

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

Направление подготовки/специальность: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Наименование образовательной программы: Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Уровень образования: высшее образование - бакалавриат

Форма обучения: Заочная

**Оценочные материалы
по дисциплине
Энергетическое обследование предприятий и энергетический менеджмент**

**Москва
2021**

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ РАЗРАБОТАЛ:

Преподаватель
(должность)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хромченков В.Г.
	Идентификатор	Ra4eb8b8c8-KhromchenkovVG-58c02f

В.Г.
Хромченков
(расшифровка
подписи)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель
образовательной
программы
(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Хомченко Н.В.
	Идентификатор	Rd1b9495-KhomchenkoNV-644530

Н.В.
Хомченко
(расшифровка
подписи)

Заведующий
выпускающей кафедры
(должность, ученая степень, ученое
звание)

	Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
	Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
	Владелец	Гаряев А.Б.
	Идентификатор	R75984319-GariayevAB-a6831ea7

А.Б. Гаряев
(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. ПК-1 Способен участвовать в проектировании и эксплуатации объектов теплоэнергетики и теплотехники

ИД-1 Способен использовать нормативную документацию при разработке объектов теплоэнергетики и теплотехники

ИД-4 Принимает участие в оценке энергетической эффективности объектов теплоэнергетики и теплотехники

2. ПК-3 Способен участвовать в разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению в теплотехнологических системах промышленных предприятий

ИД-1 Принимает участие в разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению топливопотребляющих установок промышленных и коммунальных предприятий

ИД-2 Проводит оценку энергетической, экономической и экологической эффективности теплотехнических систем

и включает:

для текущего контроля успеваемости:

Форма реализации: Компьютерное задание

1. Документы (Тестирование)
2. Обследование (Тестирование)

Форма реализации: Обмен электронными документами

1. Анализ (Тестирование)

Форма реализации: Письменная работа

1. Энергоэффективность (Домашнее задание)

БРС дисциплины

10 семестр

Раздел дисциплины	Веса контрольных мероприятий, %				
	Индекс КМ:	КМ-1	КМ-2	КМ-3	КМ-4
	Срок КМ:	3	5	7	4
Законодательные и нормативные документы регламентирующие выполнение энергетического аудита					
Задачи и правила проведения энергоаудита	+				
Состав и содержание работ при выполнении энергетического аудита	+				
Разработка структурных схем систем энергоснабжения организации	+				

Обследование и анализ использования топливно-энергетических ресурсов организации				
Обследование систем топливоснабжения		+		
Обследование систем теплоснабжения		+		
Обследование источников энергоснабжения, находящихся на балансе организации		+		
Анализ энергопотребления организации, сводные энергетические балансы				
Нормы расхода топлива, тепловой и электрической энергии и их разработка			+	
Определение энергетического потенциала вторичных энергетических ресурсов образующихся в ходе производственной деятельности организации и возможность их использования			+	
Инвестирование в энергоэффективность				
Инвестиционный менеджмент в энергосбережении				+
Документирование процедур энергоменеджмента				+
Вес КМ:	25	25	25	25

\$Общая часть/Для промежуточной аттестации\$

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
ПК-1	ИД-1 _{ПК-1} Способен использовать нормативную документацию при разработке объектов теплоэнергетики и теплотехники	Знать: методики сбора и анализа исходных данных по системам энергопотребления	Документы (Тестирование)
ПК-1	ИД-4 _{ПК-1} Принимает участие в оценке энергетической эффективности объектов теплоэнергетики и теплотехники	Уметь: определять эффективность мероприятий по рациональному и эффективному использованию ТЭР в организации	Энергоэффективность (Домашнее задание)
ПК-3	ИД-1 _{ПК-3} Принимает участие в разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению топливопотребляющих установок промышленных и коммунальных предприятий	Знать: роль и значение энергетического обследования, энергетического менеджмента основные аспекты использования приборов учета энергетических ресурсов, потребляемых организацией,	Обследование (Тестирование) Анализ (Тестирование)

		промышленным предприятием	
ПК-3	ИД-2 _{ПК-3} Проводит оценку энергетической, экономической и экологической эффективности теплотехнических систем	Уметь: проводить анализ структуры электро- и теплотребления организации	Энергоэффективность (Домашнее задание)

II. Содержание оценочных средств. Шкала и критерии оценивания

КМ-1. Документы

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3-х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по разделу "Законодательные и нормативные документы регламентирующие выполнение энергетического аудита"

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: методики сбора и анализа исходных данных по системам энергопотребления</p>	<p>1. Энергетическое хозяйство промышленного предприятия это:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Совокупность тепловых установок и вспомогательных устройств2. Совокупность энергетических установок и измерительных приборов3. Комплекс энергоблок – котельная установка4. Совокупность энергетических установок и вспомогательных устройств <p>Ответ: 4</p> <p>2. К основным видам промышленной энергии относятся:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Тепловая и химическая энергия топлива, потенциальная энергия пара и горячей воды, механическая энергия и электроэнергия2. Тепловая и химическая энергия топлива, тепловая энергия пара и горячей воды, кинетическая энергия движения теплоносителя3. Тепловая и химическая энергия топлива, тепловая энергия пара и горячей воды, механическая энергия и электроэнергия4. Тепловая и химическая энергия топлива, энергия сжатых газов <p>Ответ: 3</p> <p>3. Основными задачами энергетического хозяйства являются:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Периодическое обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах2. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных потерях
--	--

	<p>3. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия электроэнергией при минимальных затратах на транспорт</p> <p>4. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах</p> <p>Ответ: 4</p> <p>4. Где устанавливаются счётчики коммерческого учёта электрической и тепловой энергии?</p> <p>1. на расстоянии не более 1 м от зданий</p> <p>2. место установки значения не имеет</p> <p>3. на границе балансовой принадлежности электрических или тепловых сетей абонента и ресурсоснабжающей организации</p> <p>4. на границе территории абонента</p> <p>Ответ: 3</p> <p>5. Что понимается под термином "удельная отопительная характеристика здания"?</p> <p>1. показатель, определяющий средние тепловые потери одного кубометра здания, отнесённые к массе теплоносителя</p> <p>2. характеристика отопительных устройств</p> <p>3. зависимость между температурами внутри и снаружи здания</p> <p>4. показатель, определяющий средние тепловые потери одного кубометра здания, отнесённые к разности температур снаружи и внутри здания</p> <p>Ответ: 4</p>
--	---

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80%

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

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

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

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

КМ-2. Обследование

Формы реализации: Компьютерное задание

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3-х. Тестирование

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

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по разделу "Обследование и анализ использования топливно-энергетических ресурсов организации"

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: основные аспекты использования приборов учета энергетических ресурсов, потребляемых организацией, промышленным предприятием</p>	<p>1. В какой форме записывается номинальное значение коэффициента трансформации измерительных трансформаторов?</p> <ol style="list-style-type: none">1. в виде трёхзначного числа2. латинскими буквами3. в виде десятичной дроби4. в виде обыкновенной дроби <p>Ответ: 4</p> <p>2. Что такое "гипотеза о нормальности распределения погрешностей"?</p> <ol style="list-style-type: none">1. предположение, что погрешности не превышают нормы2. предположение, что погрешности имеют допустимые значения3. предположение, что случайные погрешности имеют нормальный закон распределения4. предположение, что погрешности имеют недопустимые значения <p>Ответ: 3</p> <p>3. Что из нижеперечисленного нельзя отнести к целям инструментального энергетического обследования?</p> <ol style="list-style-type: none">1. определение количественных показателей энергетической эффективности2. определение количественных данных о потенциале энергосбережения и повышения энергетической эффективности3. получение количественных данных об объеме используемых энергетических ресурсов4. корректировка информации, которая может быть получена из документов и не вызывает сомнения в достоверности <p>Ответ: 4</p> <p>4. На чём базируется ресурсный подход к оценке стоимости энергоаудита?</p> <ol style="list-style-type: none">1. на основе годовой стоимости затрат предприятия на энергоресурсы (т.е. как фиксированной доли, выраженной в процентах)2. на основе оценки суммарного ожидаемого экономического эффекта от реализации энергосберегающих мероприятий по итогам энергетического обследования3. на основе оценки стоимости трудозатрат и с учётом амортизации приборного парка для инструментального обследования и приемлемой
---	---

	<p>нормы прибыли</p> <p>4. на основе территориальных ценников и прейскурантов с повышающими коэффициентами</p> <p>Ответ: 1</p> <p>5. Каково содержание понятия "энергетическое обследование"?</p> <p>1. выявление перерасхода энергетических ресурсов</p> <p>2. сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов</p> <p>3. расчёт потребностей в энергоресурсах</p> <p>4. анализ энергоэффективности</p> <p>Ответ: 2</p>
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80%

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

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

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

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

КМ-3. Анализ

Формы реализации: Обмен электронными документами

Тип контрольного мероприятия: Тестирование

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Технология проверки связана с выполнением контрольного теста по изученной теме. Время, отведенное на выполнение задания, устанавливается не более 30 минут. Количество попыток не более 3-х. Тестирование проводится с использованием СДО "Прометей". К тестированию допускается пользователь, изучивший материалы, авторизованный уникальным логином и паролем

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на проверку знаний по разделу "Анализ энергопотребления организации, сводные энергетические балансы"

Контрольные вопросы/задания:

<p>Знать: роль и значение энергетического обследования, энергетического менеджмента</p>	<p>1. Какой временной интервал отводится на преддоговорной этап энергетического обследования?</p> <p>1. от объявления тендера до начала работ по договору</p> <p>2. 30 дней</p> <p>3. два месяца</p> <p>4. от даты издания приказа руководителя до начала работ по договору</p> <p>Ответ: 1</p>
---	---

	<p>2. В чём разница между следующими показателями качества электрической энергии: "отклонения напряжения" и "колебания напряжения"?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. колебания - периодические, а отклонения – нет 2. синонимы 3. колебания меньше отклонений 4. отклонения – долговременные, а колебания – кратковременные <p>Ответ: 4</p> <p>3. Что обозначается термином "энергетическая эффективность"?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. то же самое, что и к.п.д. 2. коэффициент мощности 3. характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов 4. доля затрат на энергетические ресурсы в себестоимости продукции <p>Ответ: 3</p> <p>4. Что из нижеперечисленного является отличительной особенностью инструментального энергетического обследования?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. наличие достоверного информационного обеспечения 2. наличие квалифицированного кадрового обеспечения 3. применение современных методик проведения обследования 4. использование специальных технических средств для измерения физических величин или контроля параметров объектов энергоаудита <p>Ответ: 4</p> <p>5. Что является законодательной основой современной государственной политики России в сфере энергоэффективности?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. закон № 261-ФЗ 2. постановления Правительства Р.Ф. 3. указы Президента Р.Ф. 4. государственные стандарты в этой сфере <p>Ответ: 1</p>
--	--

Описание шкалы оценивания:

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "отлично" выставляется, если задание выполнено в полном объеме или выполнено верно на 80%

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Оценка "хорошо" выставляется если большинство вопросов раскрыт

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60
Описание характеристики выполнения знания: Оценка "удовлетворительно" выставляется если задание преимущественно выполнено

КМ-4. Энергоэффективность

Формы реализации: Письменная работа

Тип контрольного мероприятия: Домашнее задание

Вес контрольного мероприятия в БРС: 25

Процедура проведения контрольного мероприятия: Решенные задания по вариантам отправляются в СДО "Прометей" в рамках функционала "Письменная работа"

Краткое содержание задания:

Контрольная точка направлена на рассмотрение раздела "Инвестирование в энергоэффективность"

Контрольные вопросы/задания:

Уметь: определять эффективность мероприятий по рациональному и эффективному использованию ТЭР в организации	<ol style="list-style-type: none">1. Укажите на чём базируется затратный подход к оценке стоимости энергоаудита2. Укажите на какие категории классифицируются энергосберегающие мероприятия по стоимости их реализации3. Объясните что означает термин "присоединённая мощность"
Уметь: проводить анализ структуры электро- и теплотребления организации	<ol style="list-style-type: none">1. Укажите какие бывают виды разделения труда менеджеров2. Объясните как осуществляется текущий контроль в организации3. Укажите когда исторически возник вопрос мотивации труда

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

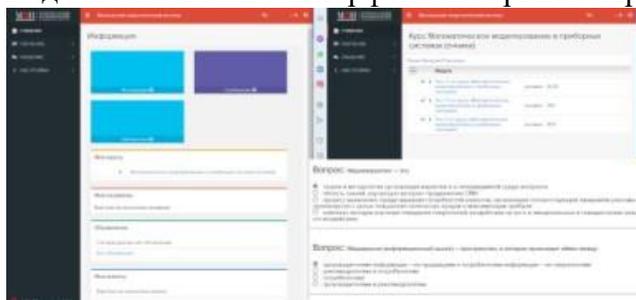
СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

10 семестр

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой

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-1пк-1 Способен использовать нормативную документацию при разработке объектов теплоэнергетики и теплотехники

Вопросы, задания

1. Для чего предназначены трансформаторы напряжения
2. На какие категории классифицируются энергосберегающие мероприятия по стоимости их реализации
3. В чём разница между следующими показателями качества электрической энергии: "отклонения напряжения" и "колебания напряжения"

Материалы для проверки остаточных знаний

1. В какой форме записывается номинальное значение коэффициента трансформации измерительных трансформаторов?

Ответы:

1. в виде трёхзначного числа 2. латинскими буквами 3. в виде десятичной дроби 4. в виде обыкновенной дроби

Верный ответ: 4

2. Что понимается под термином "удельная отопительная характеристика здания"?

Ответы:

1.показатель, определяющий средние тепловые потери одного кубометра здания, отнесённые к массе теплоносителя 2. характеристика отопительных устройств 3. зависимость между температурами внутри и снаружи здания 4. показатель, определяющий средние тепловые потери одного кубометра здания, отнесённые к разности температур снаружи и внутри здания

Верный ответ: 4

2. Компетенция/Индикатор: ИД-4_{ПК-1} Принимает участие в оценке энергетической эффективности объектов теплоэнергетики и теплотехники

Вопросы, задания

- 1.Показания вольтметра класса точности 1.0 при измерении в диапазоне с пределом 100 В составляют 50 В. Каково значение относительной погрешности
- 2.Каким документом регламентируется качество электрической энергии

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Что из нижеперечисленного нельзя отнести к целям инструментального энергетического обследования?

Ответы:

- 1.определение количественных показателей энергетической эффективности 2. определение количественных данных о потенциале энергосбережения и повышения энергетической эффективности 3. получение количественных данных об объеме используемых энергетических ресурсов 4. корректировка информации, которая может быть получена из документов и не вызывает сомнения в достоверности

Верный ответ: 4

2.Что такое "гипотеза о нормальности распределения погрешностей"?

Ответы:

- 1.предположение, что погрешности не превышают нормы 2. предположение, что погрешности имеют допустимые значения 3. предположение, что случайные погрешности имеют нормальный закон распределения 4. предположение, что погрешности имеют недопустимые значения

Верный ответ: 3

3. Компетенция/Индикатор: ИД-1_{ПК-3} Принимает участие в разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению топливопотребляющих установок промышленных и коммунальных предприятий

Вопросы, задания

- 1.Когда исторически возник вопрос мотивации труда
- 2.Как осуществляется текущий контроль в организации
- 3.Какие бывают виды разделения труда менеджеров

Материалы для проверки остаточных знаний

1.Основными задачами энергетического хозяйства являются:

Ответы:

1. Периодическое обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах 2. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных потерях 3. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия электроэнергией при минимальных затратах на транспорт 4. Надежное и бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии установленных параметров при минимальных затратах

Верный ответ: 4

2. На чём базируется ресурсный подход к оценке стоимости энергоаудита?

Ответы:

1. на основе годовой стоимости затрат предприятия на энергоресурсы (т.е. как фиксированной доли, выраженной в процентах) 2. на основе оценки суммарного ожидаемого экономического эффекта от реализации энергосберегающих мероприятий по итогам энергетического обследования 3. на основе оценки стоимости трудозатрат и с учётом амортизации приборного парка для инструментального обследования и приемлемой нормы прибыли 4. на основе территориальных ценников и прейскурантов с повышающими коэффициентами

Верный ответ: 1

3. Каково содержание понятия "энергетическое обследование"?

Ответы:

1. выявление перерасхода энергетических ресурсов 2. сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов 3. расчёт потребностей в энергоресурсах 4. анализ энергоэффективности

Верный ответ: 2

4. Компетенция/Индикатор: ИД-2пк-3 Проводит оценку энергетической, экономической и экологической эффективности теплотехнических систем

Вопросы, задания

1. Что понимается под термином "отопительный эффект прибора"
2. Что означает термин "присоединённая мощность"
3. На чём базируется затратный подход к оценке стоимости энергоаудита

Материалы для проверки остаточных знаний

1. Где устанавливаются счётчики коммерческого учёта электрической и тепловой энергии?

Ответы:

1. на расстоянии не более 1 м от зданий 2. место установки значения не имеет 3. на границе балансовой принадлежности электрических или тепловых сетей абонента и ресурсоснабжающей организации 4. на границе территории абонента

Верный ответ: 3

2. К основным видам промышленной энергии относятся:

Ответы:

1. Тепловая и химическая энергия топлива, потенциальная энергия пара и горячей воды, механическая энергия и электроэнергия 2. Тепловая и химическая энергия топлива, тепловая энергия пара и горячей воды, кинетическая энергия движения теплоносителя 3. Тепловая и химическая энергия топлива, тепловая энергия пара и горячей воды, механическая энергия и электроэнергия 4. Тепловая и химическая энергия топлива, энергия сжатых газов

Верный ответ: 3

II. Описание шкалы оценивания

Оценка: 5

Нижний порог выполнения задания в процентах: 80

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "продвинутого" уровня. Ответы на все вопросы даны верно. Четко сформулированы особенности практических решений. Студент показал при ответе на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, что владеет материалом изученной дисциплины, свободно применяет свои знания для объяснения различных явлений

Оценка: 4

Нижний порог выполнения задания в процентах: 70

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "базового" уровня. Большинство ответов даны верно. В части материала есть незначительные недостатки. Студент правильно выполнил задание и в основном правильно ответил на вопросы экзаменационного билета и на дополнительные вопросы, но допустил при этом незначительные ошибки

Оценка: 3

Нижний порог выполнения задания в процентах: 60

Описание характеристики выполнения знания: Работа выполнена в рамках "порогового" уровня. Основная часть задания выполнена верно. Студент в ответах на вопросы экзаменационного билета допустил существенные и даже грубые ошибки, но затем исправил их сам, либо наметил правильный путь его выполнения

III. Правила выставления итоговой оценки по курсу

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе для студентов НИУ «МЭИ»