



Министерство науки
и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
Институт дистанционного
и дополнительного образования



**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КОНТРОЛЯ
ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
повышения квалификации
«Энергоменеджмент и расчёт энергосберегающего эффекта»,**

Текущий контроль

Текущий контроль проводится в соответствии с характеристиками контрольных заданий и представлен в табл. 1.

Таблица 1

Характеристика заданий текущего контроля

Наименование дисциплины (модуля)	Форма контроля/наименование контрольной точки	Пример задания	Критерии оценки
Энергоменеджмент и расчёт энергосберегающего эффекта			
Энергосберегающие мероприятия и энергоменеджмент	Тестирование	1. Согласно 261-ФЗ, статья 15, п. 4, деятельность по проведению энергетического обследования вправе осуществлять: а. юридические лица, являющиеся членами саморегулируемых организаций в области энергетического обследования; б. области энергетического обследования; в. юридические лица, не являющимися членами	<i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка: не зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

		саморегулируемых организаций в области энергетического обследования, но имеющие в штате специалистов в г. Всё перечисленное д. специалисты в области энергетического обследования; 2. Согласно 261-ФЗ, статья 15, п. 5.4, с момента проставления саморегулируемой организацией в области энергетического обследования в энергетическом паспорте отметки о соответствии результатов энергетического обследования требованиям к проведению энергетического обследования и его результатам, стандартам и правилам такой саморегулируемой организации ответственность перед лицом, заказавшим проведение энергетического обследования, за убытки, причиненные вследствие недостатков оказанных услуг по энергетическому обследованию несут:	
--	--	---	--

		а. саморегулируемая организация в области энергетического обследования, членом которой является юридическое лицо, проводившее энергетическое обследование; б. специалист, проводивший энергетическое обследование; в. Всё перечисленное г. юридическое лицо, проводившее энергетическое обследование в штат которого входит специалист, проводивший энергетическое обследование; 3. Согласно 261-ФЗ, энергетическое обследование – это сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях: а. получения достоверной информации о показателях энергетической эффективности, б. выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в	
--	--	---	--

		энергетическом в. Всё перечисленное г. паспорте д. получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов,	
Автоматические системы учёта и дистанционного мониторинга объемов потребления энергоресурсов	Тестирование	1. Согласно СП 31-110-2003, п. 17.2.2 «Требования к автоматизированным системам коммерческого учета энергоресурсов» автоматизированная система контроля и учёта должна обеспечивать: а. всё выше перечисленное б. выдачу данных и обмен аналитической информацией между структурами ЖКХ и энергоснабжающими организациями при решении задач управления потреблением энергоресурсов и энергосбережения; в. дистанционный многотарифный коммерческий учет и достоверный контроль потребления энергоресурсов; г. автоматизированный расчет потребления и возможность выписки электронных счетов абонентам для	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

		оплаты потребленных энергоресурсов; 2. Комплекс аппаратных и программных средств, а также персонала, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия называется: а. АСУЭ б. АСУ в. АСКУЭ 3. Способ передачи данных, который позволяет накладывать аналоговый сигнал поверх стандартного переменного тока частотой 50 Гц, называется: а. PLC б. GPRS в. GSM г. RS485	
Принципы построения схем электро-, тепло-, водо- и газоснабжения	Тестирование	1. Вид режимов потребителей, в котором рабочий период электрической машины не настолько длителен, чтобы температуры отдельных частей машины могли достигнуть установившегося значения, период же остановки машины настолько длителен,	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в

		что машина успевает охладиться до температуры окружающей среды, называется: а. продолжительным б. кратковременным в. повторно-кратковременным 2. Воздушная линия электропередач — компонент электрической сети, предназначенный для: а. распределения электрической энергии б. все перечисленное в. передачи электрической энергии г. преобразования электрической энергии 3. Автоматический выключатель (механический) — это механический коммутационный аппарат, способный: а. проводить токи при нормальном состоянии цепи б. автоматически отключать токи при аномальном состоянии цепи в. все перечисленное г. ничего из перечисленного	отведенный срок или результат не соответствует заданию
Система энергетического менеджмента в организации	Тестирование	1. Согласно международному опыту, организации, только начавшие внедрять энергоменеджмент, в течение первых 2-х	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с

		лет могут экономить а. 10-20% б. Свыше 50% в. 1-2% г. 25-50% 2. При рассмотрении потенциала энергосбережения для зданий бюджетных учреждений, жилищного хозяйства, офисных зданий: а. наименьшим потенциалом является экономия электрической энергии б. наименьшим потенциалом является экономия тепловой энергии в. наименьшим потенциалом является экономия водных ресурсов 3. Перечислите составляющие ТЭЦ, относящиеся к системе передачи и преобразования электроэнергии а. Комплектное распределительное устройство б. Турбина в. Трансформатор собственных нужд г. Конденсатный насос	незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
Современные энергосберегающие технологии	Тестирование	1. Световая отдача люминесцентной лампы может составлять а. 90-140 лм/Вт б. 60-90 лм/Вт в. свыше 200 лм/Вт	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с

		г. 10-15 лм/Вт 2. Световая отдача лампы накаливания может составлять а. 90-140 лм/Вт б. 10-15 лм/Вт в. свыше 200 лм/Вт г. 60-90 лм/Вт 3. Синхронными электрическими машинами или синхронными двигателями называют электрические машины переменного тока, у которых скорость вращения ротора а. зависит от типа конструкции синхронного электрического двигателя б. ниже скорости вращения магнитного поля в. выше скорости вращения магнитного поля г. равна скорости вращения магнитного поля	незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию
Операторы задач устранения технических противоречий	Тестирование	1. Принцип местного качества предусматривает (выберите несколько вариантов): а. перейти от симметричной формы объекта к ассиметричной б. уменьшить степень дробления объекта в. разные части объекта должны иметь (выполнять)	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в

		различные функции г. перейти от однородной структуры объекта (или внешней среды, воздействия внешнего) к неоднородной 2. Принцип вынесения предусматривает (выберите несколько вариантов): а. отделить от объекта «мешающую» часть («мешающее» свойство) б. объединить во времени однородные или смежные операции в. выделить единственную нужную часть (нужное свойство) г. уменьшить степень дробления объекта 3. Принцип асимметрии предусматривает (выберите несколько вариантов): а. один объект проводит сквозь полости в другом объекте б. уменьшить степень дробления объекта в. один объект размещен внутри другого, который, в свою очередь, находится внутри третьего и т.д. г. отделить от	отведенный срок или результат не соответствует заданию
--	--	---	---

		объекта «мешающую» часть («мешающее» свойство)	
Идеальный конечный результат, техническое противоречие, физическое противоречие. Инструмент «Пятишаговка»	Тестирование	1. Укажите психологические особенности специалиста, которые позволяет преодолеть использование метода «маленьких человечков» (выберите несколько) а. сила привычки б. сила боязни критики в. сила лень г. сонливость 2. Какая функция не относится к основным функциям оператора РВС а. выявление возможностей решения задачи при анализе ситуации посредством изменения по оси стоимости б. выявление возможностей решения задачи при анализе ситуации посредством изменения по оси времени в. выявление возможностей решения задачи при анализе ситуации посредством изменения по оси масштаба г. Выявление причин брака и аварийных ситуаций	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание</i> <i>характеристики</i> <i>выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

		3. В чем может быть воплощено изобретение (выберите несколько)? а. новые материалы б. новые станки в. новые машины г. новые методы и способы	
Модель «Размер-время-стоимость». Метод «маленьких человечков». Группа методов «Энергетика»	Тестирование	1. Решение утеплить ограждающие конструкции здания относится к методу: а. использовать имеющийся поблизости простаивающий двигатель (источник энергии) б. использовать энергию (силу), которая в данном случае является вредной в. уменьшения потерь энергии г. использовать имеющуюся поблизости бесплатную энергию (силу) 2. Применение автоматического Кернера с самоударным механизмом относится к методу: а. использование удара для увеличения силы б. использовать энергию (силу), которая в данном случае является вредной в. использовать имеющийся поблизости	<i>Оценка: зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "зачтено" выставляется если задание выполнено правильно или с незначительными недочетами. <i>Оценка: не зачтено</i> <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка "не зачтено" выставляется если задание не выполнено в отведенный срок или результат не соответствует заданию

		простаивающий двигатель (источник энергии) г. использовать имеющуюся поблизости бесплатную энергию (силу) 3. Переход от нанесения на поверхность жидкого моющего средства к использованию распыляющего устройства для формирования аэрозоля является применением а. метода РВС б. принципа местного качества в. принципа дробления г. принципа матрёшки	
--	--	---	--

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по программе проводится в форме зачета, экзамена или отчета о стажировке в соответствии с учебным планом. Характеристика заданий представлена в табл. 2.

Таблица 2

Характеристика заданий промежуточной аттестации

Наименование дисциплины (модуля)	Пример задания	Критерии оценки
Энергоменеджмент и расчёт энергосберегающего эффекта	Не предусмотрено	Не предусмотрено

Итоговая аттестация

Итоговая аттестация по программе проводится в форме *итогового зачета*. Характеристика заданий представлена в табл. 3.

Таблица 3

Характеристика заданий итоговой аттестации

Вид контроля	Краткая характеристика задания	Критерии оценки
Итоговая аттестация	1. Принцип предварительного действия предусматривает: а. один объект проводит сквозь полости в другом объекте б. один объект размещен внутри другого, который, в свою очередь, находится внутри третьего и т.д. в. если объект ассиметричен, увеличить степень асимметрии г. заранее расставить объекты так, чтобы они могли вступить в действие без затраты времени на доставку и с наиболее удобного места 2. Энергетическая эффективность, согласно 261-ФЗ, — это характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого а. эффекта, применительно к: б. технологическому процессу, в. индивидуальному предпринимателю, е. продукции, д. Всё перечисленное 3. РВС – это? а. Рост, вес, сила б. Радиус, высота, сектор в. Размер, время, стоимость г. Ресурс, взаимодействие, состояние	<i>Оценка:</i> зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценки «зачтено» заслуживает слушатель, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеющий свободно выполнять задания, предусмотренные программой. <i>Оценка:</i> не зачтено <i>Описание характеристики выполнения знания:</i> Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

Независимая оценка качества обучения

Независимая оценка качества обучения предполагает внутренний аудит программ ДПО и анкетирование слушателей и/или работодателей по вопросам удовлетворенности процессом и результатами обучения.

Учебно-методическое и информационное обеспечение

а) литература НТБ МЭИ:

1. Аполлонский, С. М. Энергосберегающие технологии в энергетике: [в 2-х т.] : учебник [для вузов] / С. М. Аполлонский . – Санкт-Петербург : Лань, 2022 . Т. 2 : Инновационные технологии энергосбережения и энергоменеджмент / С. М. Аполлонский . – 2022 . – 320 с. - ISBN 978-5-8114-8915-2 ..

б) литература ЭБС и БД:

1. Котомкин В. Н.- "Энергоменеджмент. Энергосбережение в зданиях", (2-е изд., стер.), Издательство: "Лань", Санкт-Петербург, 2024 - (376 с.)
<https://e.lanbook.com/book/362312>.

в) используемые ЭБС:

Не предусмотрено

Руководитель
ОДПО, ЦДО
Сократ

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
		Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец		Максимова А.А.	
Идентификатор		R6a033f13-VorozhtsovaAA-daecd87	

А.А.
Максимова

Начальник ОДПО

		Подписано электронной подписью ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»	
		Сведения о владельце ЦЭП МЭИ	
Владелец		Селиверстов Н.Д.	
Идентификатор		Rf19596d9-SeliverstovND-39ee0b7	

Н.Д.
Селиверстов