

**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: Заочная**

**Оценочные материалы  
по дисциплине  
Средства и методы управления качеством**

**Москва  
2022**

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

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-91ca4d6

(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)

## ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Оценочные материалы по дисциплине предназначены для оценки: достижения обучающимися запланированных результатов обучения по дисциплине, этапа формирования запланированных компетенций и уровня освоения дисциплины.

Оценочные материалы по дисциплине включают оценочные средства для проведения мероприятий текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формируемые у обучающегося компетенции:

1. ОПК-1 способностью применять знание подходов к управлению качеством
2. ОПК-2 способностью применять инструменты управления качеством

и включает:

**для текущего контроля успеваемости:**

Форма реализации: Письменная работа

1. Модели и методы в управлении качеством (Тестирование)
2. Основные инструменты управления качеством (Тестирование)
3. Построение матриц и диаграмм (Контрольная работа)
4. Семь простых инструментов контроля качества (Тестирование)
5. Сходство и различия моделей премий по качеству (Контрольная работа)

## БРС дисциплины

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	3	6	8	10	12
Средства и методы управления качеством						
Функция контроля качества как основа достижения непрерывного улучшения процесса управления предприятием	+					
Семь простых инструментов контроля качества						
Применение графиков и гистограмм для анализа данных	+					
Контрольный листок как инструмент сбора данных.	+					
Семь новых инструментов управления качеством						
Сбор и обработка информации с помощью диаграммы средства			+	+		
Принципы построения диаграммы связей			+	+		

Планирование оптимальных сроков выполнения работ и контроль за их выполнением с помощью стрелочных диаграмм		+	+		
Функция развертывания качества					
Определение профиля качества в соответствии с моделью Кано. Ключевые элементы процесса развертывания функции качества.				+	
Алгоритм построения дома качества				+	
Комплексные инструменты управления качеством					
Методы и инструменты применяемые при проектах прорыва и при постепенном улучшении качества				+	
Применение методологии «Шесть сигм» для улучшения качества.				+	
Способы реинжиниринга				+	
Самооценка как важнейший инструмент непрерывного улучшения качества. Премии по качеству					
Достижение устойчивого успеха организации с помощью самооценки					+
Наиболее авторитетные модели наград за качество					+
Методы решения проблем и генерации идей					
Классификация методов получения эффективных структурных решений					+
Вес КМ:	10	10	10	35	35

§Общая часть/Для промежуточной аттестации§

### **БРС курсовой работы/проекта**

7 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	4	8	12	16
Утверждение плана курсовой работы		+			
Выполнение теоретической части. 1 глава курсовой работы			+		
2 глава курсовой работы. Семь простых инструментов контроля качества				+	
2 глава курсовой работы. Комплексные методы управления качеством				+	
Расчёт экономического эффекта применения комплексного метода управления качеством					+
Заключение.					+
Оформление работы.					+
Вес КМ:	20	30	20	30	

## СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

### *I. Оценочные средства для оценки запланированных результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций*

Индекс компетенции	Индикатор	Запланированные результаты обучения по дисциплине	Контрольная точка
ОПК-1	ОПК-1(Компетенция)	Знать: основные подходы к управлению качеством при проектировании и производстве продукции Уметь: проводить анализ статистических данных с помощью графиков и диаграмм	Семь простых инструментов контроля качества (Тестирование) Сходство и различия моделей премий по качеству (Контрольная работа)
ОПК-2	ОПК-2(Компетенция)	Знать: инструменты управления качеством Уметь: применять инструменты управления качеством	Основные инструменты управления качеством (Тестирование) Модели и методы в управлении качеством (Тестирование) Построение матриц и диаграмм (Контрольная работа)

## II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

### КМ-1. Семь простых инструментов контроля качества

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменное тестирование

**Краткое содержание задания:**

Выбрать правильный вариант ответа

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: основные подходы к управлению качеством при проектировании и производстве продукции	<p><b>1. Семь простых инструментов контроля качества это набор инструментов, позволяющих:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) облегчить задачу контроля протекающих процессов</li><li>б) предоставить различного рода факты для анализа</li><li>в) предоставить факты для корректировки и улучшения качества процессов</li><li>г) определить количество применяемых ресурсов</li><li>д) а, б, в</li><li>е) в, г</li></ul> <p><b>2. Контрольный листок это инструмент для</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>а) сбора данных</li><li>б) упорядочения и облегчения дальнейшего использования собранной информации</li><li>в) для выражения процентного соотношения рассматриваемых данных</li><li>г) расслоении полученных характеристик в зависимости от различных факторов</li><li>д) а, б</li><li>е) б, в</li></ul>
--	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

## КМ-2. Основные инструменты управления качеством

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменное тестирование

**Краткое содержание задания:**

Выбрать правильный вариант ответа

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: инструменты управления качеством	<b>1. Стрелочная диаграмма (диаграмма Ганта (Gantt)) — это инструмент, позволяющий</b> а) расслаивать полученные характеристики в зависимости от различных факторов б) осуществлять контроль по количественным признакам в) спланировать оптимальные сроки выполнения всех необходимых работ для скорейшей и успешной реализации поставленной цели г) выявить характер связи между двумя различными параметрами процесса д) б) и в)
---	--

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

## КМ-3. Модели и методы в управлении качеством

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Тестирование

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 10

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Письменное тестирование

**Краткое содержание задания:**

Выбрать правильный вариант ответа

**Контрольные вопросы/задания:**

Знать: инструменты управления качеством	<b>1. Отметьте правильную последовательность в схеме проектирования изделий/ процессов при</b>
---	--

	<p><b>помощи QFD-метода:</b></p> <p>а) проектирование процесса, проектирование производства, планирование продукта, планирование компонентов продукта</p> <p>б) планирование компонентов продукта, планирование продукта, проектирование процесса, проектирование производства</p> <p>в) планирование продукта, планирование компонентов продукта, проектирование процесса, проектирование производства</p>
--	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-4. Сходство и различия моделей премий по качеству**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 35

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** Ответить на вопросы в письменной форме

**Краткое содержание задания:**

Контрольная работа по пройденному материалу

**Контрольные вопросы/задания:**

<p>Уметь: проводить анализ статистических данных с помощью графиков и диаграмм</p>	<p>1. <i>Задание 1.</i> Нарисуйте структуру модели премии им. Э. Деминга</p> <p><i>Задание 2.</i> Опишите особенности присуждения премии им. Э. Деминга</p> <p><i>Задание 3.</i> Может ли премия им. Э. Деминга присуждаться отдельным лицам или группам</p> <p>2. <i>Задание 1.</i> Нарисуйте структуру модели премии им. М. Болдриджа</p> <p><i>Задание 2.</i> Оценка участников конкурса проводится по показателям, сгруппированным по 7 критериям. Опишите эти критерии</p> <p><i>Задание 3.</i> В чем особенность требований к лауреатам премии им. М. Болдриджа</p>
--	---



**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено*

**КМ-5. Построение матриц и диаграмм**

**Формы реализации:** Письменная работа

**Тип контрольного мероприятия:** Контрольная работа

**Вес контрольного мероприятия в БРС:** 35

**Процедура проведения контрольного мероприятия:** В соответствии с заданием построить диаграмму

**Краткое содержание задания:**

В соответствии с заданием построить диаграмму

**Контрольные вопросы/задания:**

Уметь: применять инструменты управления качеством	1. Как изменить существующую систему обеспечения качества, чтобы она соответствовала новым требованиям? Проведите «мозговой штурм», используйте диаграмму сродства, затем диаграмму связей, определите что предпринять, чтобы: а) линия по сборке кофемолок работала «без брака» б) объём сбыта кофемолок увеличился в) поставки комплектующих осуществлялись без «рывков» г) количество неудовлетворенных клиентов уменьшилось д) производительность труда возростала
---	---

**Описание шкалы оценивания:**

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено преимущественно верно*

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто верно*

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

# СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

НИУ «МЭИ»	ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1 Кафедра МЭП	Утверждаю Зав. кафедрой  « » 20 г.
		Дисциплина «Средства и методы управления качеством» ИнЭИ
1. Цикл PDCA и жизненный цикл продукции 2. Развертывание функции качества (дать определение, перечислить этапы QFD) 3. Практическое задание		

## Процедура проведения

Проводится в письменной форме по билетам в виде подготовки и изложения развернутого ответа. Время на выполнение и подготовку ответа – 60 минут

### *1. Перечень компетенций/индикаторов и контрольных вопросов проверки результатов освоения дисциплины*

#### **1. Компетенция/Индикатор: ОПК-1(Компетенция)**

#### **Вопросы, задания**

- 1.Определение профиля качества в соответствии с моделью Кано
- 2.Развертывание функции качества (дать определение, перечислить этапы QFD)
- 3.Правило 10-го увеличения затрат
- 4.Алгоритм построения дома качества
- 5.Необходимость стратификации данных

#### **Материалы для проверки остаточных знаний**

##### **1.Что подразумевается под принципом взаимовыгодных отношений с поставщиком?**

Ответы:

- 1) улучшение ценности продукции, создаваемой обеими сторонами
- 2) повышение способности каждой из сторон создавать полезный продукт
- 3) усовершенствование степени готовности компании осуществлять выпуск продукции

Верный ответ: 1

##### **2.Значение термина «Подход как к процессу»**

Ответы:

- 1) необходимость выявления процессов коммерческой деятельности компании
- 2) осуществление управления процессами создания продукта самой организацией
- 3) ресурсы контролируются подобно процессам с целью повышения продуктивности

Верный ответ: 3

##### **3.В чём заключается системный подход к менеджменту?**

Ответы:

- 1) эффективность компании повышается в результате взаимосвязанного управления
- 2) организация рассматривается в виде системы с сетью бизнес-процессов
- 3) качество продукции улучшается благодаря работе структурных подразделений компании

Верный ответ: 1

**4. Кто отвечает за политику организации в сфере качества?**

Ответы:

- 1) Совет директоров
- 2) руководители организации
- 3) наёмный квалифицированный менеджмент

Верный ответ: 2

**5. Самооценку СМК организации возможно произвести при участии:**

Ответы:

- 1) сторонней компании
- 2) Федеральной налоговой службы
- 3) счётной палаты

Верный ответ: 1

**2. Компетенция/Индикатор: ОПК-2(Компетенция)**

**Вопросы, задания**

1. Семь инструментов контроля качества. Статистические методы контроля качества
2. Цикл PDCA и жизненный цикл продукции
3. Ранжирование потребительских требований и разработка инженерных характеристик при построении дома качества
4. Применение гистограммы для анализа данных
5. Построение «крыши» дома качества, определение весовых показателей инженерных характеристик с учетом рейтинга важности для потребителя

**Материалы для проверки остаточных знаний**

**1. Что подразумевается под принципом ориентированной на потребителя компании?**

Ответы:

- 1) необходимость производства современной эффективной продукции
- 2) понимание и выполнение требований потребителей
- 3) установка тесных связей со своими постоянными клиентами

Верный ответ: 2

**2. В чём заключается основная роль руководства?**

Ответы:

- 1) усиление вовлечённости сотрудников в процесс достижения целей руководства
- 2) профессиональный уровень организации
- 3) обеспечение эффективного стратегического развития компании

Верный ответ: 1

**3. В чём заключается принцип непрерывного улучшения?**

Ответы:

- 1) усовершенствование качества продукции как постоянная цель производителя
- 2) постоянное совершенствование производственных средств
- 3) непрерывное улучшение сведений и знаний, используя информационные носители

Верный ответ: 1

**4. Один из составных элементов механизма управления качеством производства:**

Ответы:

- 1) система контроля качества

2) политика инновационных разработок

3) менеджмент контроля качества

Верный ответ: 1

**5. Цель создания системы менеджмента:**

Ответы:

1) реализация цели компании, направленной на решение стратегических задач

2) объединение задач между структурными подразделениями компании

3) реализация политики организации в сфере качества

Верный ответ: 1

## ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы даны верно, четко сформулированные особенности практических решений

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 50*

*Описание характеристики выполнения знания:* Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно

## ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ» на основании семестровой и экзаменационной составляющих

**Для курсового проекта/работы:**

**7 семестр**

**Форма проведения: Защита КП/КР**

### ***I. Процедура защиты КП/КР***

Руководитель проверяет работу, при условии законченного оформления и положительной оценки содержания, допускает работу к защите. Работа, не отвечающая установленным требованиям, возвращается для доработки с учетом сделанных замечаний и повторно представляется на кафедру в срок, указанный руководителем, но до начала зачетной сессии. Защита курсовых работ проводится в специально отведенное время в составе комиссии (два преподавателя). Формой аттестации студента по курсовой работе является дифференцированный зачет («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). Студент, не представивший в установленный срок курсовую работу или не защитивший ее по неуважительной причине, считается имеющим академическую задолженность. При оценке курсовой работы учитываются: •актуальность темы •теоретический уровень и самостоятельность в постановке вопроса •связь вопросов теории с практикой •использование в работе актуальной литературы •наличие аналитической составляющей •обоснование рекомендаций, предложений •качество оформления работы. На защите необходимо показать не только знание темы, но и степень овладения научным методом мышления, логическим и статистическим анализом исследуемых проблем, способность к самостоятельному научному труду, умение четко и ясно излагать свои мысли и выводы.

### ***II. Описание шкалы оценивания***

*Оценка: 5*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 90*

*Описание характеристики выполнения знания:* Во введении указаны актуальность, цель и задачи, предмет и объект, новизна и значимость, методологическая база. Тема проекта раскрыта полностью: рассмотрены основные тезисы и определения, методики и правила, теории, в практическом разделе присутствуют выводы и аргументация позиции автора; Оформление соответствует установленным в ВУЗе требованиям. Работа прошла проверку на плагиат. В заключении подтверждается актуальность и значимость исследования, делаются основные выводы о проделанной работе, сопоставляется изначально поставленная цель и полученные результаты, присутствуют обоснованные умозаключения автора. Допускаются незначительные ошибки, которые не отражаются на качестве и результатах исследования.

*Оценка: 4*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 70*

*Описание характеристики выполнения знания:* Студент максимально учел требования ГОСТ, но при этом в работе присутствуют мелкие погрешности в оформительной части. Тема раскрыта полностью, материал изложен в научном стиле. Не исключены небольшие неточности в формулировках предложений. Выводы автора аргументированы, но слишком сжаты. Введение и заключение не противоречат друг другу, но имеются некоторые недостатки: слабо подтверждается актуальность, проблема поставлена слишком размыто и пр. Работа прошла проверку на плагиат.

*Оценка: 3*

*Нижний порог выполнения задания в процентах: 60*

*Описание характеристики выполнения знания:* Во введении отсутствует один или несколько обязательных элементов (актуальность, значимость, новизна, методология и пр.) В основной

части наблюдается несвязность текста, неаргументированные выводы, по большей части пересказ чужих идей без их конкретного анализа, нарушения стиль изложения текста и пр В оформлении работы присутствуют грубые ошибки Требования к плагиату соблюдены

### ***III. Правила выставления итоговой оценки по курсу***

Оценка за курсовую работу определяется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»