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

Направление подготовки/специальность: 08.03.01 Строительство

Наименование образовательной программы: Промышленное, гражданское и энергетическое строительство

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Очно-заочная

Оценочные материалы
по дисциплине
Сопротивление материалов

Москва
2024

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Разработчик	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Дуйшеналиев Т. Идентификатор: R86a751e4-DuyshenaliyevT-7dff0d9	Т. Дуйшеналиев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Хохлов В.А. Идентификатор: Ra1a9d479-KhokhlovVA-e19a9074	В.А. Хохлов
Заведующий выпускающей кафедрой	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» Сведения о владельце ЦЭП МЭИ Владелец: Саинов М.П. Идентификатор: R44cf1cc8-SainovMP-e2adb419	М.П. Саинов

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 принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

ИД-1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

ИД-2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Письменная работа

1. Основные понятия механики деформируемого твердого тела. Расчет фермы (Тестирование)
2. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе. Сложные виды нагружения стержней (Решение задач)
3. Расчеты на прочность и жесткость стержневых систем при растяжении (сжатии) (Решение задач)
4. Расчеты на прочность и жесткость стержневых элементов при кручении. Расчет пружин (Решение задач)

БРС дисциплины

5 семестр

Перечень контрольных мероприятий текущего контроля успеваемости по дисциплине:

КМ-1 Основные понятия механики деформируемого твердого тела. Расчет фермы (Тестирование)

КМ-2 Расчеты на прочность и жесткость стержневых систем при растяжении (сжатии) (Решение задач)

КМ-3 Расчеты на прочность и жесткость стержневых элементов при кручении. Расчет пружин (Решение задач)

КМ-4 Расчеты на прочность и жесткость при изгибе. Сложные виды нагружения стержней (Решение задач)

Вид промежуточной аттестации – Экзамен.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4

	Срок КМ:	4	8	12	15
Общие понятия механики деформируемого твердого тела					
Общие понятия механики деформируемого твердого тела		+			
Вопросы прочности и надежности					
Вопросы прочности и надежности в механике деформируемого твердого тела. Расчет на прочность по допускаемым напряжениям		+			
Расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии)					
Расчеты на прочность и жесткость при растяжении (сжатии)			+		
Геометрические характеристики сечений. Кручение. Расчет пружин					
Кручение стержней кругового поперечного сечения. Расчет пружин			+		
Расчеты на прочность и жесткость при изгибе					
Расчеты на прочность и жесткость при изгибе балок и плоских рам				+	
Сложные виды нагружения стержней					
Сложные виды нагружения стержней. Косой изгиб				+	
Расчет валов					
Расчет валов					+
Расчеты на усталость					
Расчеты на усталость					+
Расчеты на устойчивость сжатых стержней					
Расчеты на устойчивость сжатых стержней					+
	Вес КМ:	15	20	35	30

БРС курсовой работы/проекта

5 семестр

Перечень контрольных мероприятий <u>текущего контроля</u> успеваемости по курсовой работе:

КМ-1 Проверка выполнения задачи КР № 1, 2
КМ-2 Проверка выполнения задач КР № 3, 4
КМ-3 Проверка выполнения задач КР № 5, 6
КМ-4 Проверка выполнения задач КР № 7, 8, 9

Вид промежуточной аттестации – защита КР.

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	9	11	13	15
Ознакомление с заданием на курсовую работу и методическими указаниями. Определение внутренних силовых факторов в элементах фермы перекрытия здания		+			
Расчет стержневых элементов сооружений на прочность и жесткость при растяжении (сжатии)		+			
Расчет стержневых элементов сооружений на прочность и жесткость при изгибе			+		
Расчет стержневых элементов сооружений на прочность и жесткость при косом изгибе			+		
Расчет стержневых элементов оборудования на прочность и жесткость при кручении				+	
Расчет плоской рамы при силовых и температурных воздействиях				+	
Расчет пружин					+
Расчет сжатых стержней на устойчивость					+
Расчет промежуточного вала редуктора					+
	Вес КМ:	10	20	30	40

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$_{ОПК-3}$ Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Знать: основы механики деформируемого твердого тела, общие положения теории прочности и устойчивости, основы проектного и поверочного расчетов элементов конструкций Уметь: связывать воедино инженерную постановку задачи, расчет и проектирование, оценивать запас прочности элементов конструкций	КМ-1 Основные понятия механики деформируемого твердого тела. Расчет фермы (Тестирование) КМ-3 Расчеты на прочность и жесткость стержневых элементов при кручении. Расчет пружин (Решение задач)
ОПК-3	ИД-2$_{ОПК-3}$ Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знать: методы расчета внутренних силовых факторов в статически определимых и статически неопределимых стержневых системах при статических, циклических и температурных	КМ-2 Расчеты на прочность и жесткость стержневых систем при растяжении (сжатии) (Решение задач) КМ-4 Расчеты на прочность и жесткость при изгибе. Сложные виды нагружения стержней (Решение задач)

		нагрузках Уметь: использовать условия прочности и жесткости для расчета конструктивных элементов, находящихся в условиях растяжения-сжатия, изгиба, кручения и сложного нагружения	

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Основные понятия механики деформируемого твердого тела. Расчет фермы

Формы реализации: Письменная работа
Тип контрольного мероприятия: Тестирование
Вес контрольного мероприятия в БРС: 15
Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольное мероприятие продолжительностью 40 минут проводится в аудиторное время.

Краткое содержание задания:
Тестовое задание включает семь вопросов на проверку знаний и один вопрос на проверку умения студента

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: основы механики деформируемого твердого тела, общие положения теории прочности и устойчивости, основы проектного и поверочного расчетов элементов конструкций	1.***1. Полная реакция в шарнирно-неподвижной опоре раскладывается на:*** а) три составляющие; б) одну составляющую; в) две составляющие. ***2. Что такое устойчивость элемента конструкции?*** а) способность выдерживать внешние нагрузки без изменения площади поперечного сечения; б) способность сохранять первоначальное состояние равновесия при нагружении; в) способность выдерживать внешние нагрузки без изменения формы. ***3. Метод сечений (разрезов) позволяет найти:*** а) опорные реакции; б) опорные реакции и внутренние силы; в) внутренние силовые факторы. ***4. Если нормальное напряжение на площадке равно нулю, тогда:*** а) полное напряжение на площадке равно нулю; б) полное напряжение на площадке равно касательному напряжению; в) касательное напряжение на площадке равно нулю. ***5. Продольная сила в поперечном сечении стержня при растяжении (сжатии) - это:*** а) сумма проекций внешних и внутренних сил в сечении на продольную ось стержня;

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
	б) сумма проекций всех внешних сил на продольную ось стержня; в) сумма проекций внутренних сил в сечении на продольную ось стержня. ***6. Определить модуль продольной упругости (модуль Юнга), если известны следующие точки на диаграмме растяжения* (σ-ε) *образца из малоуглеродистой стали:*** 1).σ_T = 230 МПа, ε_T = 2*10-**3**. 2). $\sigma_{ПЧ}$ = **68**0 МПа, $\varepsilon_{ПЧ}$ = 10-**2**. 3) $\sigma_{ПЦ}$ = 210 МПа, $\varepsilon_{ПЦ}$ = 10-**3**. а) E = 210 ГПа; б) E = 115 ГПа; в) E = 68 ГПа . ***7. Условие прочности позволяет определить:*** а) допускаемое напряжение; б) допускаемую нагрузку; в) предел текучести.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 100
Описание характеристики выполнения знания: Методика оценки: каждый правильный ответ на 1-7 вопрос оценивается в 0,4 балла, на 8 вопрос – 2,2 балла. Итоговый результат округлять до ближайшего целого (в пользу студента).

Оценка: 4 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 80
Описание характеристики выполнения знания: Методика оценки: каждый правильный ответ на 1-7 вопрос оценивается в 0,4 балла, на 8 вопрос – 2,2 балла. Итоговый результат округлять до ближайшего целого (в пользу студента).

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Методика оценки: каждый правильный ответ на 1-7 вопрос оценивается в 0,4 балла, на 8 вопрос – 2,2 балла. Итоговый результат округлять до ближайшего целого (в пользу студента).

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Методика оценки: каждый правильный ответ на 1-7 вопрос оценивается в 0,4 балла, на 8 вопрос – 2,2 балла. Итоговый результат округлять до ближайшего целого (в пользу студента).

КМ-2. Расчеты на прочность и жесткость стержневых систем при растяжении (сжатии)

Формы реализации: Письменная работа
Тип контрольного мероприятия: Решение задач
Вес контрольного мероприятия в БРС: 20

Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольное мероприятие продолжительностью 60 минут проводится в аудиторное время.

Краткое содержание задания:

Определить усилия в статически неопределимых стержневых системах при силовых, монтажных и температурных воздействиях

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Знать: методы расчета внутренних силовых факторов в статически определимых и статически неопределимых стержневых системах при статических, циклических и температурных нагрузках	1.Записать условия прочности для стержня кольцевого сечения при растяжении 2.Привести диаграммы растяжения, сжатия для пластичных и хрупких материалов. Дать определения предела пропорциональности предела текучести, предела прочности (временного сопротивления материалов)

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)
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 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-3. Расчеты на прочность и жесткость стержневых элементов при кручении. Расчет пружин

Формы реализации: Письменная работа
Тип контрольного мероприятия: Решение задач
Вес контрольного мероприятия в БРС: 35
Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольное мероприятие продолжительностью 60 минут проводится в аудиторное время.

Краткое содержание задания:

Кручение стержней кругового поперечного сечения

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: связывать воедино	1.Расчетная схема 1. Раскрыть статическую

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
инженерную постановку задачи, расчет и проектирование, оценивать запас прочности элементов конструкций	неопределимость, построить эпюру крутящих моментов. Из расчета на прочность определить допускаемое значение диаметра сечения *d*. Дано: *l*1= *l*2=1 м, *c*2=0,8 *c*1=0,6, *G*=8·1011 Па, [τ]=60 МПа, [θ]=0,015 рад/м, *M*1=2 кНм 2.Расчетная схема 2. Раскрыть статическую неопределимость, построить эпюру крутящих моментов. Из расчета на жесткость определить допускаемое значение диаметра сечения *d*. Дано: *l*1= *l*2=1 м, *c*1=0,8, *G*=8·1011 Па, [τ]=60 МПа, [θ]=0,015 рад/м, *M*1=1 кНм. 3.Расчетная схема 3. Раскрыть статическую неопределимость, построить эпюру крутящих моментов. Из расчета на прочность определить допускаемое значение момента *M*. Дано: *l*1= *l*2=1 м, *c*2=0,8, *c*1=0,5, *G*=8·1011 Па, [τ]=60 МПа, [θ]=0,015 рад/м, *M*1=3 кНм. 4.Расчет пружины, схема 5. Определить силу P, при которой зазор будет перекрыт. Диаметр проволоки пружин *d*=2 мм, диаметр витка *D*=4 см, число витков *n*=10, *G*=8·1010 Па, [τ]=60 МПа, δ=1мм.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)
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 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

КМ-4. Расчеты на прочность и жесткость при изгибе. Сложные виды нагружения стержней

Формы реализации: Письменная работа
Тип контрольного мероприятия: Решение задач
Вес контрольного мероприятия в БРС: 30
Процедура проведения контрольного мероприятия: Контрольное мероприятие продолжительностью 60 минут проводится в аудиторное время.

Краткое содержание задания:

Расчеты на прочность при изгибе балок. Косой изгиб балок. Сочетание изгиба с кручением стержневых систем

Контрольные вопросы/задания:

Запланированные результаты обучения по дисциплине	Вопросы/задания для проверки
Уметь: использовать условия прочности и жесткости для расчета конструктивных элементов, находящихся в условиях растяжения-сжатия, изгиба, кручения и сложного нагружения	1.Схема 1. Построить эпюру изгибающих моментов. Определить [q], если a = 1 м, материал сталь - Ст.3, допускаемое напряжение 160 МПа. 2.Схема 2. Построить эпюру изгибающих моментов. Определить номер прокатного профиля швеллера, если a = 2 *м*, q = 10 кН/м. Материал - сталь Ст.3, Предел текучести 240 МПа, нормативный коэффициент запаса прочности [n] = 1, 6. 3.Схема 3. Построить эпюры изгибающих моментов *Mx, My*. Определить [P], если b, [σ] известны. Сечение балки – двутавр. 4.Схема 4. Построить эпюры изгибающих моментов *Mx, My*. Из условия прочности подобрать поперечное сечение в виде двутавра. Параметры P, b заданы.

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5 («отлично»)
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 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыто. выбрано верное направление для решения задач

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 50
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "неудовлетворительно" выставляется если задание выполнено неверно или преимущественно не выполнено

СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5 семестр

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Пример билета

1. Записать условия прочности для стержня кольцевого сечения: при растяжении; при кручении; при внецентренном сжатии; при прямом изгибе.
2. Задача

Процедура проведения

Промежуточная аттестация проводится согласно расписанию

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

1. Компетенция/Индикатор: ИД-1$_{ОПК-3}$ Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии

Вопросы, задания

1.Где находится опасное сечение и опасная точка в консольной балке, испытывающей изгиб от силы собственного веса?
2.Закон Гука при сдвиге. Показать угол сдвига и угол поворота поперечного сечения стержня при его кручении
3.Определение температурных усилий в статически неопределимых стержневых системах. Пример: определение напряжений в жестко защемленном стержне при его нагреве (охлаждении).
4.Как изменится продольная деформация сжатого стержня кругового сечения, если в нем просверлить центральное отверстие по всей длине?
5.Привести диаграммы растяжения, сжатия для пластичных и хрупких материалов. Дать определения предела пропорциональности предела текучести, предела прочности (временного сопротивления материалов)

Материалы для проверки остаточных знаний

1.***Относительная осевая деформация стержня при его растяжении - это***

Ответы:
а) отношение начальной длины стержня к длине деформированного стержня б) отношение длины деформированного стержня к его начальной длине в) отношение приращения длины стержня к начальной длине

Верный ответ: в) отношение приращения длины стержня к начальной длине

2.***Что характеризует модуль продольной упругости (модуль Юнга)?***

Ответы:
а) прочность материала детали б) жесткость материала детали в) длину детали после деформации

Верный ответ: б) жесткость материала детали

3.***Полная реакция в заделке (защемлении) раскладывается на:***

Ответы:

а) две составляющие б) одну составляющую в) три составляющие

Верный ответ: в) три составляющие

4.***Условие прочности позволяет определить:***

Ответы:

а) допускаемое напряжение б) допускаемую нагрузку в) предел текучести

Верный ответ: б) допускаемую нагрузку

2. Компетенция/Индикатор: ИД-2$_{ОПК-3}$ Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности

Вопросы, задания

1.Записать условия жесткости для прямого стержня, жестко защемленного с одного края при его растяжении, кручении, изгибе

2.Как определить силу, действующую на балку, если известен прогиб балки в точке приложения силы?

3.Привести рациональные формы поперечных сечений при изгибе балок из пластичного материала и из хрупкого материала и обосновать варианты. Записать условия прочности для них

4.Чем отличается чистый изгиб от поперечного, прямой от косого? Примеры нагружения

5.Привести эпюры напряжений в поперечных сечениях проволоки пружины, нагруженной растягивающими силами или сжимающими силами

Материалы для проверки остаточных знаний

1.***Определить модуль продольной упругости (модуль Юнга), если известны следующие точки на диаграмме растяжения*** **(σ-ε)** ***образца из малоуглеродистой стали:***

1).σТ = 230 МПа, εТ = 2*10-3. 2). σПЧ = 680 МПа, εПЧ = 10-2. 3) σПЦ = 210 МПа, εПЦ = 10-3

Ответы:

а) Е = 210 ГПа б) Е = 115 ГПа в) Е = 68 ГПа

Верный ответ: а) Е = 210 ГПа

2.***Продольная сила в поперечном сечении стержня при растяжении (сжатии) - это:***

Ответы:

а) сумма проекций внешних и внутренних сил в сечении на продольную ось стержня б) сумма проекций всех внешних сил на продольную ось стержня в) сумма проекций внутренних сил в сечении на продольную ось стержня

Верный ответ: б) сумма проекций всех внешних сил на продольную ось стержня

3.***Если нормальное напряжение на площадке равно нулю, тогда:***

Ответы:

а) полное напряжение на площадке равно нулю б) полное напряжение на площадке равно касательному напряжению в) касательное напряжение на площадке равно нулю

Верный ответ: б) полное напряжение на площадке равно касательному напряжению

4.***Метод сечений (разрезов) позволяет найти:***

Ответы:

а) опорные реакции б) опорные реакции и внутренние силы в) внутренние силовые факторы

Верный ответ: в) внутренние силовые факторы

5.***Что такое устойчивость элемента конструкции?***

Ответы:

а) способность выдерживать внешние нагрузки без изменения площади поперечного сечения б) способность сохранять первоначальное состояние равновесия при нагружении в) способность выдерживать внешние нагрузки без изменения формы

Верный ответ: б) способность сохранять первоначальное состояние равновесия при нагружении

6.***Полная реакция в шарнирно-неподвижной опоре раскладывается на:***

Ответы:

а) три составляющие б) одну составляющую в) две составляющие

Верный ответ: в) две составляющие

7.***Определить модуль продольной упругости (модуль Юнга), если известны следующие точки на*** *диаграмме растяжения* **(σ-ε)** *образца из малоуглеродистой стали:* 1).$\boldsymbol{\sigma T}$ = 240 МПа, $\boldsymbol{\varepsilon T}$ = 2*10-**3**. 2). $\boldsymbol{\sigma ПЧ = 68}$0 МПа, $\boldsymbol{\varepsilon ПЧ}$ = 10-**2**. 3) $\boldsymbol{\sigma ПЦ}$ = 210 МПа, $\boldsymbol{\varepsilon ПЦ}$ = 10-**3**.

Ответы:

а) E = 210 ГПа б) E = 120 ГПа в) E = 68 ГПа

Верный ответ: а) E = 210 ГПа

8.***Условие жесткости при растяжении (сжатии) позволяет определить:***

Ответы:

а) допускаемое удлинение б) допускаемую нагрузку в) предел пропорциональности

Верный ответ: б) допускаемую нагрузку

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.

Для курсового проекта/работы:

5 семестр

Форма проведения: Защита КП/КР

I. Процедура защиты КП/КР

Выданные схемы задания подшиваются к соответствующей части расчета. Расчетное задание, сданное без схем, не принимается. Если при расчетах и построении эпюр (графиков) вычисления проводились с использованием программного обеспечения персональных компьютеров, то к расчетной записке необходимо приложить распечатку программы вычислений на ПК. После проверки задания преподавателем студент должен внести исправления в соответствии с внесенными замечаниями и вновь сдать расчет с работой над ошибками.

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5 («отлично»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 90
Описание характеристики выполнения знания: Курсовая работа считается выполненной на оценку «Отлично», если студент полностью и в установленные сроки выполнил задание курсовой работы, показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Курсовая работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями.

Оценка: 4 («хорошо»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 75
Описание характеристики выполнения знания: Курсовая работа считается выполненной на оценку «Хорошо», если студент полностью и в установленный срок выполнил задание курсовой работы, показал хорошие знания и умения, но допустил ряд незначительных ошибок или в неполной мере ответил на поставленные вопросы, есть недостатки в оформлении курсовой работы.

Оценка: 3 («удовлетворительно»)
Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Курсовая работа считается выполненной на оценку «Удовлетворительно», если студент полностью выполнил задание курсовой работы, но позднее установленного срока, допустил существенные ошибки, не проявил умения правильно интерпретировать полученные результаты, курсовая работа имеет недостаточный уровень качества оформления.

Оценка: 2 («неудовлетворительно»)
Описание характеристики выполнения знания: Курсовая работа считается выполненной на оценку «Неудовлетворительно», если студент не полностью выполнил задание курсовой работы, проявил недостаточный уровень знаний и умений, а также неспособен пояснить полученный результат.

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу