

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.09.2023 17:18:47
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204bc2b9ec58d577a1b985ee223ea27539d45aa6c272df0010c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
"КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ"

УТВЕРЖДАЮ
декан инженерно-технологического факультета

_____ Иванова М.А.
(электронная цифровая подпись)

22 мая 2023 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

НОРМИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЗАТРАТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

Направление подготовки/Специальность	<u>35.04.06 Агроинженерия</u>
Направленность (профиль)	<u>«Технологии и средства механизации сельского хозяйства»</u>
Квалификация выпускника	<u>магистр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Срок освоения ОПОП ВО	<u>2 года</u>

Фонд оценочных средств предназначен для оценивания сформированности компетенций по дисциплине «Нормирование и прогнозирование затрат энергоресурсов»

Разработчик:

зав.кафедрой Василькова Т.М.
(должность) (фамилия и инициалы) (электронная цифровая подпись)

Утвержден на заседании кафедры:
«Экономика, управление и техносферная безопасность», протокол № 8 от «24» апреля 2023 г.
(наименование кафедры) (номер и дата протокола)

Заведующий кафедрой

Василькова Т.М.
(фамилия и инициалы) (электронная цифровая подпись)

Согласовано:

Председатель методической комиссии инженерно-технологического факультета

Петрюк И.П.
(фамилия и инициалы) (электронная цифровая подпись)

протокол № 5 от 16.05.2023 года

Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Модуль (тема) дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Оценочные материалы и средства	Количество
1	Предмет, метод и задачи науки “Нормирование и прогнозирование затрат энергоресурсов”	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	Комплект тестовых заданий Перечень примерных вопросов для опроса	22 7
	Система энергетического менеджмента	вырабатывать стратегию действий ПКос-1 Способен управлять механизацией и автоматизацией технологических процессов	Комплект тестовых заданий Перечень тем рефератов	54 5
	Основные методы нормирования	ПКос-2 Способен разрабатывать продуктивную стратегию и стратегию технологической модернизации производства	Комплект тестовых заданий Перечень примерных вопросов для опроса Перечень тем рефератов	26 9 7
	Методика определения потребности в энергоресурсах		Комплект тестовых заданий	48 7

1 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Формируемые компетенции (или их части)

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
1 Раздел		
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода,	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними УК-1.2. Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступ-	<i>тестирование</i> <i>Реферат</i> <i>Опрос</i>

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора формирования компетенции (части компетенции)	Оценочные материалы и средства
вырабатывать стратегию действий ПКос-1 Способен управлять механизацией и автоматизацией технологических процессов ПКос-2 Способен разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства	ных источников информации УК-1.3. Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения УК-1.4. Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой Деятельности ИД-1 _{ПКос-1} Управляет механизацией и автоматизацией технологических процессов	

**Перечень примерных вопросов для опроса:
по теме № 1**

Предмет, метод и задачи науки Нормирование и прогнозирование затрат энергоресурсов

1. Сформулируйте предмет науки “Нормирование и прогнозирование затрат энергоресурсов”.
2. Раскройте суть нормирования и прогнозирования, как они взаимосвязаны?
3. Какие задачи решает нормирование и прогнозирование затрат энергоресурсов
4. Назовите и кратко охарактеризуйте основные принципы планирования и прогнозирования
5. Какие основные исторические этапы развития нормирования и прогнозирования Вы знаете?
6. Как используется системный подход в современном нормировании и прогнозировании затрат энергоресурсов
7. Как нормирование и прогнозирование используется для осуществления качественного и количественного анализа затрат энергоресурсов.

10 баллов выставляется студенту, который в полном объеме и прочно усвоил программный материал; грамотно и логически правильно его излагает, используя системный подход и основные положения нормирования и прогнозирования; четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, опираясь на знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин; способен строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ;

9 баллов выставляется студенту, который в полном объеме и прочно усвоил программный материал; грамотно и логически правильно его излагает, используя системный подход и основные положения нормирования и прогнозирования; четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры, опираясь на знания, полученные при изучении предшествующих дисциплин; способен строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; но в процессе изложения допускает небольшие пробелы, не искажающие содержания ответа;

8 баллов выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал в полном объеме; грамотно и логически правильно его излагает, используя системный подход и основ-

ные положения нормирования и прогнозирования; четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры; способен строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; но в процессе изложения допускает небольшие погрешности, не искажающие содержания ответа;

7 баллов выставляется студенту, который твердо усвоил программный материал; грамотно и логически правильно его излагает, используя системный подход и основные положения нормирования и прогнозирования; четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры; способен строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений; но в процессе изложения допускает погрешности.

6 баллов выставляется студенту, который усвоил программный материал; грамотно его излагает, используя системный подход и основные положения нормирования и прогнозирования; четко формулирует основные понятия, приводит соответствующие примеры; способен строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений; но в процессе изложения допускает погрешности.

5 баллов выставляется студенту, который усвоил программный материал; грамотно его излагает, используя системный подход и основные положения нормирования и прогнозирования; но не совсем четко формулирует основные понятия, приводит примеры; способен строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений; но в процессе изложения допускает погрешности.

4 балла выставляется студенту, который слабо усвоил программный материал; грамотно его излагает, используя системный подход и основные положения нормирования и прогнозирования; но не совсем четко формулирует основные понятия, приводит примеры; способен строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений; но в процессе изложения допускает погрешности.

3 балла выставляется студенту, который слабо усвоил программный материал; не четко его излагает, используя основные положения нормирования и прогнозирования; но не совсем четко формулирует основные понятия, приводит примеры; способен строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений; но в процессе изложения допускает погрешности.

Ниже **3 баллов** студенту не выставляется.

Тема 2 «Система энергетического менеджмента»

Тематика рефератов по теме 2

1. Особенности энергетического менеджмента
2. Преимущества и недостатки энергетического менеджмента.
3. Методологические основы энергетического менеджмента
4. Система энергетического менеджмента на предприятии
5. Роль системы энергетического менеджмента в повышении эффективности производства.

Тема 3 «Основные методы нормирования»

Вопросы для защиты практических работ по теме 3

1. Основы нормирования и прогнозирования затрат энергоресурсов.
2. Какие методы нормирования Вы знаете?
3. Назовите виды норм затрат энергоресурсов
4. Функции нормирования и прогнозирования
5. Чем объясняется многообразие видов норм?
6. Методика определения нормативов потребления энергоресурсов?
7. Чем отличаются технологические от общепроизводственных норм затрат на энергоресурсы?
8. Методика определения потребности в электроэнергии

9. Методика определения потребности в топливно-смазочных материалах.

Тематика рефератов по теме 3

1. Определение потребности предприятия в энергоресурсах и учет их расходов.
2. Классифицируйте нормы расхода ТЭР по основным признакам.
3. Основные принципы нормирования энергоресурсов на предприятиях.
4. Основные методы определения норм энергопотребления и учет их расходов.
5. Установление прогрессивных норм расхода энергии и топлива.
6. Организация нормирования расхода ТЭР и контроля за их использованием.
7. Нормативная база топливно-энергетических ресурсов на предприятии.

Тема 4 «Методика определения потребности в энергоресурсах»

Перечень тестовых заданий

Тестовые задания по теме 1: Предмет, метод и задачи науки “Нормирование и прогнозирование затрат энергоресурсов”

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

Предметом науки “Нормирование и прогнозирование затрат энергоресурсов” является
+изучение методологии нормирования и прогнозирования энергоресурсов на основе сложившихся закономерностей и факторов развития всей экономической системы
изучение методологии прогнозирования энергоресурсов на основе сложившихся закономерностей и факторов развития всей экономической системы
изучение методологии нормирования энергоресурсов на основе сложившихся закономерностей и факторов развития всей экономической системы
изучение нормирования и прогнозирования энергоресурсов на основе развития всей экономической системы

Нормирование и прогнозирование в условиях рыночной экономики необходимо для :
+более точного планирования энергоресурсов
списания расходуемых энергоресурсов
отражения прогнозов развития энергосберегающих технологий
прогнозирования уровня цен

При обосновании планов в следующей последовательности разрабатываются:
+гипотеза → прогноз → концепция → программа → план
прогноз → концепция → гипотеза → программа → план
гипотеза → концепция → программа → прогноз → план
концепция → прогноз → гипотеза → программа → план

Позволяет подготовить основу для научного прогнозирования, характеризует вероятностное поведение исследуемых объектов и их качественные стороны:
+гипотеза
прогноз,
концепция
программа

Имеет большую определенность, обязательные качественные и количественные характеристики, составляется с достаточно большой достоверностью, исходным материалом являются социальные и экономические прогнозы.
гипотеза

+прогноз,
концепция
программа

Способ трактовки наиболее вероятных социально-экономических процессов в обществе, стране.

гипотеза
прогноз,
+концепция
программа

Экономический документ, в котором определяются проблемы в виде экономических и социальных мероприятий, заданий по срокам их исполнения, подкрепленных материально-техническими и др. ресурсами, экономической оценкой.

гипотеза
прогноз,
концепция
+программа

Могут ли программы быть составной частью прогноза или плана?

+да
нет
они не взаимосвязаны
они не взаимодействуют

Программы, в которых выделяются приоритетные направления развития отрасли, региона, предприятия, продукции называются:

+целевыми
отраслевыми
специальными
приоритетными

К специальным методам экономических исследований относится:

+расчетно-конструктивный
анализ
индукция
синтез

К общенаучным методам исследования относится:

+синтез
экономико-математический
экономико-статистический
монографический

К специальным методам экономических исследований относится:

+монографический
анализ
индукция
синтез

К общенаучным методам исследования относится:

+анализ
экономико-математический
экономико-статистический
монографический

При каком методе исследования общий вывод делается на основе единичных факторов, то есть решения принимаются от частного к общему, от фактов к теории

+индукции
дедукции
анализа
синтеза

Вид планирования, который предоставляет некоторую самостоятельность предприятиям в производственно-коммерческой деятельности:

+стратегическое
тактическое
индикативное
директивное.

Целью перспективного планирования является:

+разработка основных направлений развития предприятия на долгосрочную перспективу
достижение согласованности в работе всех внутрихозяйственных подразделений
определение основных производственных показателей предприятия и его подразделений на предстоящий год
обоснование целесообразности и реализуемости проекта

По обязательности установленных заданий планы подразделяют на:

+директивные и индикативные
перспективные, текущие, оперативные
нормативные и расчетные
производственные, трудовые, финансовые

По объектам планирования планы подразделяют на:

директивные и индикативные
перспективные, текущие, оперативные
нормативные и расчетные
+производственные, трудовые, финансовые

По охватываемому периоду планы подразделяют на:

директивные и индикативные
+перспективные, текущие, оперативные
нормативные и расчетные
производственные, трудовые, финансовые

На какие две группы классифицируются методы прогнозирования?

+интуитивные и формализованные
нормативные и директивные
экспериментальные и эвристические
+интуитивные и статистические

Какие методы прогнозирования имеют дело с суждениями и оценками экспертов?

+интуитивные
формализованные

нормативные
экспериментальные

Какие методы прогнозирования базируются на выявлении математической зависимости, которая позволяет вычислить будущее значение процесса, то есть сделать прогноз?

интуитивные
+формализованные
нормативные
экспериментальные

Тестовые задания по теме 2: Система энергетического менеджмента

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

Энергоаудиту подлежат:

+все предприятия, организации и фирмы независимо от организационно-правовых форм и форм собственности
государственные предприятия
частные предприятия
энергетические предприятия

Разработка энергетической политики, снятие и занесение данных по энергопотреблению и разработка энергетических бюджетов, комплекс мероприятий по энергосбережению, мониторинг энергопотребления, анализ существующих показателей, как основы для обновленных бюджетов, планирование новых энергосберегающих мероприятий представляет собой

+энергоменеджмент
энергоаудит
мониторинг
прогнозирование

Что не относится к целям энергоменеджмента?

+повышение производительности труда
снижение затрат на оплату потребляемых ТЭР;
оптимизация затрат;
улучшение имиджа учреждения и дальнейшее повышение качества предоставляемых услуг через вовлечение персонала в процесс энергосбережения

К каким расходам относятся расходы на приобретение энергоресурсов расходы, на оплату труда персонала энергетических служб предприятия, а также отчисления на социальные нужды, исчисленные с этих расходов, расходы на оплату материалов, работ и услуг подрядчиков по содержанию оборудования энергетического хозяйства предприятия, амортизация оборудования энергетического хозяйства предприятия, прочие расходы по обеспечению производства и предприятия в целом энергоресурсами?

+к расходам по обеспечению производства и предприятия в целом энергоресурсами
к расходам по организации производственно-хозяйственной деятельности
к накладным расходам
к производственным расходам

Малозатратные оперативные мероприятия по экономии энергии - это такие мероприятия, реализация которых

+не оказывает влияния на режим работы учреждения, технические решения по стоимости незначительно отличаются от оригинала (не более чем на 10-15 %) и срок их окупаемости менее 1 года (от 6 месяцев до 1 года)

оказывает влияния на режим работы учреждения, технические решения по стоимости отличаются от оригинала (на 20 %) и срок их окупаемости 1 год

не оказывает влияния на режим работы учреждения, технические решения по стоимости отличаются от оригинала (на 15 %) и срок их окупаемости 1 года

оказывает влияния на режим работы учреждения, технические решения по стоимости отличаются от оригинала (на 20 %) и срок их окупаемости до 3 лет

Предпринимательская деятельность по проверке предприятия и разработке мероприятий по оптимизации его энергозатрат - это

+энергоаудит
энергоменеджмент
мониторинг
прогнозирование

Сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов, о показателях энергетической эффективности, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте – это

+энергетическое обследование (энергоаудит)
энергоменеджмент
мониторинг
прогнозирование

Официальное заявление руководства предприятия о генеральном направлении действий в области энергосбережения, снижения энергоемкости производства и сохранения, укрепления и развития энергетической безопасности функционирования предприятия в соответствии с его стратегическими интересами, долгосрочными целями и ближайшими задачами – это

+энергетическая политика
энергоменеджмент
энергоаудит
инвестиционная политика

Энергетический профиль - это

+оценка энергобалансов и показателей использования энергии (энергоемкость, удельный показатель использования энергии, количество потребленной энергии, отнесенное к продукции и т.д.)

оценка энергоэффективности и показателей использования энергии

оценка показателей использования энергии

оценка энергоэффективности и показателей расходования электроэнергии

Как часто предприятие пересматривает энергетический профиль?

+раз в год или при возникновении значительных изменений.

регулярно

раз в два года или при возникновении значительных изменений

раз в три года

Ключевой показатель энергоэффективности, определяемый предприятием- это

+индикатор энергоэффективности

критерий энергоэффективности
оценка энергоэффективности
критерий энергозатрат

Показатель энергоэффективности EnPI - это

+количественный показатель или мера энергоэффективности, определяемые предприятием
количественный показатель определяемый предприятием
качественный показатель определяемый предприятием
количественный показатель или мера энергоэффективности, определяемые энергетической компанией

Кто включается в рабочую группу по энергетическому менеджменту

+ лица, ответственные за эффективное внедрение мероприятий в рамках системы энергетического менеджмента и обеспечение повышения энергоэффективности
лица, ответственные за создание системы энергетического менеджмента и обеспечение повышения энергоэффективности
лица, ответственные за создание обеспечения повышения энергоэффективности
лица, ответственные за внедрение мероприятий по повышению энергоэффективности

Сравнение ежегодного реального потребления энергии с запланированным – это

+индикатор энергоэффективности
критерий энергоэффективности
оценка энергоэффективности
критерий энергозатрат

Индикаторы энергоэффективности облегчают

проведение мониторинга энергопотребления, особенно в местах повышенного потребления энергии, указанных в энергетическом профиле.
проведение мониторинга энергопотребления, особенно в местах повышенного потребления энергии, указанных в энергетическом профиле.

Повышение эффективности управления энергопотреблением – это

+организационный эффект
финансовый эффект
репутационный эффект
социальный эффект

Улучшение финансовых показателей предприятия за счет прямой экономии всех видов энергоресурсов

организационный эффект
+финансовый эффект
репутационный эффект
социальный эффект

Дополните

_____ эффект возникает в результате проведения комплекса работ по механизации и автоматизации технологических процессов приводящих к повышению эффективности управления энергопотреблением на предприятии и привело к сокращению затрат энергетических ресурсов

Ответ: организационный эффект

Дополните

_____ эффект возникает когда происходит улучшение финансовых показателей предприятия за счет совершенствования управления механизацией и автоматизацией технологических процессов и экономии всех видов энергоресурсов

Ответ: финансовый эффект

Количественное опорное значение, предоставляющее основу для сравнения энергоэффективности - это

+базовый уровень энергопотребления
средний уровень энергопотребления
фактический уровень энергопотребления
прогнозный уровень энергопотребления

Систематический, независимый и документально оформленный процесс получения данных и их объективная оценка для определения объема, в котором выполняются требования по энергоэффективности - это

+внутренний аудит
внешний аудит
внутренний мониторинг
внешний мониторинг

Какие организации допускаются к проведению энергетического обследования объектов (энергоаудиту)?

Все организации, желающие проводить энергоаудит.
Организации, имеющие необходимую инструментальную базу.
Организации, являющиеся членом саморегулируемой организации в области проведения энергоаудита.
+Организации, внесенные в реестр аудиторских фирм, допущенных к энергоаудиту, имеющие необходимое инструментальное, приборное и методологическое оснащение и опыт выполнения работ, располагающие квалифицированным и аттестованным персоналом.
Организации, заключившие договор с заказчиком на проведение энергоаудита.

Какие организации из нижеперечисленных подлежат обязательному энергетическому обследованию?

+Все предприятия, потребляющие топливно-энергетические ресурсы.
Только юридические лица, потребляющие топливно-энергетические ресурсы.
Организации независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, совокупные затраты которых на потребление энергетических ресурсов (природного газа, топлива, мазута, тепла, угля, электрической энергии) превышают 10 млн. рублей за календарный год.
Только предприятия, вырабатывающие тепловую и (или) электрическую энергию.

Что называется «показателем энергоэффективности»?

Величина потребления энергоресурса при номинальной мощности.
Расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами.
+ Отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к их затратам, произведенным в целях получения такого эффекта
Абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетического ресурса для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами.

Что входит в полный комплект документов, формируемый при подготовке энергетического обследования?

Техническое задание на проведение энергетического обследования.

Календарный план проведения энергетического обследования.

+Техническое задание, календарный план и программа проведения энергетического обследования.

Техническое задание и календарный план проведения энергетического обследования.

Что относится к понятию «эксплуатационные затраты и потери теплоносителя»?

Все виды затрат и утечек теплоносителя, возникающие при эксплуатации тепловых сетей.

Только утечки, вызванные неплотностями арматуры, сварных стыков трубопроводов и т.п.

Затраты теплоносителя, связанные с заполнением трубопроводов после плановых ремонтов и новых участков тепловых сетей.

+Затраты на заполнение участков теплосети после плановых ремонтов и новых участков теплосети, затраты на плановые эксплуатационные испытания, нормативные утечки из системы, связанные с неустраненными неплотностями (арматура, сварные швы, фланцевые соединения).

Класс точности счетчиков реактивной электроэнергии по отношению к классу точности соответствующих счетчиков активной электроэнергии:

+должен быть на одну ступень ниже соответствующего класса точности счетчиков активной электроэнергии

должен быть таким же, как и класс точности соответствующих счетчиков активной электроэнергии

Допустимые классы точности расчетных счетчиков активной электроэнергии для генераторов мощностью более 50 МВт, межсистемные линии электропередачи 220 кВ и выше, трансформаторы мощностью 63 МВ·А и более должны быть не ниже:

+0,5

0,2

1,0

2,0

Допустимые классы точности расчетных счетчиков активной электроэнергии для генераторов мощностью 12 – 50 МВт, межсистемные линии электропередачи 110-150 кВ, трансформаторы мощностью 10-40 МВ·А должны быть не

ниже:

0,2

0,5

+1,0

2,0

Чем различаются индукционные и электронные (статические) счетчики?

по классу точности

+по принципу действия

по подключению к электрической сети

по количеству измерительных элементов

Комплексный показатель, выражающий вероятную экономию энерго-затрат от реализации энергоэффективных проектов и мероприятий – это

+потенциал энергосбережения
эффективность энергосбережения
рентабельность энергосбережения
результат энергосбережения

Возможные мероприятия по экономии энергоресурсов, повышению надежности и качества функционирования энергообъектов по способу реализации разделяют на следующие категории:

+ организационные и технические мероприятия
организационные и управленческие мероприятия
производственные и организационные мероприятия
производственные и технические мероприятия

К каким мероприятиям по экономии энергоресурсов относится разработка, согласование и утверждение плана организационно-технических мероприятий по экономии ТЭР ?

+ к организационным мероприятиям
к управленческим мероприятиям
к производственным мероприятиям
к техническим мероприятиям

К каким мероприятиям по экономии энергоресурсов относится нормирование расхода ТЭР на единицу выпускаемой продукции?

+ к организационным мероприятиям
к управленческим мероприятиям
к производственным мероприятиям
к техническим мероприятиям

К каким мероприятиям по экономии энергоресурсов относится разработка положения о премировании персонала предприятия за экономию ТЭР?

+ к организационным мероприятиям
к управленческим мероприятиям
к производственным мероприятиям
к техническим мероприятиям

К каким мероприятиям по экономии энергоресурсов относится организация системы энергоменеджмента или энергетической комиссии на предприятии?

+ к организационным мероприятиям
к управленческим мероприятиям
к производственным мероприятиям
к техническим мероприятиям

К каким мероприятиям по экономии энергоресурсов относится вывод из работы незагруженного оборудования?

+ к организационным мероприятиям
к управленческим мероприятиям
к производственным мероприятиям
к техническим мероприятиям

К каким мероприятиям по экономии энергоресурсов относится разработка инструкций по организации учета и контроля энергопотребления, обеспечения качественной эксплуатации и дисциплины планового технического обслуживания энергооборудования?

+ к организационным мероприятиям

к управленческим мероприятиям
к производственным мероприятиям
к техническим мероприятиям

К каким мероприятиям по экономии энергоресурсов относится снижение потерь электроэнергии при эксплуатации электрооборудования?

+ к техническим мероприятиям
к организационным мероприятиям
к управленческим мероприятиям
к производственным мероприятиям

К каким мероприятиям по экономии энергоресурсов относится снижение потребления электроэнергии в осветительных установках (подбор оптимальных источников света, автоматическое регулирование напряжения, управление включением, применение отражающих покрытий и т.п.)?

+ к техническим мероприятиям
к организационным мероприятиям
к управленческим мероприятиям
к производственным мероприятиям

Характеристика объекта, подвергаемая контролю— это

+контролируемый признак
дефект
контрольная точка

Место расположения первичного источника информации о контролируемом параметре объекта контроля –

+контрольная точка
контролируемый признак
дефект

Совокупность технических средств для обеспечения бесперебойного снабжения предприятия всеми видами энергии— это

+энергетическое хозяйство
электротехническая служба
энергетическая служба
электротехническое хозяйство

К каким мероприятиям по экономии энергоресурсов относится устранение утечек и бесцельного расхода перекачиваемого продукта в системах распределения, улучшение герметичности и теплоизоляции электротермического оборудования, сокращение времени холостого хода оборудования и др?

+ к техническим мероприятиям
к организационным мероприятиям
к управленческим мероприятиям
к производственным мероприятиям

К каким мероприятиям по экономии энергоресурсов относится проведение теплоизоляционных работ, ликвидация неплотностей трубопроводов и наружных ограждающих конструкций, наладка и регулировка, автоматическое регулирование системы теплоснабжения использование пара вторичного вскипания, замена пара электроэнергией утилизация (рекуперация) отводимых потоков тепловой энергии выбор оптимального диаметра трубопровода и т.д.?

- + к техническим мероприятиям
- к организационным мероприятиям
- к управленческим мероприятиям
- к производственным мероприятиям

По какой формуле рассчитывается срок окупаемости инвестиций, необходимых для реализации энергосберегающих проектов в простейших случаях

$$+T_{ок} = \sum I / \sum \Delta$$

$$T_{ок} = \sum \Delta / \sum I$$

$$T_{ок} = 1 / \sum I$$

$$T_{ок} = 1 / \sum \Delta$$

где $\sum I$ – суммарные инвестиции на реализацию энергосберегающего проекта.

$\sum \Delta$ – годовой экономический эффект от применения энергосберегающего проекта, включая экономию энергоресурсов и других эксплуатационных затрат, связанную с реализацией проекта

Рациональное использование ресурсов– это

+достижение нормированной эффективности использования ресурсов в хозяйстве при существующем уровне развития техники и технологии с одновременным снижением негативного воздействия на окружающую среду.

достижение оптимальной эффективности использования ресурсов при существующем уровне развития техники и технологии независимо от изменения негативного воздействия на окружающую среду.

достижение максимальной эффективности использования ресурсов при существующем уровне развития техники и технологии независимо от изменения негативного воздействия на окружающую среду.

Рациональное использование ТЭР – это

+использование топливно-энергетических ресурсов, обеспечивающее достижение максимальной при существующем уровне развития техники и технологии эффективности, с учетом ограниченности их запасов и соблюдения требований

снижения техногенного воздействия на окружающую среду и других требований общества.

достижение оптимальной эффективности использования топливно-энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологии независимо от изменения негативного воздействия на окружающую среду.

достижение максимальной эффективности использования топливно-энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологии независимо от изменения негативного воздействия на окружающую среду.

К каким энергоносителям относятся ресурсы основанные на использовании таких источников энергии как солнечного излучения, энергии ветра, рек, морей и океанов, внутреннего тепла Земли, воды, воздуха; энергии естественного движения водных потоков и существующих в природе градиентов температур; энергии от использования всех видов биомассы, получаемой в качестве отходов растениеводства и животноводства, искусственных лесонасаждений и водорослей

+возобновляемым

невозобновляемым

традиционным

современным

К каким энергоносителям относятся ресурсы основанные на использовании таких источников энергии как солнечного излучения, энергии ветра, рек, морей и океанов, внут-

ренного тепла Земли, энергию от утилизации отходов промышленного производства, твердых бытовых отходов и осадков сточных вод; энергию от прямого сжигания растительной биомассы, термической переработки отходов лесной и дерево обрабатывающей промышленности.

+возобновляемым
невозобновляемым
традиционным
современным

К каким энергоносителям относятся ресурсы основанные на использовании таких источников энергии как солнечного излучения, энергии ветра, рек, морей и океанов, внутреннего тепла Земли,

+возобновляемым
невозобновляемым
традиционным
современным

К каким энергоносителям относятся ресурсы основанные на использовании таких источников энергии как солнечного излучения, энергии ветра, рек, морей и океанов, внутреннего тепла Земли, воды, воздуха; энергии естественного движения водных потоков и существующих в природе градиентов температур; энергии от использования всех видов биомассы, получаемой в качестве отходов растениеводства и животноводства

+возобновляемым
природным
вторичным
традиционным

Что должно быть обязательно включено в план мероприятий по энергосбережению?

+повышение уровня использования отходов производства
результаты энергетического обследования
расчет норм расхода ТЭР

Потенциал энергосбережения – это

+вероятная экономия энергии от реализации энергоэффективных проектов и мероприятий
достигнутая экономия энергии от реализации энергоэффективных проектов и мероприятий
достигнутый уровень энергопотребления после реализации энергоэффективных проектов и мероприятий

Сертификация энергопотребляющей продукции– это

+подтверждение соответствия продукции нормативным, техническим, технологическим, методическим и иным документам в части потребления энергоресурсов топливо- и энергопотребляющим оборудованием
подтверждение соответствия продукции техническим и технологическим документам в части потребления энергоресурсов топливо- и энергопотребляющим оборудованием
подтверждение соответствия продукции нормативным и методическим документам в части потребления энергоресурсов топливо- и энергопотребляющим оборудованием

Что должно быть обязательно включено в план мероприятий по энергосбережению?

+внедрение систем регулирования, контроля и учета потребляемой энергии
расчет норм расхода ТЭР
результаты энергетического обследования
ничего из вышперечисленного

Тестовые задания по теме 3: Основные методы нормирования

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

Под нормированием расхода энергоресурсов понимается

- +установление плановой величины расхода энергоресурсов на производство продукции
- установление величины расхода ресурсов на производство продукции
- определение необходимых ресурсов на производство продукции
- расчёт необходимых ресурсов на производство продукции

В задачи нормирования входят:

- +разработка, утверждение и внедрение в производство прогрессивных, технически и экономически обоснованных норм расхода ТЭР с целью обеспечить их экономию, рациональное распределение и наиболее эффективное использование
- утверждение и внедрение в производство технически и экономически обоснованных норм расхода ТЭР с целью обеспечить их рациональное распределение и наиболее эффективное использование
- разработка и внедрение в производство экономически обоснованных норм расхода ТЭР
- внедрение в производство технически обоснованных норм расхода ТЭР с целью обеспечить их экономию, рациональное распределение и наиболее эффективное использование

Выполнение установленных норм расхода следует учитывать при

- +материальном стимулировании за экономию топливно-энергетических ресурсов
- определении себестоимости единицы продукции
- определении цены единицы продукции
- составлении плана расхода энергоресурсов на следующий расчетный период

Совокупность природных и произведенных энергоносителей, запасенная энергия которых при существующем уровне развития техники и технологии доступна для использования в хозяйственной деятельности - это

- +топливно-энергетические ресурсы
- энергетические ресурсы
- топливные ресурсы
- энергоносители

Метод планирования, основанный на использовании усредненных удельных потребностей в ресурсах на единицу производства, называется:

- +нормативный
- балансовый
- расчетно-конструктивный
- экономико-математический

Метод планирования, основанный на сопоставлении потребности в ресурсах и источников их формирования, называется:

- расчетно-конструктивный
- нормативный
- экономико-математический
- +балансовый

Метод планирования, основанный на проведении расчетов по различным вариантам с целью выбора наилучшего из них, называется:

- балансовый

+расчётно-конструктивный
нормативный
экономико-математический

Метод планирования, основанный на построении экономико-математической модели и решении задачи с помощью специальных компьютерных программ, называется:

+экономико-математический
расчетно-конструктивный
балансовый
нормативный

Какой метод планирования предполагает разработку различных вариантов технико-экономических показателей, материально-денежных затрат.

нормативный;
балансовый;
+ расчетно-конструктивный;
монографический.

Основной целью стратегического плана предприятия является:

определение расходов и доходов предприятия;
достижение согласованности в работе всех внутрихозяйственных подразделений;
+планирование производственного направления предприятия, разработка кадровой политики;
определение трудоемкости работы.

Выберите правильное утверждение об использовании производственным предприятием норматива технологических потерь электроэнергии:

Норматив технологических потерь электроэнергии для производственного предприятия утверждается для каждого предприятия и используется для расчета себестоимости продукции предприятия

+Норматив технологических потерь электроэнергии для производственного предприятия не утверждается, но используется для анализа экономической оценки работы предприятия, а также для расчета себестоимости продукции предприятия

Норматив технологических потерь электроэнергии для производственного предприятия не утверждается, рассчитывается и используется только для анализа экономической оценки работы предприятия

Технологические потери электроэнергии (ТПЭ) при ее передаче по электрическим сетям включают:

технические потери в линиях и оборудовании электрических сетей и расход электроэнергии на собственные нужды подстанций

+технические потери в линиях и оборудовании электрических сетей, расход электроэнергии на собственные нужды подстанций и потери, обусловленные допустимыми погрешностями системы учета электроэнергии

технические потери в линиях и оборудовании электрических сетей и потери, обусловленные допустимыми погрешностями системы учета электроэнергии

Относятся ли потери, связанные с неоплатой потребителями счетов за электроэнергию, к коммерческим потерям?

+ Да, такие потери относятся к коммерческим потерям
Нет, такие потери не относятся к коммерческим потерям

Какое из нижеперечисленных мероприятий по снижению потерь электроэнергии является наиболее эффективным по своим результатам?

ликвидация безучетного потребления

ликвидация бездоговорного потребления
организация защиты от несанкционированного доступа к приборам учета
+реконструкция сетей

Компенсация реактивной мощности экономически оправдана прежде всего для:
генерирующей компании
+сетевой компании
промышленного потребителя

Сверхнормативное повышение удельного расхода ТЭР, может быть связано с
рациональными режимами эксплуатации оборудования,
оптимальной загрузкой производственной цепочки,
+отклонениями от технологии,
исправностями сетей, оборудования и средств автоматизации,

Сверхнормативное повышение удельного расхода ТЭР, не может быть связано с
нерациональными режимами эксплуатации оборудования
+оптимальной загрузкой производственной цепочки
отклонениями от технологии
неисправностями сетей, оборудования и средств автоматизации
«человеческим фактором»

Во время проведения специальных испытаний для нормирования можно не соблюдать следующее условие:

+испытание должно проводиться в начале смены
оборудование должно быть в технически исправном состоянии и отрегулировано в соответствии с требованиями заводских инструкций и технической документации
работу следует выполнять в соответствии с режимами, предусмотренными технологическими картами на производство продукции
загрузка технологического и энергетического оборудования должна находиться на планируемом уровне

Какой метод разработки норм расхода ТЭР предусматривает определение норм на основе анализа статистических данных о фактических удельных расходах топлива, тепловой и электрической энергии и факторов, влияющих на их изменение, за ряд предшествующих лет?

+расчетно-статический
отчетно-статический
расчетно-аналитический
аналитический

Кто осуществляет руководство разработкой норм расхода ТЭР, несет персональную ответственность за представление на согласование и фактическое внедрение норм расхода ТЭР?

+руководитель организации
главный инженер организации
главный энергетик организации
главный экономист организации

С какой периодичностью утверждаются нормы расхода для организаций и индивидуальных предпринимателей?

+ежегодно
один раз в пять лет

один раз в три года
ежеквартально

Работа по организации нормирования расхода ТЭР не включают следующий этап:

+проведение инвентаризации имеющегося энергетического оборудования
разработку методики нормирования расхода ТЭР и доведение ее до непосредственных исполнителей
проведение анализа и обеспечение контроля за выполнением установленных норм расхода ТЭР и заданий по их среднему снижению
разработку и выполнение плана организационно-технических мероприятий, направленных на снижение расхода ТЭР

Работа по организации нормирования расхода ТЭР не включают следующий этап:

+анализ имеющихся энергетических установок
контроль сроков выполнения организационно-технических мероприятий и заданий по среднему снижению расхода ТЭР на планируемый период
совершенствование отчетности и способов контроля за выполнением норм расхода ТЭР
проведение анализа и обеспечение контроля за выполнением установленных норм расхода ТЭР и заданий по их среднему снижению

С помощью каких приборов осуществляется контроль за выполнением норм расхода ТЭР

+ваттметров, счетчиков, тепловых измерителей и др.,
счетчиков и тепловых измерителей
различных счетчиков
ваттметров и тепловых измерителей

Верно ли утверждение что в плане организационно-технических мероприятий при установлении очередности внедрения мероприятий необходимо предпочтение отдавать тем, которые дают наибольший эффект при минимальных затратах;

+верно
неверно

Верно ли утверждение что в плане организационно-технических мероприятий следует учитывать практические возможности для выполнения внедряемых мероприятий с учетом наличия материальных ресурсов и специалистов;

+верно
неверно

Тестовые задания по теме 4: Методика определения потребности в энергоресурсах

Выберите один правильный вариант ответа и нажмите кнопку «Далее»

В основу каких норм потребления электроэнергии положены усредненные характеристики рассматриваемых видов производства (усредненная структура стада, средние размеры производства, средние уровни электрификации, средние климатические условия и среднее распределение производства по технологиям).

+ групповых (средневзвешенных)
технологических
индивидуальных
общепроизводственных

Удельный расход электроэнергии, установленный для отдельных процессов и объектов при данном уровне электрификации– это.

+индивидуальная норма

Технологическая норма

групповая (средневзвешенная) норма

Общепроизводственная норма.

Наиболее точная норма электроэнергии

+индивидуальная норма

средневзвешенная норма

групповая (средневзвешенная) норма

среднегодовая норма

Должны ли включаться в технологические нормы расхода ТЭР затраты, вызванные отступлением от принятой технологии, режимов работы и рецептуры, несоблюдением требований к качеству сырья и материалов; затраты, связанные с браком продукции, неудовлетворительным техническим состоянием оборудования, и другие нерациональные затраты.

+не должны

должны

должны нормироваться отдельно.

Примерный состав норм расхода ТЭР устанавливается с учетом особенностей предприятия и должен периодически пересматриваться и совершенствоваться по мере

+изменения технологии производства и состава оборудования

повышения цен на энергоресурсы

повышением себестоимости продукции

изменения требований по условиям эксплуатации оборудования

Нормы расхода ТЭР, полученные расчетно-аналитическим методом, необходимо

+сравнивать с фактическими удельными расходами на передовых предприятиях и средними значениями, указанными в технических паспортах на оборудование.

сравнивать с фактическими удельными расходами и увеличить в случае несовпадения с последними

сравнивать с удельными расходами на других предприятиях и откорректировать

применять независимо от результатов сравнения с расходами указанными в технических паспортах на оборудование

Метод прогнозирования, основанный на использовании усредненных удельных потребностей в ресурсах на единицу производства называется:

балансовый;

расчетно-конструктивный;

+нормативный;

монографический.

При каком методе прогнозирования потребность в электроэнергии рассчитывается по ее расходу в предыдущем году с учетом изменения в планируемом.

+ от достигнутого уровня потребления

статистическом

нормативном.

расчетно-конструктивном

При каком методе плановую потребность в электроэнергии определяют по данным хозяйства за последние 3-5 лет, с учетом сложившегося темпа изменения.

от достигнутого уровня потребления

+статистическом

нормативном.

расчетно-конструктивном

При каких условиях можно использовать статистический метод плановую потребность в электроэнергии

+только при отсутствии значительных колебаний в динамике, и явно прослеживаемой тенденции в наращивании или снижении объемов потребления электроэнергии

при значительных колебаниях в динамике, и явно прослеживаемой тенденции в наращивании или снижении объемов потребления электроэнергии.

при значительных колебаниях в динамике, и непрослеживаемой тенденции в наращивании или снижении объемов потребления электроэнергии.

при отсутствии значительных колебаниях в динамике, и непрослеживаемой тенденции в наращивании или снижении объемов потребления электроэнергии.

Плановый технико-экономический показатель, характеризующий расход электроэнергии на единицу продукции (работы, поголовья, площади и т.д.) и разрабатываемый на основе анализа развития научно-технического прогресса, обеспечивающего требуемое качество производимой продукции (работы) - это

+норма расхода электроэнергии

расход электроэнергии

электроемкость

энергоемкость

Планирование потребности в электроэнергии от достигнутого уровня потребления осуществляется с использованием формулы:

$$+Q_{пл} = Q_{баз} \pm \Delta Q$$

$$Q_{пл} = \Delta Q$$

$$Q_{пл} = Q_{баз} - \Delta Q$$

$$Q_{пл} = Q_{баз} + \Delta Q$$

где $Q_{пл}$ – планируемый объем потребления электроэнергии предприятием, кВт·ч;

$Q_{баз}$ – фактический объем потребления электроэнергии предприятием в базовом (предшествующем планируемому) году, кВт·ч;

ΔQ – прирост (уменьшение) количества потребляемой электроэнергии предприятием, связанный с установкой нового или списанием электрооборудования

Под резервами понимают

ресурсы капитала;

+запасы ресурсов, необходимые для бесперебойной работы предприятия, а также возможности повышения эффективности производства

от латинского «сохранить запас»;

возможности повышения эффективности производства.

Выберите несколько правильных вариантов

При факторном анализе производственных результатов работы предприятия используют методы:

- +метод абсолютных разниц (50%)
- +метод цепных подстановок (50%)
- индексный метод
- балансовый метод
- абстрактно-логический

Чем экономические ресурсы отличаются от факторов производства:

- в факторы производства не входят трудовые ресурсы
- экономические ресурсы тождественны факторам производства
- +факторы производства - это используемые, вовлеченные в производство экономические ресурсы
- в факторы производства не входят земельные ресурсы

Для чего не предназначены нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте

- для расчетов нормативного значения расхода топлив по месту потребления, для ведения статистической и оперативной отчетности,
- определения себестоимости перевозок и других видов транспортных работ,
- планирования потребности предприятий в обеспечении нефтепродуктами,
- +для расчетов с поставщиками и подрядчиками

Что такое базовое значение расхода топлива при нормировании?

- +расход топлива который определяется для каждой модели, марки или модификации автомобиля в качестве общепринятой нормы
- расход топлива который учитывает выполняемую транспортную работу и условия эксплуатации автомобиля
- расход топлива который принимается за норматив

Что такое расчетное нормативное значение расхода топлив при нормировании?

- расход топлива который определяется для каждой модели, марки или модификации автомобиля в качестве общепринятой нормы
- +расход топлива который учитывает выполняемую транспортную работу и условия эксплуатации автомобиля
- расход топлива который принимается за норматив

В каком виде нормы расхода топлив зависят от конструкции автомобиля, его агрегатов и систем, категории, типа и назначения автомобильного подвижного состава (легковые, автобусы, грузовые и т.д.), от вида используемых топлив, учитывает массу автомобиля в снаряженном состоянии, типизированный маршрут и режим движения в условиях эксплуатации в пределах «Правил дорожного движения»?

- +базовая норма
- транспортная норма
- эксплуатационная норма
- общехозяйственная норма

Какой вид нормы включает в себя базовую норму и зависит или от грузоподъемности, или от нормируемой загрузки пассажиров, или от конкретной массы перевозимого груза?

- базовая норма

+транспортная норма
эксплуатационная норма
общехозяйственная норма

Какой вид нормы устанавливается по месту эксплуатации АТС на основе других норм с использованием поправочных коэффициентов (надбавок), учитывающих местные условия эксплуатации, по специальным формулам?

базовая норма
транспортная норма
+эксплуатационная норма
общехозяйственная норма

Нормы расхода топлив повышаются при работе автотранспорта в зимнее время года в зависимости от климатических районов страны на

+5 - 20%
5 - 10%
10 - 15 %
10 - 25 %

Нормы расхода топлив повышаются при работе автотранспорта в городах с населением от 250 тыс. до 1 млн. человек

до 15%
до 25%
до 20%
до 15%

Нормы расхода топлив повышаются при работе автотранспорта в городах с населением до 100 тыс. человек в городах, поселках городского типа и других крупных населенных пунктах (при наличии регулируемых перекрестков, светофоров или других знаков дорожного движения)

до 20%
до 15%
до 10 %;
+до 5%

Для легковых автомобилей нормативное значение расхода топлив рассчитывается по формуле:

$$+Q_H = 0,01 \cdot H_s \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot D)$$
$$Q_H = 0,05 \cdot H_s \cdot S \cdot (1 + 0,05 \cdot D)$$
$$Q_H = 0,1 \cdot H_s \cdot S \cdot (1 + 0,1 \cdot D)$$
$$Q_H = 0,15 \cdot H_s \cdot S \cdot (1 + 0,15 \cdot D)$$

где Q_H – нормативный расход топлив, л;

H_s – базовая норма расхода топлив на пробег автомобиля, л/100 км;

S – пробег автомобиля, км;

D – поправочный коэффициент (суммарная относительная надбавка или снижение) к норме, %.

Для автобусов нормативное значение расхода топлива рассчитывается по формуле:

$$+Q_H = 0,01 \cdot H_s \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot D) + H_{от} \cdot T$$
$$Q_H = 0,05 \cdot H_s \cdot S \cdot (1 + 0,05 \cdot D) + H_{от} \cdot T$$
$$Q_H = 0,1 \cdot H_s \cdot S \cdot (1 + 0,1 \cdot D) + H_{от} \cdot T$$
$$Q_H = 0,15 \cdot H_s \cdot S \cdot (1 + 0,15 \cdot D) + H_{от} \cdot T$$

где Q_H – нормативный расход топлив, л;

H_s – транспортная норма расхода топлив на пробег автобуса, л/100 км (с учетом нормируемой по классу и назначению автобуса загрузкой пассажиров);

S – пробег автобуса, км;

$Нот$ – норма расхода топлив при использовании штатных независимых отопителей на работу отопителя (отопителей), л/ч;

T – время работы автомобиля с включенным отопителем, ч;

D – поправочный коэффициент (суммарная относительная надбавка или снижение) к норме, %.

Для грузовых бортовых автомобилей и автопоездов нормативное значение расхода топлив рассчитывается по формуле:

$$+Q_H = 0,01 \cdot ((H_s + H_g \cdot G_{np}) \cdot S + H_w \cdot W) \cdot (1 + 0,01 \cdot D)$$

$$Q_H = 0,1 \cdot ((H_s + H_g \cdot G_{np}) \cdot S + H_w \cdot W) \cdot (1 + 0,1 \cdot D)$$

$$Q_H = 0,15 \cdot ((H_s + H_g \cdot G_{np}) \cdot S + H_w \cdot W) \cdot (1 + 0,15 \cdot D)$$

$$Q_H = 0,2 \cdot ((H_s + H_g \cdot G_{np}) \cdot S + H_w \cdot W) \cdot (1 + 0,2 \cdot D)$$

где Q_H – нормативный расход топлива, л;

S – пробег автомобиля или автопоезда, км;

H_s – базовая норма расхода топлив на пробег автомобиля (тягача) в снаряженном состоянии без груза, л/100 км ($H_{san} = H_s$, л/100 км, для одиночного автомобиля, тягача);

H_g – норма расхода топлив на дополнительную массу прицепа или полуприцепа, л/100 т·км;

G_{np} – собственная масса прицепа или полуприцепа, т;

H_w – норма расхода топлив на транспортную работу, л/100 т·км;

W – объем транспортной работы, т·км: $W = G_{гр} \cdot S_{гр}$ (где $G_{гр}$ – масса груза, т;

$S_{гр}$ – пробег с грузом, км);

D – поправочный коэффициент (суммарная относительная надбавка или снижение) к норме, %.

Для автомобилей-самосвалов и самосвальных автопоездов нормативное значение расхода топлив рассчитывается по формуле:

$$+Q_H = 0,01 \cdot H_{sanc} \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot D) + H_z \cdot Z,$$

$$Q_H = 0,1 \cdot H_{sanc} \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot D) + H_z \cdot Z,$$

$$Q_H = 0,15 \cdot H_{sanc} \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot D) + H_z \cdot Z,$$

$$Q_H = 0,2 \cdot H_{sanc} \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot D) + H_z \cdot Z,$$

где Q_H – нормативный расход топлив, л;

S – пробег автомобиля-самосвала или автопоезда, км;

H_{sanc} – норма расхода топлив автомобиля-самосвала или самосвального автопоезда:

$$H_{sanc} = H_s + H_w \cdot (G_{np} + 0,5q), \text{ л/100 км,}$$

где H_s – транспортная норма с учетом транспортной работы (с коэффициентом загрузки 0,5), л/100 км;

H_w – норма расхода топлив на транспортную работу автомобиля-самосвала (если при расчете H_s не учтен коэффициент 0,5) и на дополнительную массу самосвального прицепа или полуприцепа, л/100 т·км;

G_{np} – собственная масса самосвального прицепа, полуприцепа, т;

q – грузоподъемность прицепа, полуприцепа (0,5 q – с коэффициентом загрузки 0,5), т;

H_z – дополнительная норма расхода топлив на каждую езду с грузом автомобиля-самосвала, автопоезда, л;

Z – количество ездов с грузом за смену;

D – поправочный коэффициент (суммарная относительная надбавка или снижение) к норме, %.

Нормы расхода топлив на 100 км пробега автомобиля для бензиновых и дизельных автомобилей установлены в следующих измерениях:

+в литрах бензина или дизтоплива

в литрах сжиженного нефтяного газа (СНГ)

в нормальных метрах кубических сжиженного нефтяного газа

в куб. м с одновременным указанием нормы расхода дизтоплива в литрах

Нормы расхода топлив на 100 км пробега автомобиля для автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе (СНГ) установлены в следующих измерениях:

в литрах бензина или дизтоплива

+в литрах сжиженного нефтяного газа (СНГ)

в нормальных метрах кубических сжиженного нефтяного газа

в куб. м с одновременным указанием нормы расхода дизтоплива в литрах

Нормы расхода топлив на 100 км пробега автомобиля для автомобилей, работающих на сжатом (компримированном) природном газе (СПГ)

установлены в следующих измерениях:

в литрах бензина или дизтоплива

в литрах сжиженного нефтяного газа (СНГ)

+в нормальных метрах кубических сжиженного нефтяного газа

в куб. м с одновременным указанием нормы расхода дизтоплива в литрах

1л бензина (в зависимости от свойств природного газа) соответствует

+1±0,1 куб. м сжиженного нефтяного газа;

1±0,2 куб. м сжиженного нефтяного газа;

1±0,22 куб. м сжиженного нефтяного газа;

1±0,12 куб. м сжиженного нефтяного газа;

Нормы расхода топлив на 100 км пробега автомобиля для газодизельных автомобилей норма расхода сжатого природного газа

установлены в следующих измерениях:

в литрах бензина или дизтоплива

в литрах сжиженного нефтяного газа (СНГ)

в нормальных метрах кубических сжиженного нефтяного газа

+в куб. м с одновременным указанием нормы расхода дизтоплива в литрах

Мера потребления топлива, тепловой, электрической энергии, измеряемая в условных единицах, на производство единицы продукции определенного качества в планируемом периоде – это ...

+норма расхода ТЭР

прогрессивный объем расхода ТЭР

предельный уровень потребления ТЭР

удельный объем расхода ТЭР

Тепловой эквивалент – это...

+отношение низшей теплоты сгорания рабочего состояния топлива к теплоте сгорания 1 кг условного топлива то есть 7000 ккал/кг

количество условного топлива, необходимого для полезного отпуска потребителю единицы энергии от источника энергоснабжения

количество топлива фактически израсходованного на производство единицы продукции

Топливный эквивалент – это...

+ количество условного топлива, необходимое для полезного отпуска потребителю единицы энергии от источника энергоснабжения;
отношение низшей теплоты сгорания рабочего состояния топлива к теплоте сгорания 1 кг условного топлива то есть 7000 ккал/кг
количество топлива фактически израсходованного на производство единицы продукции

При каком объеме потребления нормируются расходы топлива, электрической и тепловой энергии?

+независимо от объемов потребления
при объеме потребления 50 тыс.т.у.т.
при объеме потребления 100 тыс.т.у.т.
при объеме потребления 150 тыс.т.у.т.

Мера планового количества потребления ТЭР на производство единицы продукции применительно к прогнозируемым объемам и условиям производства продукции – это

...

+общепроизводственная норма расхода
индивидуальная норма расхода
групповая норма расхода
средневзвешенная

Включается ли в индивидуальную норму расхода ТЭР расход на вспомогательные нужды производства?

+не включается
включаются, если предприятие выпускает разноименную продукцию
включается
включается при определенных условиях

Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию помещений

включаются, в нормы расхода ТЭР на производство продукции
+не включаются, в технологические нормы расхода ТЭР на производство продукции
включаются по согласованию с Комитетом по энергоэффективности
не включаются, в общехозяйственные нормы расхода ТЭР на производство продукции

Максимально допустимое потребление ТЭР, необходимое на планируемый период – это

...

Прогрессивная норма расхода ТЭР
Норма расхода ТЭР
+Предельный уровень потребления ТЭР

Топливный эквивалент – это...

Количество условного топлива, необходимого для полезного отпуска потребителю единицы энергии от источника энергоснабжения
Количество топлива фактически израсходованного на производство единицы продукции
Отношение низшей теплоты сгорания рабочего состояния топлива к теплоте сгорания 1 кг условного топлива

При каком напряжении и виде тока нормируется электрическая энергия?

+независимо от напряжения и вида тока
напряжение 220 В, переменный ток
напряжение 380 В, постоянный ток

Перспективная годовая норма расхода ТЭР – это ...

норма, утвержденная на текущий квартал или год, устанавливается для квартального и годового планирования и контроля за фактическими расходами ТЭР

норма, используемая для перспективного планирования и прогнозирования потребности в ТЭР в процессе достижения прогрессивных норм

+мера потребления ТЭР на единицу продукции определенного качества, в результате внедрения в производство новейших технических, технологических и организационных энергоэффективных достижений и энергосберегающих мероприятий

Верно ли утверждение, что в индивидуальную норму расхода включается расход ТЭР на строительные-монтажные работы, выполняемые собственными силами?

верно

+не верно

Какой метод разработки норм расхода ТЭР основан на разработке экономико-статистической модели в виде зависимости фактического удельного расхода ТЭР от воздействующих на него факторов?

расчетно-аналитический

+расчетно-статический

отчетно-статический

Верно ли утверждение, что разработка норм расхода ТЭР может осуществляться организациями самостоятельно?

+верно

не верно

С какой периодичностью осуществляется разработка норм расхода организациями и индивидуальными предпринимателями?

один раз в пять лет

один раз в три года

+ежегодно

Таблица 3 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)		
	на базовом уровне	на повышенном уровне	
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла	соответствует оценке «хорошо» 65-85% от максимального балла	соответствует оценке «отлично» 86-100% от максимального балла
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Студент имеет несистематизированные знания теоретических основ осуществления анализа проблемной ситуации как системы; с затруднениями способен осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; имеет фрагментарное представление о стратегии достижения поставленной	Студент обладает знаниями теоретических основ осуществления анализа проблемной ситуации как системы; в основном способен осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; умеет разрабатывать стратегию достижения	Студент способен самостоятельно анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. Демонстрирует умение осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; способен определяет в рамках выбранного алго-

	цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности;	поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	ритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке. Предлагает способы их решения. Способен разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности
ПКос-2 Способен разрабатывать продуктивную стратегию и стратегию технологической модернизации производства	Студент испытывает затруднения при использовании информации по разработке продуктовой стратегии и стратегии технологической модернизации производства	Студент недостаточно полно использует информации по разработке продуктовой стратегии и стратегии технологической модернизации производства	Студент использует информации по разработке продуктовой стратегии и стратегии технологической модернизации производства

2 ОЦЕНИВАНИЕ ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ СТУДЕНТОВ, РЕГЛАМЕНТИРУЕМЫХ УЧЕБНЫМ ПЛАНОМ

Выполнение письменной курсовой работы (проекта) по дисциплине не предусмотрено.

3 ОПРЕДЕЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине экзамен.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (7 шт.)

Задания закрытого типа

1. К каким мероприятиям по экономии энергоресурсов относится разработка инструкций по организации учета и контроля энергопотребления, обеспечения качественной эксплуатации и дисциплины планового технического обслуживания энергооборудования?

- + к организационным мероприятиям
- к управленческим мероприятиям
- к производственным мероприятиям
- к техническим мероприятиям

2. К каким мероприятиям по экономии энергоресурсов относится снижение потребления электроэнергии в осветительных установках (подбор оптимальных источников света, автоматическое регулирование напряжения, управление включением, применение отражающих покрытий и т.п.)?

- + к техническим мероприятиям
- к организационным мероприятиям
- к управленческим мероприятиям
- к производственным мероприятиям

Задания открытого типа

Дайте развернутый ответ на вопрос

3. Что такое прогноз?

Правильный ответ: прогноз имеет большую определенность чем гипотеза, обязательные качественные и количественные характеристики, составляется с достаточно большой достоверностью, исходным материалом являются социальные и экономические прогнозы.

4. Что относится к организационным мероприятиям

Правильный ответ: к организационным мероприятиям относится разработка стратегий действий по организации учета и контроля энергопотребления, обеспечения качественной эксплуатации и дисциплины планового технического обслуживания энергооборудования

5. Что представляет собой энергоменеджмент?

Правильный ответ: Разработка энергетической политики, снятие и занесение данных по энергопотреблению и разработка энергетических бюджетов, комплекс мероприятий по энергосбережению, мониторинг энергопотребления, анализ существующих показателей, как основы для обновленных бюджетов, планирование новых энергосберегающих мероприятий представляет собой энергоменеджмент.

6. Что является целью перспективного стратегического планирования

Правильный ответ: Целью перспективного планирования является разработка основных направлений развития предприятия на долгосрочную перспективу.

7. На чем базируются формализованные методы прогнозирования?

Правильный ответ: Формализованные методы прогнозирования базируются на выявлении математической зависимости, которая позволяет вычислить будущее значение процесса, то есть сделать прогноз

ПКос-1 Способен управлять механизацией и автоматизацией технологических процессов 9 шт

Задания закрытого типа

1. Должны ли включаться в технологические нормы расхода ТЭР затраты, вызванные отступлением от принятой технологии, режимов работы и рецептуры, несоблюдением требований к качеству сырья и материалов; затраты, связанные с браком продукции, неудовлетворительным техническим состоянием оборудования, и другие нерациональные затраты

+не должны
должны
должны нормироваться отдельно.

2. Примерный состав норм расхода ТЭР устанавливается с учетом особенностей предприятия и должен периодически пересматриваться и совершенствоваться по мере

+изменения технологии производства и состава оборудования
повышения цен на энергоресурсы
повышением себестоимости продукции
изменения требований по условиям эксплуатации оборудования

Задания открытого типа

Дайте развернутый ответ на вопрос

3. Когда возникает организационный эффект?

Правильный ответ: организационный эффект возникает в результате проведения комплекса работ по механизации и автоматизации технологических процессов приводящих к повышению эффективности управления энергопотреблением на предприятии и привело к сокращению затрат энергетических ресурсов

4. Когда возникает финансовый эффект?

Правильный ответ: финансовый эффект возникает когда происходит улучшение финансовых показателей предприятия за счет совершенствования управления механизацией и автоматизацией технологических процессов и экономии всех видов энергоресурсов

5. Какие условия необходимо соблюдать во время проведения специальных испытаний для нормирования?

Правильный ответ: Во время проведения специальных испытаний для нормирования нужно соблюдать следующее условие:

- оборудование должно быть в технически исправном состоянии и отрегулировано в соответствии с требованиями заводских инструкций и технической документации
- работу следует выполнять в соответствии с режимами, предусмотренными технологическими картами на производство продукции
- загрузка технологического и энергетического оборудования должна находиться на планируемом уровне

6. С какими данными необходимо сравнить нормы расхода ТЭР, полученные расчетно-аналитическим методом?

Правильный ответ: Нормы расхода ТЭР, полученные расчетно-аналитическим методом, необходимо сравнивать с фактическими удельными расходами на передовых предприятиях и средними значениями, указанными в технических паспортах на оборудование.

7. На использование каких данных основан нормативный метод прогнозирования?

Правильный ответ: нормативный метод прогнозирования, основан на использовании усредненных удельных потребностей в ресурсах на единицу производства.

Дополните

8. Количественное опорное значение, предоставляющее основу для сравнения энергоэффективности – это _____

Ответ: базовый уровень энергопотребления

9. _____ затрат энергоресурсов повышает эффективность управления механизацией и автоматизацией технологических процессов

Ответ: нормирование и прогнозирование

ПКос-2 Способен разрабатывать продуктовую стратегию и стратегию технологической модернизации производства (7 шт.)

Задания закрытого типа

1. Энергетический профиль - это

+ оценка энергобалансов и показателей использования энергии (энергоёмкость, удельный показатель использования энергии, количество потребленной энергии, отнесенное к продукции и т.д.)

оценка энергоэффективности и показателей использования энергии

оценка показателей использования энергии

оценка энергоэффективности и показателей расходования электроэнергии

2. Что называется «показателем энергоэффективности»?

Величина потребления энергоресурса при номинальной мощности.

Расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами.

+ Отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к их затратам, произведенным в целях получения такого эффекта

Абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетического ресурса для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами.

Задания открытого типа

Практико-ориентированные задания

3. Используя метод экстраполяции по сложившемуся среднегодовому темпу роста потребления электроэнергии, разработайте стратегию и сделайте прогноз относительно потребления электроэнергии вашей компании в 2021 году. Известно, что потребление электроэнергии, в 2015 году в компании было потреблено 2450 кВт·ч., в 2016 году - 3150 кВт·ч., в 2017 году - 2980 кВт·ч., в 2018 году - 3060 кВт·ч., в 2019 году - 3790 кВт·ч., в 2020 году - 3760 кВт·ч..

Правильный ответ: стратегия наращивания объемов электропотребления до 4096,3 кВт·ч. в 2021 году.

Решение: 1) Находим среднегодовой темп роста потребления электроэнергии за исследуемый период по формуле корень 5 степени из отношения $3760/2450 = 1,089443$

5 определили как разницу в годах $2020-2015 = 5$

2) объемов электропотребления в 2021 году равен $3760 * 1,089443 = 4096,3$ кВт·ч.

Дайте развернутый ответ на вопрос:

4. При реализации стратегии технологической модернизации производства как используется норматив технологических потерь электроэнергии?

Правильный ответ: Норматив технологических потерь электроэнергии для производственного предприятия используется для анализа экономической оценки работы предприятия, а также для расчета себестоимости продукции предприятия

5. Дайте определение перспективной годовой нормы расхода топливо-энергетических ресурсов (ТЭР)

Правильный ответ: Перспективная годовая норма расхода ТЭР – это мера потребления ТЭР на единицу продукции определенного качества, в результате внедрения в производство новейших технических, технологических и организационных энергоэффективных достижений и энергосберегающих мероприятий

6. Опишите расчетно-статический метод разработки норм расхода топливо-энергетических ресурсов.

Правильный ответ: расчетно-статический метод разработки норм расхода топливо-энергетических ресурсов (ТЭР) предусматривает определение норм на основе анализа статистических данных о фактических удельных расходах топлива, тепловой и электрической энергии и факторов, влияющих на их изменение, за ряд предшествующих лет

7. Что входит в полный комплект документов, формируемый при подготовке энергетического обследования?

Правильный ответ: в полный комплект документов, формируемый при подготовке энергетического обследования входят: техническое задание, календарный план и программа проведения энергетического обследования.

Дополните

8. На сколько необходимо запланировать увеличение нормы расхода топлива при работе автотранспорта в зимнее время года в зависимости от климатических районов страны на _____

Правильный ответ: 5 - 20%

Окончательные результаты обучения (формирования компетенций) определяются посредством перевода баллов, набранных студентом в процессе освоения дисциплины, в оценки:

– базовый уровень сформированности компетенции считается достигнутым если результат обучения соответствует оценке «удовлетворительно» (50 до 64 рейтинговых баллов);

– повышенный уровень сформированности компетенции считается достигнутым, если результат обучения соответствует оценкам «хорошо» (65-85 рейтинговых баллов) и «отлично» (86-100 рейтинговых баллов).

4 ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПОВТОРНОЙ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма промежуточной аттестации по дисциплине *экзамен*.

Фонд оценочных средств для проведения повторной промежуточной аттестации формируется из числа оценочных средств по темам, которые не освоены студентом.

Примечание: Дополнительные контрольные испытания проводятся для студентов, набравших менее **50 баллов** (в соответствии с «Положением о модульно-рейтинговой системе»).

Таблица 4 – Критерии оценки сформированности компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции (части компетенции)	Критерии оценивания сформированности компетенции (части компетенции)
	на базовом уровне
	соответствует оценке «удовлетворительно» 50-64% от максимального балла
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Студент имеет несистематизированные знания теоретических основ осуществления анализа проблемной ситуации как системы; с затруднениями способен осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; имеет фрагментарное представление о стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности;
ПКос-3 Способность к нормированию и проектной деятельности на основе системного подхода и прогнозирования различных явлений	Студент испытывает затруднения по использованию информации по нормированию проектной деятельности и применению системный подход и прогнозирует различных явлений