

**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 продукции, процессов и услуг

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

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

**Москва
2025**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик

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

А.В. Уланова

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Орлова Е.С.
	Идентификатор	Rb8ff0f77-OrlovaYS-0ceb9397

Е.С. Орлова

Заведующий
выпускающей кафедрой

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

Н.Л.
Кетоева

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-3 Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления качеством в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности

ИД-1 Выбирает подходящие инструменты, средства и методы управления качеством в технологических процессах

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Комплексные инструменты УК FMEA, 6σ, Коллективная работа (Тестирование)
2. Семь новых инструментов контроля качества (Тестирование)
3. Семь простых инструментов контроля качества (Тестирование)
4. Функция развертывания качества (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Сходство и различия моделей премий по качеству (Контрольная работа)

БРС дисциплины

7 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

- КМ-1 Семь простых инструментов контроля качества (Тестирование)
КМ-2 Семь новых инструментов контроля качества (Тестирование)
КМ-3 Функция развертывания качества (Тестирование)
КМ-4 Комплексные инструменты УК FMEA, 6σ, Коллективная работа (Тестирование)
КМ-5 Сходство и различия моделей премий по качеству (Контрольная работа)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %					
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4	КМ-5
	Срок КМ:	3	6	9	12	15
7 простых инструментов контроля качества						
Классификация статистических методов контроля качества	+					

Общие сведения	+				
Семь простых инструментов контроля качества	+				
Анализ проблем с помощью диаграммы Исикавы	+				
7 новых инструментов контроля качества					
Сбор и обработка информации с помощью диаграммы сродства		+			
Планирование оптимальных сроков выполнения работ и контроль за их выполнением с помощью стрелочных диаграмм		+			
Функция развертывания качества					
Определение профиля качества в соответствие с моделью Кано			+	+	
Ключевые элементы процесса развертывания функции качества. Алгоритм построения дома качества			+	+	
Этапы планирования качества продукции			+	+	
Комплексные инструменты УК FMEA, 6σ, Коллективная работа					
Методы и инструменты применяемые при проектах прорыва и при постепенном улучшении качества. Коллективная работа в командах. Круги качества и межфункциональные команды			+	+	
Исследование процессов по FMEA-методологии			+	+	
Комплексные инструменты УК Тагути, Реинжиниринг, Бенчмаркинг					
Методы и инструменты применяемые при проектах прорыва и при постепенном улучшении качества					+
Вес КМ:	20	20	20	20	20

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-3	ИД-1 _{ОПК-3} Выбирает подходящие инструменты, средства и методы управления качеством в технологических процессах	Знать: алгоритм построения "Дома качества" и определение эмоциональной реакции Кано основные подходы к решению проблем качества комплексные инструменты управления качеством, проекты прорыва и постепенное улучшение качества Уметь: применять комплексные инструменты управления качеством, проекты прорыва и постепенного улучшения качества	КМ-1 Семь простых инструментов контроля качества (Тестирование) КМ-2 Семь новых инструментов контроля качества (Тестирование) КМ-3 Функция развертывания качества (Тестирование) КМ-4 Комплексные инструменты УК FMEA, 6σ, Коллективная работа (Тестирование) КМ-5 Сходство и различия моделей премий по качеству (Контрольная работа)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Семь простых инструментов контроля качества

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по разделу №1. Время отведенное на выполнение задания не более 60 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизированных уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: алгоритм построения "Дома качества" и определение эмоциональной реакции Кано	1. Семь простых инструментов контроля качества это набор инструментов, позволяющих: а) облегчить задачу контроля протекающих процессов, б) предоставить различного рода факты для анализа, в) предоставить факты для корректировки и улучшения качества процессов, г) определить количество применяемых ресурсов. д) а, б, в е) в, г. 2. Диаграмма Парето это инструмент, позволяющий а) объективно представить и выявить основные факторы, влияющие на исследуемую проблему, и распределить усилия для ее эффективного разрешения. б) выявить процентную зависимость рассматриваемых данных, в) определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных. 3. Метод стратификации (расслаивания данных) это инструмент, позволяющий а) определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных; б) произвести разделение данных на подгруппы по определенному признаку; в). зрительно оценить изменения каких-либо данных с течением времени. 4. Диаграмма разброса (рассеивания) это инструмент, позволяющий а) расслаивать полученные характеристики в зависимости от различных факторов, б) выявить процентную зависимость рассматриваемых данных, в) определить вид и тесноту связи между парами соответствующих переменных. 5. Семь простых инструментов контроля качества – это инструменты познания, а не управления. а) да, б) нет, в) не знаю

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 85 %

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто или выполнено верно на 75%

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 65

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено (выполнено верно на 65%)

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено не верно или преимущественно не выполнено

КМ-2. Семь новых инструментов контроля качества

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по разделу №1. Время отведенное на выполнение задания не более 60 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизованных уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: комплексные инструменты управления качеством, проекты прорыва и постепенное улучшение качества	1. Семь новых инструментов контроля качества – это инструменты познания, а не управления. а) да, б) нет 2. Закончите определение: "Семь новых инструментов контроля качества" (Методы административного управления) относятся к методам. а) экономико-математическим б) счетным в) описательным (словесным) г) графическим 3. Можно ли утверждать, что основное назначение семи новых инструментов контроля качества — это контроль протекающего процесса и предоставление участнику процесса фактов для корректировки и улучшения процесса? а) можно; б) нельзя. 4. Диаграмма связей: а) позволяет зрительно оценить изменения каких-либо данных с течением времени; б) это метод, позволяющий выявить логические связи между основной идеей (проблемой) и различными данными; в) это метод, позволяющий выявить основные

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	нарушения процесса путем объединения родственных словесных данных и их систематизации; г) это точечная диаграмма в виде графика. 5.В матричной диаграмме: а) контроль осуществляется по количественным признакам; б). необходимо выявить процентную зависимость рассматриваемых данных; в) связь между компонентами А и В изображается с помощью специальных символов, характеризующих степень тесноты этих связей; г) а) и б) д) б) и в)

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 85 %

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто или выполнено верно на 75%

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 65

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено (выполнено верно на 65%)

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено не верно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Функция развертывания качества

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по разделу №1. Время отведенное на выполнение задания не более 60 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизованных уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основные подходы к решению проблем качества	1.«Модель Кано» - это метод, используемый для оценки: а) и корректировки качества производимых деталей, б) эмоциональной реакции потребителей на отдельные характеристики продукции, в) контроля качества протекающих

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	процессов, г) количества применяемых ресурсов. 2.Чтобы сохранять лояльность потребителей, достаточно ли реагировать на жалобы потребителей и расширять наиболее популярные характеристики продукта? а) достаточно, б) не достаточно. 3.Полученные с помощью «Модели Кано» результаты позволяют: а) облегчить задачу контроля протекающих процессов, б) выявить процентную зависимость рассматриваемых данных, в). управлять удовлетворенностью и лояльностью потребителей 4.Суть метода развертывания функции качества (QFD) состоит: а) в контроле качества протекающих процессов, б) в том, что требования потребителя должны "развертываться" и конкретизироваться поэтапно, в) определении тесноты связи между парами соответствующих переменных. 5.Закончите определение: Привлекательные характеристики вызывают чувства и восторга. а) неудовлетворения, б). простоты использования, в). удовлетворения, г). безопасности.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 85 %

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто или выполнено верно на 75%

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 65

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено (выполнено верно на 65%)

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено не верно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Комплексные инструменты УК FMEA, 6с, Коллективная работа

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по разделу №1. Время отведенное на выполнение задания не более 60 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизованных уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основные подходы к решению проблем качества	1.Кайдзэн (kaizen) - это а) тактика мелких шагов (улучшений), б) тактика крупных шагов. 2.Межфункциональные команды по улучшению качества а) работают на протяжении десятилетий; б) мало контактируют внутри коллектива; в) создаются для решения конкретной проблемы и формируются из специалистов разных отделов 3.При FMEA -анализе главным является заблаговременный поиск ответов на следующие вопросы(отметить лишнее): а) Каким образом может произойти отказ процесса? б) Что может быть причиной неудачи? в) Как мы можем собрать нужную информацию? г) Что произойдет, если при осуществлении процесса случится неудача? д) Как мы можем предотвратить последствия отказа? 4.Какой уровень соответствует почти идеальному качеству определенного производственного процесса (всего три-четыре дефекта на миллион)? а) σ, б) 3σ, в) 6σ. 5.Закончите определение: Процедура бенчмаркинга предусматривает сравнение а) поставщиков, б) условий поставки, в) с эталоном, г) с номиналом.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 85

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 85 %

Оценка: 4 («хорошо»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 75

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто или выполнено верно на 75%

Оценка: 3 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 65

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено (выполнено верно на 65%)

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено не верно или преимущественно не выполнено

КМ-5. Сходство и различия моделей премий по качеству

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Контрольная работа

Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по разделу №1. Время отведенное на выполнение задания не более 60 минут. Количество попыток не более 3х. Тестирование проводится с

использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь изучивший материалы, авторизированных уникальным логином и паролем.

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на оценку освоения компетенции

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: применять комплексные инструменты управления качеством, проекты прорыва и постепенного улучшения качества	1.Опишите особенности метода самооценки по ГОСТ Р ИСО 9004 2.Перечислите принципы, на которых базируется методология «Модели «Делового совершенства» 3.Нарисуйте структуру «Модели премии правительства Российской Федерации в области качества» 4.Сравните «Модель премии правительства Российской Федерации в области качества» с «Моделью «Делового совершенства» (Европейский фонд менеджмента качества (EFQM). Нарисуйте схемы и сделайте выводы 5.Нарисуйте структуру «модели премии им. М. Болдриджа», проанализируйте ее и дайте свою оценку 6.Опишите особенности присуждения премии им. Э. Деминга

Описание шкалы оценивания:

Оценка: «зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами

Оценка: «не зачтено»

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

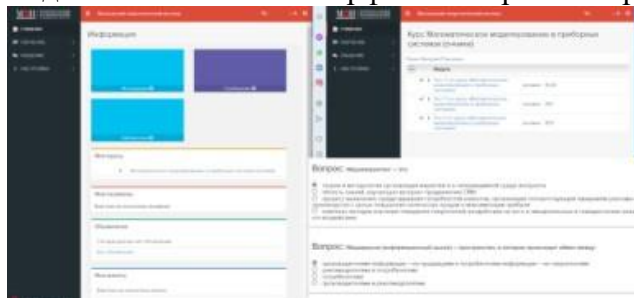
СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

Вид билета связан с интерфейсом сервиса "Прометей"



Процедура проведения

В тесте 20 вопросов встречаются вопросы следующих типов:

1. с одним вариантом ответа (в вопросах «один из многих», система сравнивает ответ слушателя с правильным ответом и автоматически выставляет за него назначенный балл)
2. с выбором нескольких вариантов ответов (в вопросах «многие из многих» система оценивает каждый ответ отдельно; есть возможность разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
3. на соответствие слушатель должен привести в соответствие левую и правую часть ответа (в вопросах «соответствие» система оценивает каждый ответ отдельно; можно разрешить слушателю получить за вопрос 0,75 балла, если он выберет 3 правильных ответа из 4)
4. развернутый ответ, вводится в ручную в специально отведенное поле (ручная оценка преподавателем)

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-10ПК-3 Выбирает подходящие инструменты, средства и методы управления качеством в технологических процессах

Вопросы, задания

- 1.Опишите три этапа осуществления FMEA-методологии
- 2.Применение древовидной диаграммы при решении проблем и принципы ее построения
- 3.Критерий робастности. Формула для расчета отношения «сигнал/шум»
- 4.Как Тагути предлагает измерять качество? Описать 2 этапа жизненного цикла продукции, согласно концепции Тагути
- 5.Чему соответствует уровень «Шесть сигм»? Что означает, если предприятие работает на односигмовом уровне
- 6.Опишите основные этапы выполнения проекта реинжиниринга. Виды реинжиниринга
- 7.Опишите принципы построения диаграммы связей
- 8.Ранжирование потребительских требований и разработка инженерных характеристик при построении дома качества
- 9.Определение профиля качества в соответствии с моделью Кано
- 10.Алгоритм построения дома качества

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Какой уровень соответствует почти идеальному качеству определенного производственного процесса (всего три-четыре дефекта на миллион)?

Ответы:

а) σ , б) 3σ , в) 6σ .

Верный ответ: в) 6σ

2. Верно и утверждение: Каждый проект реинжиниринга, выполняемый с чистого листа, уникален, и его успех зависит от творческой активности членов команды, сформированной для осуществления этого проекта.

Ответы:

а) верно; б) не верно.

Верный ответ: а) верно

3. Закончите определение: "Семь новых инструментов контроля качества" (Методы административного управления) относятся к методам.

Ответы:

а) экономико-математическим б) счетным в) описательным (словесным) г) графическим

Верный ответ: в) описательным (словесным)

4. Кто вырабатывает технические решения, которые позволяют предотвратить последствия отказов для наиболее рискованных ситуаций:

Ответы:

а) группа специалистов; б) генеральный директор; в) отдел проектирования и расчетный отдел.

Верный ответ: а) группа специалистов

5. Что необходимо предпринять, если некоторые значения ПЧР превышают установленное значение ПЧР_{гр}?

Ответы:

а) производить периодическую проверку значений ПЧР и их мониторинг; б) предоставить членам FMEA-команды необходимую информацию; в) именно для них следует вести доработку производственного процесса.

Верный ответ: в) именно для них следует вести доработку производственного процесса

6. Почему стиль кайдзен появился в Японии?

Ответы:

а) этот стиль является бесплатным способом улучшения качества, б) у японцев очень сильный дух коллективизма. в) японцам не свойственна преданность той фирме, где они работают.

Верный ответ: б) у японцев очень сильный дух коллективизма

7. Суть метода развертывания функции качества (QFD) состоит...

Ответы:

а) в контроле качества протекающих процессов, б) в том, что требования потребителя должны "развертываться" и конкретизироваться поэтапно, в) определении тесноты связи между парами соответствующих переменных.

Верный ответ: б) в том, что требования потребителя должны "развертываться" и конкретизироваться поэтапно

8. Ниже перечислены типы потребителей. Отметьте какая из групп потребителей обеспечивает успех запуска нового продукта?

Ответы:

а) группа потребителей "Принимают сразу", б) группа потребителей "Принимают потом"; в). группа потребителей "Не принимают продукт".

Верный ответ: а) группа потребителей "Принимают сразу"

9. Чтобы сохранять лояльность потребителей, достаточно ли реагировать на жалобы потребителей и расширять наиболее популярные характеристики продукта?

Ответы:

а) достаточно, б) не достаточно

Верный ответ: б) не достаточно

10. Закончите определение: Гистограмма это инструмент, позволяющий ...

Ответы:

а) зрительно оценить распределение статистических данных, сгруппированных по частоте попадания данных в определенный (заранее заданный) интервал, б) раскладывать полученные характеристики в зависимости от различных факторов, в) зрительно оценить изменения каких-либо данных с течением времени.

Верный ответ: а) зрительно оценить распределение статистических данных, сгруппированных по частоте попадания данных в определенный (заранее заданный) интервал

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)

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 («хорошо»)

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 («удовлетворительно»)

Нижний порог выполнения задания в процентах: 50

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

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)

Описание характеристики выполнения знания: Работа не выполнена или выполнена преимущественно неправильно

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 аттестационной составляющих.