

**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

**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 | Ладыгин А.Н. |
| | Идентификатор | R7a1f1512-LadyginAN-ef93cd11 |

(подпись)

А.Н.

Ладыгин

(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>1. Семь простых инструментов контроля качества это набор инструментов, позволяющих:</p> <ul style="list-style-type: none">а) облегчить задачу контроля протекающих процессовб) предоставить различного рода факты для анализав) предоставить факты для корректировки и улучшения качества процессовг) определить количество применяемых ресурсовд) а, б, ве) в, г <p>2. Контрольный листок это инструмент для</p> <ul style="list-style-type: none">а) сбора данныхб) упорядочения и облегчения дальнейшего использования собранной информациив) для выражения процентного соотношения рассматриваемых данныхг) расслоении полученных характеристик в зависимости от различных факторовд) а, бе) б, 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-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 | 1. Стрелочная диаграмма (диаграмма Ганта (Gantt)) — это инструмент, позволяющий 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 | 1. Отметьте правильную последовательность в схеме проектирования изделий/ процессов при |
|---|--|

| | |
|--|---|
| | <p>помощи QFD-метода:</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. 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

3. 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

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 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. 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»