственно-технологических системах (далее – ОПОП), направления подготовки 27.03.02 Управление качеством, уровень образования: высшее образование - бакалавриат.

Требования к входным знаниям и умениям:

- знать основы системного подхода
- знать средства и методы управления качеством

Результаты обучения, полученные при освоении дисциплины, необходимы при выполнении выпускной квалификационной работы.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

№ п/п	Разделы/темы дисциплины/формы промежуточной аттестации	Всего часов на раздел	Семестр	Распределение трудоемкости раздела (в часах) по видам учебной работы										Содержание самостоятельной работы/ методические указания
				Контактная работа							СР			
				Лек	Лаб	Пр	Консультация		ИКР		ПА	Работа в семестре	Подготовка к аттестации /контроль	
КПР	ГК	ИККП	ТК											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Сущность и понятия всеобщего управления качеством.	13	10	1	-	1	-	-	-	-	-	11	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Сущность и понятия всеобщего управления качеством." <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 242-289
1.1	Введение в управление качеством	13		1	-	1	-	-	-	-	-	11	-	
2	Теория всеобщего управления качеством	11		2	-	2	-	-	-	-	-	7	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Теория всеобщего управления качеством" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 16-35 [2], 16-21
2.1	Эволюционное развитие теории всеобщего управления качеством	11		2	-	2	-	-	-	-	-	7	-	
2.2	Истоки теории TQM	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
3	Философия и концепции «патриархов» качества в модели TQM	17		3	-	3	-	-	-	-	-	11	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Философия и концепции «патриархов» качества в модели TQM" <u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 41-51 [2], 55-60
3.1	Философия и концепции Деминга, Джурана, Кросби и других «патриархов» качества в модели TQM	17		3	-	3	-	-	-	-	-	11	-	
3.2	Системный подход	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

3.3	TQM и философия стандартов ИСО 9000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	Качество и удовлетворенность потребителя	11	2	-	2	-	-	-	-	-	-	7	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Качество и удовлетворенность потребителя"
4.1	TQM	11	2	-	2	-	-	-	-	-	-	7	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 45-77 [3], 23-33
5	Современные методы управления качеством в области производства и планирования	15	2	-	2	-	-	-	-	-	-	11	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Современные методы управления качеством в области производства и планирования"
5.1	Системы планирования	15	2	-	2	-	-	-	-	-	-	11	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 160-173
6	Современные методы управления качеством в области управления человеческими ресурсами.	11	2	-	2	-	-	-	-	-	-	7	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Современные методы управления качеством в области управления человеческими ресурсами."
6.1	Управление человеческими ресурсами	11	2	-	2	-	-	-	-	-	-	7	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [1], 174-207
7	Экономика качества	19	2	-	2	-	-	-	-	-	-	15	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение дополнительного материала по разделу "Экономика качества"
7.1	Оценка затрат на менеджмент качества	19	2	-	2	-	-	-	-	-	-	15	-	<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 309-324 [3], 34-43
8	Современное осмысление	11	2	-	2	-	-	-	-	-	-	7	-	<u>Самостоятельное изучение теоретического материала:</u> Изучение

	принципов TQM													дополнительного материала по разделу "Современное осмысление принципов TQM"
8.1	Эволюция производства	11	2	-	2	-	-	-	-	-	7	-		<u>Изучение материалов литературных источников:</u> [2], 378-391
	Экзамен	36.0	-	-	-	-	2.0	-	-	0.5	-	33.5		
	Всего за семестр	144.0	16	-	16	-	2.0	-	-	0.5	76	33.5		
	Итого за семестр	144.0	16	-	16	2.0	-	-	0.5	109.5				

Примечание: Лек – лекции; Лаб – лабораторные работы; Пр – практические занятия; КПр – аудиторные консультации по курсовым проектам/работам; ИККП – индивидуальные консультации по курсовым проектам/работам; ГК- групповые консультации по разделам дисциплины; СР – самостоятельная работа студента; ИКР – иная контактная работа; ТК – текущий контроль; ПА – промежуточная аттестация

3.2 Краткое содержание разделов

1. Сущность и понятия всеобщего управления качеством.

1.1. Введение в управление качеством

Динамика развития уровней качества в Японии в послевоенный период (оценка уровней качества). TQM. Причины (предпосылки) возникновения теории всеобщего управления качеством (TQM). Базовые концепции и идеология всеобщего управления качеством. Сущность TQM. Теория управления качеством и TQM.

2. Теория всеобщего управления качеством

2.1. Эволюционное развитие теории всеобщего управления качеством

Этапы совершенствования управления качеством в Японии. Японские методы управления качеством. Отличия TQM от TQC (Всеобщего контроля качества) Стратегия Э. Деминга - ориентация на исполнителей: перечень «смертельных ошибок и болезней» для руководителей.

2.2. Истоки теории TQM

Истоки теории TQM: научный менеджмент, человеческие ресурсы, системный подход. Теория управления качеством и TQM.

3. Философия и концепции «патриархов» качества в модели TQM

3.1. Философия и концепции Деминга, Джурана, Кросби и других «патриархов» качества в модели TQM

«Система углубленных знаний» - девиз семинара Деминга (Основные параметры качества руководителя, владеющего глубокими знаниями системы *Profound Knowledge*). Система углубленных знаний. Интегрированный и межфункциональный процессы. Теория вариаций. Теория познания. Теория «нулевых дефектов» Кросби. Управление процессом по Джурану «Трилогия Джурана»: процесс планирования, контроля и улучшения качества. (акцент на абсолютную ориентацию на потребителя, случайные и хронические проблемы качества). Шаги решения проблемы совершенствования результатов деятельности предприятия по методологии Д. Джурана.

3.2. Системный подход

Основы системного подхода. Оптимизация. Петля качества. 7 положений качества Тагути. Процессный подход в стандарте ИСО 9000. Базирование решений только на фактах. Интеграция задач обеспечения качества с задачами бизнеса и интересами общества (в области экологии, безопасности, повышения уровня жизни).

3.3. TQM и философия стандартов ИСО 9000

Связь TQM с критериями и философией стандартов ИСО 9000. Непрерывное улучшение качества. Цикл Деминга и его использование в стандарте ИСО 9000. Вовлеченность в работу по улучшению качества как внешнего, так и внутреннего потребителя. Цикл взаимоотношений руководителя и подчиненного. Схема разработки политики в условиях TQM. Лидерство – параметр качества руководителя. Инструменты руководителя по управлению качеством. Элементы стратегии TQM. Соответствие базовых принципов TQM основным принципам построения СМК по стандарту ИСО 9000.

4. Качество и удовлетворенность потребителя

4.1. TQM

Понятия TQM. Объекты качества. Жизненный цикл продукта. Правило 10-кратных затрат. Качество планирования. Качество процесса разработки. Качество процесса производства, эксплуатации и переработки продукта. Схема процесса.

5. Современные методы управления качеством в области производства и планирования

5.1. Системы планирования

Промышленная логика TQM. Японская система производства и японская система планирования. Западная система планирования. Система JUST-IN-TIME и система KANBAN.

6. Современные методы управления качеством в области управления человеческими ресурсами.

6.1. Управление человеческими ресурсами

Управление человеческими ресурсами в условиях TQM. Организационное поведение и TQM. Процессная модель управления человеческими ресурсами с точки зрения TQM. Обучение современным методам управления качеством. Теория постановки целей. Мотивация персонала. Наставничество.

7. Экономика качества

7.1. Оценка затрат на менеджмент качества

Классификация затрат на качество: подход Джурана-Фейгенбаума, классификация затрат на качество Ф. Кросби, принцип Э. Деминга. Перечень элементов затрат на качество. Модель текущего состояния качества. Взаимосвязь между затратами на качество и достигнутым уровнем качества. Подход к управлению экономикой качества. Функция потерь Тагути.

8. Современное осмысление принципов TQM

8.1. Эволюция производства

Концепция системы эффективного производства. Эволюция производства, революция качества и становление новой микроэкономики. Качество в новой микроэкономике. Промышленное производство в условиях открытого рынка и компетентного потребителя. Особенности внедрения TQM в России. Современный подход к системам эффективного промышленного производства.

3.3. Темы практических занятий

1. Оценка текущих затрат на качество. Определение взаимосвязи между затратами на качество и достигнутым уровнем качества. Операционный анализ динамики показателей качества с помощью графика общих затрат на качество;
2. Новая концепция в управлении человеческими ресурсами;
3. Основные различия MRP и ROP. Преимущества и возможные проблемы применения метода Just in Time;
4. Использование цикла Деминга в практической деятельности для анализа состояния и динамики объектов деятельности;
5. Элементы стратегии непрерывного улучшения качества;
6. Истоки теории TQM;
7. Основные положения теории TQM.

3.4. Темы лабораторных работ не предусмотрено

3.5 Консультации

Текущий контроль (ТК)

1. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Сущность и понятия всеобщего управления качеством."
2. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Теория всеобщего управления качеством"
3. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Философия и концепции «патриархов» качества в модели TQM"
4. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Качество и удовлетворенность потребителя"
5. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Современные методы управления качеством в области производства и планирования"
6. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Современные методы управления качеством в области управления человеческими ресурсами."
7. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Экономика качества"
8. Консультации направлены на получение индивидуального задания для выполнения контрольных мероприятий по разделу "Современное осмысление принципов TQM"

3.6 Тематика курсовых проектов/курсовых работ

Курсовой проект/ работа не предусмотрены

3.7. Соответствие разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Запланированные результаты обучения по дисциплине (в соответствии с разделом 1)	Коды индикаторов	Номер раздела дисциплины (в соответствии с п.3.1)								Оценочное средство (тип и наименование)	
		1	2	3	4	5	6	7	8		
Знать:											
современные методы управления качеством в области промышленной логики TQM и концепции управления человеческими ресурсами	ОПК-1(Компетенция)			+	+						Тестирование/Тест №2 Современные методы управления качеством в области промышленной логики TQM
принципы и концепции TQM для определения целей по улучшению качества	ОПК-1(Компетенция)	+	+								Тестирование/Тест №1 Базовые концепции и идеология всеобщего управления качеством
Уметь:											
графически определять взаимосвязь между затратами на качество и достигнутым уровнем качества	ОПК-1(Компетенция)					+	+				Доклад/Контрольная работа №1 Практическое применение принципов TQM
применять на практике принципы TQM	ОПК-1(Компетенция)								+	+	Доклад/Контрольная работа №2 Определение взаимосвязи между затратами на качество и достигнутым уровнем качества

4. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ)

4.1. Текущий контроль успеваемости

10 семестр

Форма реализации: Выступление (доклад)

1. Контрольная работа №1 Практическое применение принципов TQM (Доклад)
2. Контрольная работа №2 Определение взаимосвязи между затратами на качество и достигнутым уровнем качества (Доклад)

Форма реализации: Письменная работа

1. Тест №1 Базовые концепции и идеология всеобщего управления качеством (Тестирование)
2. Тест №2 Современные методы управления качеством в области промышленной логики TQM (Тестирование)

Балльно-рейтинговая структура дисциплины является приложением А.

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине

Экзамен (Семестр №10)

Оценка выставляется из расчета среднего арифметического значения оценки семестровой составляющей по текущему контролю успеваемости и оценки за промежуточную аттестацию

В диплом выставляется оценка за 10 семестр.

Примечание: Оценочные материалы по дисциплине приведены в фонде оценочных материалов ОПОП.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Печатные и электронные издания:

1. Управление качеством : учебник для бакалавров вузов по экономическим направлениям и специальностям / А. Г. Зекунов, [и др.] ; ред. А. Г. Зекунов . – М. : Юрайт, 2015 . – 475 с. – (Бакалавр. Углубленный курс) . - ISBN 978-5-9916-2281-3 .;
2. Васин, С. Г. Управление качеством. Всеобщий подход : учебник для бакалавриата и магистратуры по экономическим направлениям и специальностям / С. Г. Васин, Гос. ун-т управления (ГУУ) . – М. : Юрайт, 2016 . – 404 с. – (Бакалавр и магистр. Академический курс) . - ISBN 978-5-9916-3739-8 .;
3. Л. В. Петухова, С. М. Горюнова, С. Г. Смердова- "Всеобщее управление качеством", Издательство: "Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ)", Казань, 2010 - (89 с.)
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=270565>.

5.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

1. СДО "Прометей";
2. Office / Российский пакет офисных программ;
3. Windows / Операционная система семейства Linux;
4. Майнд Видеоконференции.

5.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека - <https://elibrary.ru/>
3. Электронная библиотека МЭИ (ЭБ МЭИ) - <http://elib.mpei.ru/login.php>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тип помещения	Номер аудитории, наименование	Оснащение
Учебные аудитории для проведения лекционных занятий и текущего контроля	К-520, Аудитория для проведения интерактивных занятий кафедры МЭП	кресло рабочее, парта со скамьей, стол преподавателя, стул, трибуна, вешалка для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, кондиционер, мел, маркер, стилус
Учебные аудитории для проведения практических занятий, КР и КП	К-511, Аудитория для проведения интерактивных занятий кафедры МЭП	парта со скамьей, стул, трибуна, вешалка для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, кондиционер, мел, маркер, стилус
Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации	К-511, Аудитория для проведения интерактивных занятий кафедры МЭП	парта со скамьей, стул, трибуна, вешалка для одежды, доска меловая, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, кондиционер, мел, маркер, стилус
Помещения для самостоятельной работы	К-526, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер
	К-522, Компьютерный класс ИВЦ	стол, стул, компьютерная сеть с выходом в Интернет, доска маркерная, компьютер персональный, кондиционер, телевизор
Помещения для консультирования	К-507, Учебная аудитория	парта со скамьей, стул, трибуна, вешалка для одежды, доска меловая, мультимедийный проектор, экран, кондиционер
	К-516, Кабинет сотрудников кафедры МЭП	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, многофункциональный центр, ноутбук, компьютер персональный, принтер, холодильник, кондиционер
	К-514, Кабинет сотрудников кафедры МЭП	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, колонки звуковые, многофункциональный центр, компьютер персональный, принтер, кондиционер
	К-513, Кабинет сотрудников кафедры МЭП	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, экран интерактивный, колонки звуковые, мультимедийный проектор, доска

		маркерная, многофункциональный центр, ноутбук, компьютер персональный, принтер, холодильник, кондиционер
	К-518, Кабинет сотрудников кафедры МЭП	кресло рабочее, рабочее место сотрудника, стол, стул, шкаф для документов, шкаф для одежды, тумба, компьютерная сеть с выходом в Интернет, колонки звуковые, доска маркерная, многофункциональный центр, ноутбук, компьютер персональный, принтер, кондиционер
Помещения для хранения оборудования и учебного инвентаря	К-521/2, Склад кафедры БИТ	шкаф, хозяйственный инвентарь, запасные комплектующие для оборудования

БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ**Всеобщее управление качеством**

(название дисциплины)

10 семестр**Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:**

- КМ-1 Тест №1 Базовые концепции и идеология всеобщего управления качеством (Тестирование)
 КМ-2 Тест №2 Современные методы управления качеством в области промышленной логики TQM (Тестирование)
 КМ-3 Контрольная работа №1 Практическое применение принципов TQM (Доклад)
 КМ-4 Контрольная работа №2 Определение взаимосвязи между затратами на качество и достигнутым уровнем качества (Доклад)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Номер раздела	Раздел дисциплины	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
		Неделя КМ:	4	8	12	14
1	Сущность и понятия всеобщего управления качеством.					
1.1	Введение в управление качеством		+			
2	Теория всеобщего управления качеством					
2.1	Эволюционное развитие теории всеобщего управления качеством		+			
2.2	Истоки теории TQM		+			
3	Философия и концепции «патриархов» качества в модели TQM					
3.1	Философия и концепции Деминга, Джурана, Кросби и других «патриархов» качества в модели TQM			+		
3.2	Системный подход			+		
3.3	TQM и философия стандартов ИСО 9000			+		
4	Качество и удовлетворенность потребителя					
4.1	TQM			+		
5	Современные методы управления качеством в области производства и планирования					
5.1	Системы планирования				+	
6	Современные методы управления качеством в области управления человеческими ресурсами.					

6.1	Управление человеческими ресурсами			+	
7	Экономика качества				
7.1	Оценка затрат на менеджмент качества				+
8	Современное осмысление принципов TQM				
8.1	Эволюция производства				+
Вес КМ, %:		20	20	30	30