

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 05.09.2022 09:58:27

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРНАУКИ

Юго-Западный государственный университет

Кафедра уникальных зданий и сооружений

Утверждаю:
Заведующий кафедры уникальных
зданий и сооружений



В.И. Колчунов
2022 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

Энергосберегающие технологии и материалы

(наименование дисциплины)

Для студентов специальности 08.05.01
Строительство уникальных зданий и сооружений
(код и наименование ОПОП ВО)

Курск 2022 г.

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1.1 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

Актуальность энергосбережения в РФ на современном этапе

1. Что входит в понятие энергосбережение?

- а. реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии
- б. результат интеллектуальной деятельности, содержащий систематизированные знания, используемые для выпуска соответствующей продукции, применения соответствующего процесса или оказания соответствующих услуг, совокупность научно-технических знаний, технических решений, процессов, материалов и оборудования, которые могут быть использованы при разработке, производстве или эксплуатации продукции
- в. топливно-энергетический комплекс страны, охватывает получение, передачу, преобразование и использование различных видов энергии и энергетических ресурсов

2. Что такое показатель энергоэффективности?

3. Установить соответствие видов энергосервисных контактов

- а. Разделение доходов от экономии
- б. Быстрая окупаемость
- в. Гарантирование экономии

1. При использовании этого метода ЭСКО ручается перед заказчиком в снижении затрат на энергию. ЭСКО кроме внедрения проекта энергосбережения производит проверку энергетического хозяйства заказчика.

В течение всего срока действия контракта коммунальные счета заказчика оплачивает ЭСКО. Заказчик же платит фиксированную сумму, составляющую, в среднем, 85-90% от выплат до проведения энергосберегающих мероприятий. Величина фактически предоставленной экономии прямо не влияет на платежи заказчика.

2. При этом методе ЭСКО получает все 100% полученной экономии вплоть до полной окупаемости проведенных мероприятий. В отличие от метода разделения доходов, где заранее подсчитываются доходы от экономии, в этом случае заранее подсчитываются и оговариваются расходы на энергосберегающие мероприятия. Часто встречается комбинирование вышеуказанных методов.

3. При использовании этого метода проводится точный подсчет доходов от экономии ясными и понятными методами, возможными для проверки. Доля сторон в доходе от экономии подсчитывается заранее. В долю ЭСКО включается оплата кредита и оговоренная оплата услуг, разделенная на срок действия контракта. Все цифры оговариваются заранее, поэтому все возможные риски по недостижению запланированной эффективности берет на себя ЭСКО. Согласно международному опыту, доля заказчика в доходах от экономии составляет около 20%.

4. Установите последовательность дорожной карты программы энергосбережения бюджетного учреждения

- а. Анализируются данные обследования. Выявляются места нерационального использования ТЭР. Определяются энергосберегающие мероприятия, которые целесообразно применить на данном объекте. Производится расчёт потенциальных затрат

и экономического эффекта от внедрения выбранных мероприятий. Рассчитывается простой срок окупаемости каждого мероприятия.

б. Рассчитываются удельные показатели потребления энергетических ресурсов, значения включаются в таблицу.

в. Собирается информация о потреблённых ТЭР за предшествующие три года на основании показаний приборов учёта и бухгалтерских данных.

г. Оформляется паспорт программы.

д. Выполняется обследование зданий и сооружений с целью выявления технических параметров зданий, влияющих на потребление энергетических ресурсов.

5. Что такое энергетический ресурс?

а. энергетический ресурс, получаемый в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом

б. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами

в. носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе

6. Что входит в понятие эффективное использование энергетических ресурсов?

7. Установить соответствие

а. энергосбережение

б. эффективное использование энергетических ресурсов

в. непроизводительный расход энергетических ресурсов

1. расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами, а также нарушением требований, установленных иными нормативными актами, технологическими регламентами и паспортными данными для действующего оборудования;

2. расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами, а также нарушением требований, установленных иными нормативными актами, технологическими регламентами и паспортными данными для действующего оборудования;

3. достижение экономически оправданной эффективности использования энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологий и соблюдении требований к охране окружающей природной среды;

8. Установить последовательность проведения энергетического обследования

а. Формирование Энергетического паспорта в соответствии с требованиями Минэнерго РФ

б. Выезд специалистов на место проведения работ, оказание помощи в сборе исходных данных, проверке полноты и достоверности представленной исходной информации

в. Направление заказчику опросника для сбора исходной информации, проведение телефонных консультаций специалистов энергоаудитора ответственным исполнителям заказчика по заполнению опросных форм

г. Обсуждение с заказчиком стоимости выполняемых работ, сроков, технического задания, заключение договора и др.

д. Отправка энергопаспорта из СРО в Минэнерго России

е. Экспертиза энергетического паспорта в СРО

ж. Присвоение реестрового номера энергетическому паспорту

9. На каких принципах основана энергосберегающая политика государства?

а. приоритет эффективного использования энергетических ресурсов; осуществление государственного надзора за эффективным использованием энергетических ресурсов; обязательность учета юридическими лицами производимых или расходуемых ими энергетических ресурсов, а также учета физическими лицами получаемых ими энергетических ресурсов;

б. включение в государственные стандарты на оборудование, материалы и конструкции, транспортные средства показателей их энергоэффективности; сертификация топливо-, энергопотребляющего, энергосберегающего и диагностического оборудования, материалов, конструкций, транспортных средств, а также энергетических ресурсов;

в. сочетание интересов потребителей, поставщиков и производителей энергетических ресурсов; заинтересованность юридических лиц - производителей и поставщиков энергетических ресурсов в эффективном использовании энергетических ресурсов

10. На чем основаны принципы управления в области энергосбережения?

Нормотворчество в энергосбережении.

1. Какое направление повышения энергетической эффективности в газовой промышленности является приоритетным?

а. замена топлива и энергии с высоким коэффициентом выбросов углерода природным газом

б. использование теплоты уходящих газов на КС магистральных газопроводов для выработки электрической и тепловой энергии;

в. экономия мощности, топлива и энергии;

2. Какие направления повышения эффективности использования ТЭР и реализации потенциала энергосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве являются основными?

3. Установить соответствие

а. энергетический ресурс

б. вторичный энергетический ресурс

в. возобновляемые источники энергии

г. альтернативные виды топлива

1. виды топлива, использование которого сокращает или замещает потребление энергетических ресурсов более дорогих и дефицитных видов.

2. энергия солнца, ветра, тепла земли, естественного движения водных потоков, а также энергия существующих в природе градиентов температур;

3. энергетический ресурс, получаемый и виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом
4. носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе;

4. Установить последовательность использования энергосервисных контрактов при реализации мероприятий в бюджетной сфере



5. Какое производство является малоотходным?

- а. производство, при котором происходит процесс создания материальных благ, необходимых для существования и развития общества;
- б. такое производство, в результате которого создаются разные виды экономического продукта;
- в. такое производство, результаты которого при воздействии их на окружающую среду не превышают уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормами, т. е. ПДК;

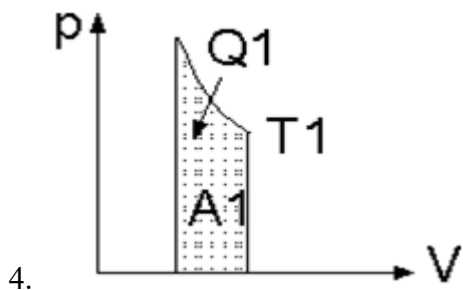
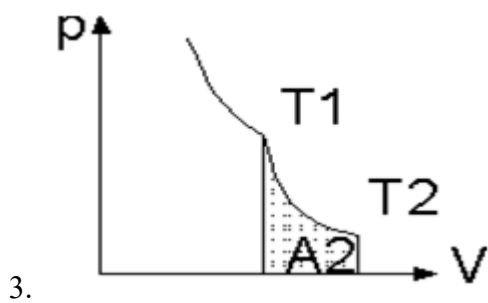
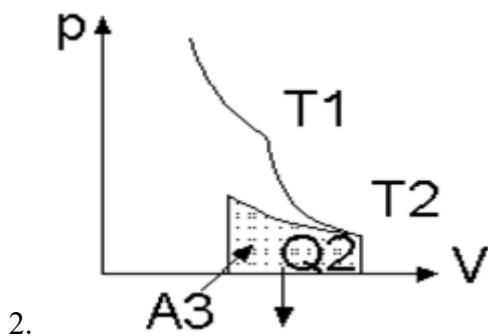
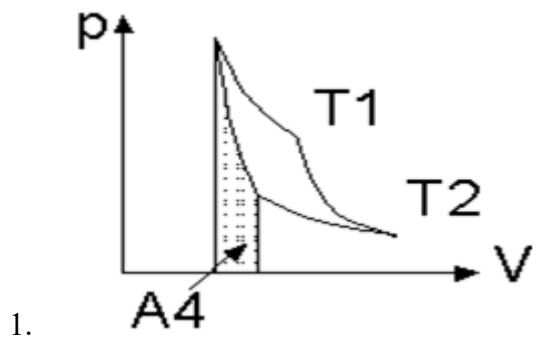
6. На чем основан принцип комплексности использования ресурсов?

7. Установить соответствие между основными группами экономических механизмов

- | | |
|-----------------------------|---|
| а. Отношения насилия | 1. Изъятие доходов с применением силы, общий регресс |
| б. Отношения эксплуатации | 2. Распределение доходов по экономическому вкладу исполнителей программ, общий прогресс |
| в. Отношения сотрудничества | 3. Изъятие доходов экономическим принуждением, развитие одних за счет других |

8. Установить последовательность цикла Карно

- а. Изотермический процесс
- б. Адиабатическое расширение
- в. Изотермическое сжатие
- г. Адиабатический процесс



9. Какой из принципов безотходных технологий является основным?

- а. принцип рациональности технологий;
- б. принцип комплексного экономного использования сырья
- в. принцип системности;

10. На чем основан принцип системности безотходных технологий?

Энергосберегающие технологии и режим энергосбережения.

1. На чем основан принцип системности безотходных технологий?

- а. требует максимального использования всех компонентов сырья и потенциала энергоресурсов;

б. каждый отдельный процесс или производство рассматривается как элемент динамической системы – всего промышленного производства в регионе (ТПК) и на более высоком уровне как элемент эколого-экономической системы в целом, включающей кроме материального производства и другой хозяйственно-экономической деятельности человека, природную среду;

в. требует разумного использования всех компонентов сырья, максимального уменьшения энерго-, материало- и трудоемкости производства и поиска новых экологически обоснованных сырьевых и энергетических технологий;

2. Какие из направлений создания мало- и безотходных производств являются главными?

3. Установить соответствие

- | | |
|----------------------|--|
| а. Первая аксиома | 1. Биосфера Земли- Главная ценность и главная производительная сила |
| б. Вторая аксиома | 2. Приращение животных сил природы- главное предназначение человека |
| в. Третья аксиома | 3. Вопрос о производственных отношениях вторичен по отношению к вопросы о типе жизнедеятельности |
| г. Четвертая аксиома | 4. Патология как ресурс развития человека |

4. Установить последовательность уровней развития фондово-рыночных отношений

- а. система трансформ жизнеспособного развития
- б. система программ опережающего праращения главной производительской силы на основе динамических равновесий
- в. система идей и программ непотологического развития
- г. система научных инициатив глобального значения

5. Что такое отходы производства?

- а. изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа;
- б. это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, химических соединений, образовавшиеся при производстве продукции или выполнении работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;
- в. верно (1) и (2);

6. Что является главным преимуществом при термической переработке мусора?

7. Установить соответствие между основными группами экономических механизмов

- | | |
|-----------------------------|---|
| а. Отношения насилия | 1. Изъятие доходов с применением силы, общий регресс |
| б. Отношения эксплуатации | 2. Распределение доходов по экономическому вкладу исполнителей программ, общий прогресс |
| в. Отношения сотрудничества | 3. Изъятие доходов экономическим принуждением, развитие одних за счет других |

8. Установить последовательность уровней развития фондово-рыночных отношений

- а. система кооперативных внедренческих программ
- б. система индивидуальных целевых проектов
- в. система индустриальных исследовательских и производственных производственных программ
- г. система информационно-технологических проекций новых производств и отраслей хозяйства

9. Какие преимущества использования энергетических технологий с использованием топливных элементов Вы знаете?

- а. высокая эффективность; возможность интегрирования с другими типами энергоустановок в комбинированных циклах;
- б. самая высокая по сравнению с другими энерготехнологиями экологическая чистота при использовании органического топлива; низкий уровень шума;
- в. отсутствие загрязнения воды; высокая мобильность;

10. Какие энергетические ресурсы называют невозобновляемыми?

Энергосберегающие строительные конструкции.

1. Какие существуют основные механизмы реализации политики энергосбережения ?

- а. нормативно-правовая регламентация деятельности в области рационального использования топливно-энергетических ресурсов; государственная поддержка разработок новых энергосберегающих технологий и оборудования; проведение ценовой, кредитной и налоговой политики, стимулирующей энергосбережение;
- б. сертификация и стандартизация энергонасыщенного оборудования и технологий, организация средств учета и контроля за расходом энергоносителей; привлечение иностранных инвестиций и коммерческого капитала для реализации энергосберегающих проектов;
- в. формирование общегосударственного и региональных (по областям, районам) фондов энергосбережения для содействия потребителям, использующим новую технику, организации производства нового энергоэффективного оборудования

2. Какие показатели относятся к недостаткам децентрализованного теплоснабжения?

3. Установить соответствие

- | | |
|-------------|--|
| а. $K_{оп}$ | 1. Коэффициент экологической значимости территории |
| б. K_c | 2. Коэффициент снижения выбросов в результате осуществления природоохранных мероприятий |
| в. m_{ik} | 3. Коэффициент, зависящий от наличия количества источников загрязнения в радиусе санитарного разрыва автомобильной дороги и учитывающий синергетический эффект |
| г. $K_{эз}$ | 4. Коэффициент, отражающий уровень опасности территории |

4. Установить последовательность фондовых механизмов социально-экономического развития
- а. на учреждении некоммерческих инновационных фондов и отделении без отчуждения в них денежных ресурсов и иных факторов развития их учредителями, участниками, членами
 - б. на выплате прибыли учредителям, участникам и членам проблемно-целевого фонда, разработчикам и внедряющей организации
 - в. на передаче инновационных продуктов внедряющим организациям с оплатой затрат по их внедрению
 - в. на специфическом законодательстве, поощряющем нововведения
 - г. на разработке инновационных программ развития и целевом выделении их мероприятиям необходимых ресурсов инновационными фондами
 - д. на коммерческой прибыльной реализации инновационного продукта на потребительском рынке

5. Какие мероприятия относятся к первоочередным при осуществлении Концепции энергосбережения на объектах ЖКХ?

- а. - круглосуточное водоснабжение;
 - улучшенное отопление;
 - подключение горячего водоснабжения;
 - улучшение освещения уличного и освещения лестничных площадок и маршей;
 - установка счетчиков газа, воды, тепла и электроэнергии коллективного и квартирного учета;
 - сохранность оборудования и имущества;
 - б. - замена окон и дверей на металлопластиковые;
 - устройство тепловых фасадных экранов;
 - устройства шатровой крыши;
 - утепление подвальных и чердачных помещений;
 - установка системы автоматического контроля и передачи данных АСУП;
 - установка охранной системы;
 - обустройство административно-культурного и торгового блока помещений.
- в. верно (1) и (2);

6. Что входит в понятие энергетический аудит?

7. Установить соответствие

- | | |
|----------------------|--|
| а. Первая аксиома | 1. Биосфера Земли- Главная ценность и главная производительная сила |
| б. Вторая аксиома | 2. Приращение животных сил природы- главное предназначение человека |
| в. Третья аксиома | 3. Вопрос о производственных отношениях вторичен по отношению к вопросу о типе жизнедеятельности |
| г. Четвертая аксиома | 4. Патология как ресурс развития человека |

8. Установить последовательность общего теплового контура здания

- а. перераспределение тепла из центра к периферии
- б. отказ от разрозненных объемов
- в. создание общего теплового контура

г. активная рекуперация и интенсивная вентиляция

9. Верна ли формула среднего расхода теплоты на горячее водоснабжение при децентрализованном теплоснабжении здания за расчетный период?

$$Q_{г.в.} = 1,2a N n \rho (t_{г.в.} - t_{х.в.}) C_p$$

где a – норма расхода воды на горячее водоснабжение жилых зданий на одного человека в сутки;

C_p – удельная изобарная теплоемкость воды;

ρ – плотность воды;

$t_{г.в.}$ – температура горячей воды;

$t_{х.в.}$ – температура холодной воды;

N – число жителей;

n – число дней в расчетном периоде.

а. верна;

б. не верна;

10. Какие принципы безотходных технологий Вам известны?

Интеллектуальные здания с автоматизированными системами энерго-ресурсосбережения.

1. В какой из отраслей промышленности необходимо использовать сжигание топлива, в кипящем слое, которое способствует снижению содержания загрязняющих веществ в отходящих газах?

а. горная промышленность;

б. химическая и нефтеперерабатывающая промышленность;

в. энергетика;

2. Какие процессы необходимо внедрять в металлургическую промышленность для обеспечения экономного, рационального использования рудного сырья?

3. Установить соответствие принципов современного архитектурно-строительного образования

а. Принцип 5

1. Построение новой системы знаний

б. Принцип 6

2. Обеспечение многообразных условий профессиональной деятельности

в. Принцип 7

3. Высокопрофессиональная деятельность специалиста для удовлетворения рациональных потребностей человека через функции города

г. Принцип 8

4. Оценка допустимого прогресса

д. Принцип 9

5. Знания как необходимое условие развития отрасли и формирования концепции профессионального образования

4. Установить последовательность реализуемости функций биосферосовместимого города

1.
$$\xi = \sum_{i=1}^n \xi_{i\Phi_i} = n \cdot \xi_{\Phi_i}$$

2.
$$\xi_{\Phi_i} = \frac{\sum_{i=1}^{i-1} \alpha_{in} \beta_{in}}{\sum_{i=1}^{i-1} \alpha_{in}^* \beta_{in}^*}$$

$$3. \quad \xi_{\alpha_i} = \frac{\sum_{i=1}^{i-1} c_{in} \alpha_{in} \beta_{in}}{\sum_{i=1}^{i-1} c_{in}^* \alpha_{in}^* \beta_{in}^*}$$

$$\sum_{i=1}^{i-1} \alpha_{in}^{\max} \beta_{in}^{\max} / i_n = 1/n, \text{ или } \alpha_{in}^{\max} \beta_{in}^{\max} = 1/n.$$

5. Согласно какому Европейскому соглашению все европейские страны должны соблюдать безопасность энергоснабжения, защиту окружающей естественной среды и обеспечение оптимального управления и эффективного использования европейских энергоресурсов?

- а. Энергетическая Хартия;
- б. Киотский Договор;
- в. Энергетическое Соглашение;

6. Какие финансовые механизмы используются при проведении энергосберегающей политики в мировой практике?

7. Установить соответствие между основными группами экономических механизмов
- а. Отношения насилия 1. Изъятие доходов с применением силы, общий регресс
 - б. Отношения эксплуатации 2. Распределение доходов по экономическому вкладу исполнителей программ, общий прогресс
 - в. Отношения сотрудничества 3. Изъятие доходов экономическим принуждением, развитие одних за счет других

8. Установить последовательность оценки ингредиентного загрязнения на природную среду

- а. $B_{ik} = \frac{K_{ik}}{\Delta M_{ik}} \cdot F_{\text{от}} \cdot \xi_{ik}$;
- б. $Z_{ik} = P_{\text{оук}} \cdot \gamma_{ik} \cdot m_{ik} \cdot K_c \cdot K_n \cdot K_{\text{оп}}$;
- в. $P_{\text{оук}} = \frac{S_{\text{оуфакт}}}{S_{\text{оу-макс}}}$
- г. $S_{\text{оуфакт}} = \left[\sum_1^p \sum_1^d \left(\frac{M_i}{\text{ПДК}_i} \right) \right]$
- д. $K_{\text{оп}} = \frac{C_1}{\text{ПДК}_1} + \frac{C_2}{\text{ПДК}_2} + \dots + \frac{C_n}{\text{ПДК}_n}$
- е.

9. Какими факторами определяется объективная необходимость энергосбережения ?

- а. энергоемкость народнохозяйственных комплексов: черная и цветная металлургия, химия и нефтехимия, нефтеперерабатывающая и строительная промышленность, отдельные подотрасли машиностроения.
- б. значительная зависимость от импорта природных энергетических ресурсов, уменьшение запасов органического топлива, увеличение капиталоемкости энергетики, уменьшение затрат на сбережение ресурсов в сравнении с их добычей, а также возможность уменьшения вредного влияния энергетических объектов, энергоемких производств на окружающую естественную среду;
- в. верно (1) и (2);

10. Какими факторами определяется субъективная необходимость энергосбережения?

Энергоэффективность в коммунальной сфере.

1. Какие показатели являются исходными при проведении энергосберегающей политики?

- а. "тяжелая", с точки зрения затрат, структура промышленности; расточительное и нерациональное использование природных энергетических ресурсов;
- б. административная система управления; наличие энергетического и экономического кризиса;
- в. переход к рыночным отношениям (демонополизация, изменение форм собственности);

2. Какие основные этапы проведения энергосберегающей политики в необходимо выделить?

3. Установить соответствие

- $B = B_{1o} + B_{1p} + B_{2o} + B_{2p} + B_{3p} + (P_{л} \times Л) +$
а. $+ (P_{т} \times T) + B_{3он} + B_{3од} - B_{3ов}.$
 $Лп(чел.) = B - B_{1o} - B_{1p} - B_{2o} - B_{2p} - B_{3p} -$
б. $- (P_{т} \times T) - B_{3он} - B_{3од} - B_{3ов}/P_{л}.$
в. $Лт(чел.) = Тм(чел.) \times Кс.$
г. $Л(чел.) = Т(чел.) \times К;$

1. Баланс населения и мест удовлетворения потребностей населения
2. Общее количество природного вещества
3. Предельная численность населения района при фактических показателях биосферы
4. Баланс рабочих и трудовых ресурсов

4. Установить последовательность доступности объектов городской инфраструктуры населению

- а. $\alpha_{тер} = (d_{тер} + m_{ост})/2$ $\alpha_{тер} = f(K_{Ад}, I_{AT}, T).$
б. $\alpha = \sqrt[4]{k_1 \cdot \alpha_{тер} \times k_2 \cdot \alpha_{тер} \times k_3 \cdot \alpha_{тер} \times k_4 \cdot \alpha_{пер}.$
в. $\alpha_{ин} = \alpha_{ин}^1 + \alpha_{ин}^2 + \alpha_{ин}^3$
г. $\alpha_{ст}^{\Phi} = (\alpha_{ст}^I + \alpha_{ст}^S)/2.$

5. Какие мероприятия относятся к первому этапу проведения энергосберегающей политики ?

- а. структурная перестройка; существенное снижение техногенных факторов; формирование оптимальных уровней самоэнергообеспечения регионов, областей; обеспечение социально-бытовых нужд человека.
- б. наведение элементарного порядка в энергообеспечении и энергоиспользовании (учет, контроль, краткосрочные организационное и техническое мероприятия в промышленности, строительстве, аграрном секторе, на транспорте, в непроизводственной сфере);
- в. повышение энергетической эффективности производственной и непроизводственной сфер; использование научно-технического потенциала, модернизация производства;

создание и внедрение конкурентоспособной техники; разработка полной системы стандартов и нормативов; комплексный энергетический аудит (экспертиза);

6. Какие мероприятия относятся ко второму этапу проведения энергосберегающей политики?

7. Установить соответствие

а. энергосбережение

б. эффективное использование энергетических ресурсов

в. непроизводительный расход энергетических ресурсов

1. расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами, а также нарушением требований, установленных иными нормативными актами, технологическими регламентами и паспортными данными для действующего оборудования;

2. расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами, а также нарушением требований, установленных иными нормативными актами, технологическими регламентами и паспортными данными для действующего оборудования;

3. достижение экономически оправданной эффективности использования энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологий и соблюдении требований к охране окружающей природной среды;

8. Установить последовательность проведения энергетического обследования

а. Формирование Энергетического паспорта в соответствии с требованиями Минэнерго РФ

б. Выезд специалистов на место проведения работ, оказание помощи в сборе исходных данных, проверке полноты и достоверности представленной исходной информации

в. Направление заказчику опросника для сбора исходной информации, проведение телефонных консультаций специалистов энергоаудитора ответственным исполнителям заказчика по заполнению опросных форм

г. Обсуждение с заказчиком стоимости выполняемых работ, сроков, технического задания, заключение договора и др.

д. Отправка энергопаспорта из СРО в Минэнерго России

е. Экспертиза энергетического паспорта в СРО

ж. Присвоение реестрового номера энергетическому паспорту

9. Какие действия подразумевает перспективная политика энергосбережения ?

а. структурная перестройка; существенное снижение техногенных факторов; формирование оптимальных уровней самоэнергообеспечения регионов, областей; обеспечение социально-бытовых нужд человека.

б. наведение элементарного порядка в энергообеспечении и энергоиспользовании (учет, контроль, краткосрочные организационные и технические мероприятия в промышленности, строительстве, аграрном секторе, на транспорте, в непроизводственной сфере);

в. повышение энергетической эффективности производственной и непроизводственной сфер; использование научно-технического потенциала, модернизация производства;

создание и внедрение конкурентоспособной техники; разработка полной системы стандартов и нормативов; комплексный энергетический аудит (экспертиза);

10. Какие источники энергии являются альтернативными?

Энергоэффективные материалы.

1. Что входит в понятие энергосбережение?

а. реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии;

б. результат интеллектуальной деятельности, содержащий систематизированные знания, используемые для выпуска соответствующей продукции, применения соответствующего процесса или оказания соответствующих услуг, совокупность научно-технических знаний, технических решений, процессов, материалов и оборудования, которые могут быть использованы при разработке, производстве или эксплуатации продукции;

в. топливно-энергетический комплекс страны, охватывает получение, передачу, преобразование и использование различных видов энергии и энергетических ресурсов;

2. Что такое показатель энергоэффективности?

3. Установить соответствие

а. энергетический ресурс

б. вторичный энергетический ресурс

в. возобновляемые источники энергии

г. альтернативные виды топлива

1. виды топлива, использование которого сокращает или замещает потребление энергетических ресурсов более дорогих и дефицитных видов.

2. энергия солнца, ветра, тепла земли, естественного движения водных потоков, а также энергия существующих в природе градиентов температур;

3. энергетический ресурс, получаемый в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом

4. носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе;

4. Установить последовательность использования энергосервисных контрактов при реализации мероприятий в бюджетной сфере



5. Что такое энергетический ресурс?

- а. энергетический ресурс, получаемый в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом;
- б. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами;
- в. носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе;

6. Что входит в понятие эффективное использование энергетических ресурсов?

7. Установить соответствие между основными группами экономических механизмов

- | | |
|-----------------------------|---|
| а. Отношения насилия | 1. Изъятие доходов с применением силы, общий регресс |
| б. Отношения эксплуатации | 2. Распределение доходов по экономическому вкладу исполнителей программ, общий прогресс |
| в. Отношения сотрудничества | 3. Изъятие доходов экономическим принуждением, развитие одних за счет других |

8. Установить последовательность уровней развития фондово-рыночных отношений

- а. система кооперативных внедренческих программ
- б. система индивидуальных целевых проектов
- в. система индустриальных исследовательских и производственных производственных программ
- г. система информационно-технологических проекций новых производств и отраслей хозяйства

9. На каких принципах основана энергосберегающая политика государства?

- а. приоритет эффективного использования энергетических ресурсов; осуществление государственного надзора за эффективным использованием энергетических ресурсов; обязательность учета юридическими лицами производимых или расходуемых ими энергетических ресурсов, а также учета физическими лицами получаемых ими энергетических ресурсов;
- б. включение в государственные стандарты на оборудование, материалы и конструкции, транспортные средства показателей их

энергоэффективности;
сертификация топливо-, энергопотребляющего, энергосберегающего и диагностического оборудования, материалов, конструкций, транспортных средств, а также энергетических ресурсов;
в. сочетание интересов потребителей, поставщиков и производителей энергетических ресурсов;
заинтересованность юридических лиц - производителей и поставщиков энергетических ресурсов в эффективном использовании энергетических ресурсов;

10. На чем основаны принципы управления в области энергосбережения?

Энергоэффективность и экология.

1. Какое направление повышения энергетической эффективности в газовой промышленности является приоритетным?
 - а. замена топлива и энергии с высоким коэффициентом выбросов углерода природным газом
 - б. использование теплоты уходящих газов на КС магистральных газопроводов для выработки электрической и тепловой энергии;
 - в. экономия мощности, топлива и энергии;

2. Какие направления повышения эффективности использования ТЭР и реализации потенциала энергосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве являются основными?

3. Установить соответствие
 - а. энергосбережение
 - б. эффективное использование энергетических ресурсов
 - в. непроизводительный расход энергетических ресурсов
 1. расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами, а также нарушением требований, установленных иными нормативными актами, технологическими регламентами и паспортными данными для действующего оборудования;
 2. расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами, а также нарушением требований, установленных иными нормативными актами, технологическими регламентами и паспортными данными для действующего оборудования;
 3. достижение экономически оправданной эффективности использования энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологий и соблюдении требований к охране окружающей природной среды;

4. Установить последовательность фондовых механизмов социально-экономического развития

- а. на учреждении некоммерческих инновационных фондов и отделении без отчуждения в них денежных ресурсов и иных факторов развития их учредителями, участниками, членами
- б. на выплате прибыли учредителям, участникам и членам проблемно-целевого фонда, разработчикам и внедряющей организации
- в. на передаче инновационных продуктов внедряющим организациям с оплатой затрат по их внедрению
- в. на специфическом законодательстве, поощряющем нововведения
- г. на разработке инновационных программ развития и целевом выделении их мероприятиям необходимых ресурсов инновационными фондами
- д. на коммерческой прибыльной реализации инновационного продукта на потребительском рынке

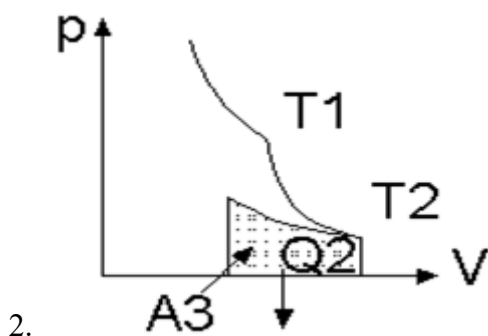
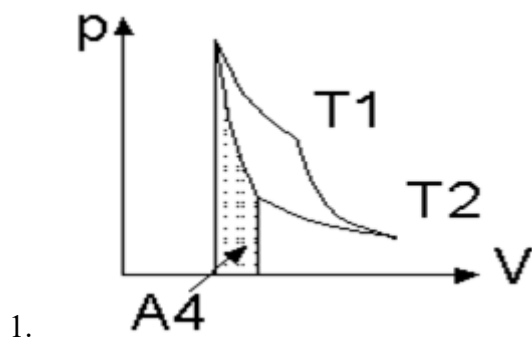
5. Какое производство является малоотходным?

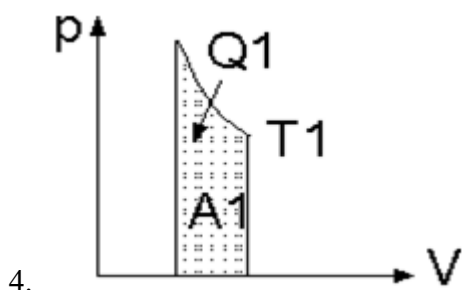
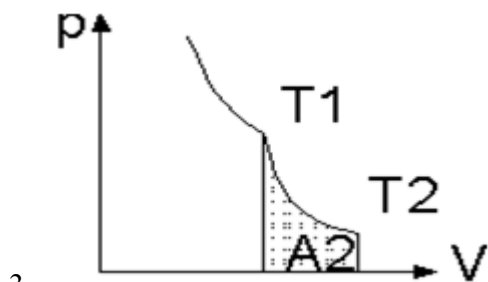
- а. производство, при котором происходит процесс создания материальных благ, необходимых для существования и развития общества;
- б. такое производство, в результате которого создаются разные виды экономического продукта;
- в. такое производство, результаты которого при воздействии их на окружающую среду не превышают уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормами, т. е. ПДК;

6. На чем основан принцип комплексности использования ресурсов?

7. Установить последовательность цикла Карно

- а. Изотермический процесс
- б. Адиабатическое расширение
- в. Изотермическое сжатие
- г. Адиабатический процесс





8. Установите последовательность дорожной карты программы энергосбережения бюджетного учреждения

- а. Анализируются данные обследования. Выявляются места нерационального использования ТЭР. Определяются энергосберегающие мероприятия, которые целесообразно применить на данном объекте. Производится расчёт потенциальных затрат и экономического эффекта от внедрения выбранных мероприятий. Рассчитывается простой срок окупаемости каждого мероприятия.
- б. Рассчитываются удельные показатели потребления энергетических ресурсов, значения включаются в таблицу.
- в. Собирается информация о потреблённых ТЭР за предшествующие три года на основании показаний приборов учёта и бухгалтерских данных.
- г. Оформляется паспорт программы.
- д. Выполняется обследование зданий и сооружений с целью выявления технических параметров зданий, влияющих на потребление энергетических ресурсов.

9. Какой из принципов безотходных технологий является основным?

- а. принцип рациональности технологий;
- б. принцип комплексного экономного использования сырья
- в. принцип системности;

10. На чем основан принцип системности безотходных технологий?

Критерии оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия, – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, – 75% от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия – 40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЩАЮЩИХСЯ

2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ

1. Вопросы в закрытой форме

- 1.1 Что такое показатель энергоэффективности?
- 1.2 Что входит в понятие эффективное использование энергетических ресурсов?
- 1.3 На чем основаны принципы управления в области энергосбережения?
- 1.4 Какие направления повышения эффективности использования ТЭР и реализации потенциала энергосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве являются основными?
- 1.5 На чем основан принцип комплексности использования ресурсов?
- 1.6 На чем основан принцип системности безотходных технологий?
- 1.7 Какие из направлений создания мало- и безотходных производств являются главными?
- 1.8 Что является главным преимуществом при термической переработке мусора?
- 1.9 Какие энергетические ресурсы называют невозобновляемыми?
- 1.10 Какие показатели относятся к недостаткам децентрализованного теплоснабжения?
- 1.11 Что входит в понятие энергетический аудит?
- 1.12 Какие принципы безотходных технологий Вам известны?
- 1.13 Какие процессы необходимо внедрять в металлургическую промышленность для обеспечения экономного, рационального использования рудного сырья?
- 1.14 Какие финансовые механизмы используются при проведении энергосберегающей политики в мировой практике?
- 1.15 Какими факторами определяется субъективная необходимость энергосбережения?
- 1.16 Какие основные этапы проведения энергосберегающей политики в необходимо выделить?
- 1.17 Какие мероприятия относятся ко второму этапу проведения энергосберегающей политики?
- 1.18 Какие источники энергии являются альтернативными?
- 1.19 Что такое показатель энергоэффективности?
- 1.20 Что входит в понятие эффективное использование энергетических ресурсов?
- 1.21 На чем основаны принципы управления в области энергосбережения?
- 1.22 Какие направления повышения эффективности использования ТЭР и реализации потенциала энергосбережения в жилищно-коммунальном хозяйстве являются основными?
- 1.23 На чем основан принцип комплексности использования ресурсов?
- 1.24 На чем основан принцип системности безотходных технологий?
- 1.25 Какие энергосберегающие материалы можно предложить для фундаментов?
- 1.26 Какие энергосберегающие материалы можно предложить для стен?
- 1.27 Какие энергосберегающие материалы можно предложить для перекрытий?
- 1.28 Какие энергосберегающие материалы можно предложить для крыши?

- 1.29 Какие энергосберегающие материалы можно предложить для окон?
- 1.30 Какие энергосберегающие материалы можно предложить для дверей?
- 1.31 Какие энергосберегающие материалы можно предложить для теплоснабжения?
- 1.32 Какие энергосберегающие материалы можно предложить для водоснабжения?
- 1.33 Какие энергосберегающие материалы можно предложить для освещения?
- 1.34 Какие энергосберегающие материалы можно предложить для вентиляций?
- 1.35 Стратегия энергосбережения в сфере строительства
- 1.36 Стратегия эксплуатации зданий и сооружений
- 1.37 Причины нерационального расходования тепловой энергии
- 1.38 Перечислите энергосберегающие архитектурно-планировочные решения
- 1.39 Перечислите энергосберегающие конструктивные системы
- 1.40 Цели энергосбережения
- 1.41 Пути повышения энергоэффективности в коммунальной сфере
- 1.42 Особенности энергосервисных контрактов и преимущества их использования
- 1.43 Этапы разработки программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности
- 1.44 Алгоритм разработки региональной программы энергосбережения
- 1.45 Этапы дорожной карты программы энергосбережения бюджетного учреждения

2. Вопросы в открытой форме

2.1 Какие из направлений создания мало- и безотходных производств являются главными?

- а. комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов; усовершенствование существующих и разработки принципиально новых технологических процессов и производств и соответствующего оборудования;
- б. внедрение водо- и газооборотных циклов (на базе эффективных газо- и водоочистных методов);
- в. кооперация производства с использованием отходов одних производств в качестве сырья для других и создания безотходных ТПК;

2.2 Что такое отходы производства?

- а. изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа;
- б. это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, химических соединений, образовавшиеся при производстве продукции или выполнении работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;
- в. верно (1) и (2);

2.3 Что является главным преимуществом при термической переработки мусора?

- а. снижение объема отходов в 10 раз;
- б. эффективное обезвреживание и использование тепла от сжигания;
- в. низкая стоимость;

2.4 Какие источники энергии являются альтернативными?

- а. ресурсы, скорость расходования которых на много порядков больше скорости возобновления;
- б. возобновляемые источники, к которым относят энергию солнечного излучения, ветра, морей, рек, биомассы, теплоты Земли, и вторичные энергетические ресурсы, которые существуют постоянно или возникают периодически в окружающей среде;
- в. ресурсы, скорость расходования которых на один-два порядка выше скорости возобновления;

2.5 Что такое энергетический менеджмент?

- а. это независимое всестороннее обследование энергетических систем и оборудования с целью определения: 1. их фактического состояния и соответствия действующим нормативам; 2. резервов энергосбережения и повышения энергоэффективности; 3. программы энергосберегающих мероприятий;
- б. это система управления, основанная на проведении типовых измерений и проверок, обеспечивающая такую работу предприятия, при которой потребляется только совершенно необходимое для производства количество энергии;
- в. это систематический режим для регистрации и контроля энергопотребления и условий эксплуатации зданий;

2.6 Какие топливные элементы считаются регенеративными?

- а. такие топливные элементы, в которых продукты реакции подвергаются разделению на восстановитель и окислитель, которые затем снова направляются в ТЭ;
- б. такие топливные элементы, в которых топливо и окислитель вводятся непосредственно в ТЭ и превращаются в продукты реакции;
- в. такие топливные элементы, в которых топливо и восстановитель вводятся непосредственно в ТЭ и превращаются в продукты реакции;

2.7 В чем состоит преимущество топливных элементов над обычными энергоустановками?

- а. топливные элементы имеют высокий КПД;
- б. энергия вырабатывается непрерывно при наличии в элементе топлива;
- в. топливный элемент и продукты его работы экологически чисты;

2.8 Где применяются топливные элементы?

- а. в мобильных телефонах;
- б. в ноутбуках;
- в. на мегаваттных электростанциях;

2.9 Какие требования осуществляются при развитии важнейших отраслей хозяйства с учетом экологических аспектов?

- а. внедрение энергосберегающих мероприятий по зданиям, системам и источникам теплоснабжения

- б. обеспечение эффективного водоснабжения населения городов страны, улучшения качества питьевой воды, бесперебойного отвода и очистки сточных вод, повышения надежности водоснабжения территорий;
- в. нормализация экологической обстановки;

2.10 Какие мероприятия следует выполнять для снижения потерь тепловой энергии на объектах бюджетной сферы?

- а. установка теплоотражающих экранов; утепление оконных проемов; установка теплоотражающих пленок на окна;
- б. теплоизоляция лежаков отопления в подвалах; установка корректировочных вентилялей;
- в. промывка стояков; прочие мероприятия;

2.11 Что такое энергосберегающая политика государства?

- а. приоритет эффективного использования энергетических ресурсов; осуществление государственного надзора за эффективным использованием энергетических ресурсов;
- б. осуществление государственного надзора за эффективным использованием энергетических ресурсов; проведение энергетических обследований организаций;
- в. правовое, организационное и финансово-экономическое регулирование деятельности в области энергосбережения;

2.12 В какой из отраслей промышленности необходимо использовать сжигание топлива, в кипящем слое, которое способствует снижению содержания загрязняющих веществ в отходящих газах?

2.13 Какие процессы необходимо внедрять в металлургическую промышленность для обеспечения экономного, рационального использования рудного сырья?

- а. вовлечение в переработку газообразных, жидких и твердых отходов производства, снижение выбросов и сбросов вредных веществ с отходящими газами и сточными водами; при добыче и переработке руд черных и цветных металлов — широкое внедрение использования многотоннажных отвальных твердых отходов горного и обогатительного производства в качестве строительных материалов, закладки выработанного пространства шахт, дорожных покрытий, стеновых блоков;
- б. переработка в полном объеме всех доменных и ферросплавных шлаков, а также существенное увеличение масштабов переработки сталеплавильных шлаков и шлаков цветной металлургии; резкое сокращение расходов свежей воды и уменьшение сточных вод путем дальнейшего развития и внедрения безводных технологических процессов и бессточных систем водоснабжения;
- в. повышение эффективности существующих и вновь создаваемых процессов улавливания побочных компонентов из отходящих газов и сточных вод; широкое внедрение сухих способов очистки газов от пыли для всех видов металлургических производств и изыскание более совершенных способов очистки отходящих газов;

2.14 Согласно какому Европейскому соглашению все европейские страны должны соблюдать безопасность энергоснабжения, защиту окружающей естественной среды и обеспечение оптимального управления и эффективного использования европейских энергоресурсов?

- а. Энергетическая Хартия;
- б. Киотский Договор;
- в. Энергетическое Соглашение;

2.15 Какие финансовые механизмы используются при проведении энергосберегающей политики в мировой практике?

- а. участие на паях в прибылях от экономии природных энергетических ресурсов;
- б. создание общих предприятий между потребителями энергии и внешним инвестором; соглашения об услугах в сфере энергосбережения; кредитование на гибких условиях погашения задолженности; кредитование на ограниченный срок с гарантированной выплатой;
- в. финансирование третьей стороной; непосредственный взнос государственного сектора в поощрение новых механизмов финансирования инвестиций;

2.16 Какими факторами определяется объективная необходимость энергосбережения ?

- а. энергоемкость народнохозяйственных комплексов: черная и цветная металлургия, химия и нефтехимия, нефтеперерабатывающая и строительная промышленность, отдельные подотрасли машиностроения.
- б. значительная зависимость от импорта природных энергетических ресурсов, уменьшение запасов органического топлива, увеличение капиталоемкости энергетики, уменьшение затрат на сбережение ресурсов в сравнении с их добычей, а также возможность уменьшения вредного влияния энергетических объектов, энергоемких производств на окружающую естественную среду;
- в. верно (1) и (2);

2.17 Что входит в понятие эффективное использование энергетических ресурсов?

- а. достижение экономически оправданной эффективности использования энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологий и соблюдении требований к охране окружающей природной среды;
- б. расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами, а также нарушением требований, установленных иными нормативными актами, технологическими регламентами и паспортными данными для действующего оборудования;
- в. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами;

2.18 В какой из отраслей промышленности необходимо использовать сжигание топлива, в кипящем слое, которое способствует снижению содержания загрязняющих веществ в отходящих газах?

- а. горная промышленность;
- б. химическая и нефтеперерабатывающая промышленность;
- в. энергетика;

2.19 Какие мероприятия относятся к первому этапу проведения энергосберегающей политики ?

- а. структурная перестройка; существенное снижение техногенных факторов; формирование оптимальных уровней самоэнергообеспечения регионов, областей; обеспечение социально-бытовых нужд человека.
- б. наведение элементарного порядка в энергообеспечении и энергоиспользовании (учет, контроль, краткосрочные организационные и технические мероприятия в промышленности, строительстве, аграрном секторе, на транспорте, в непромышленной сфере);
- в. повышение энергетической эффективности производственной и непромышленной сфер; использование научно-технического потенциала, модернизация производства; создание и внедрение конкурентоспособной техники; разработка полной системы стандартов и нормативов; комплексный энергетический аудит (экспертиза);

2.20 Что такое энергетический ресурс?

- а. энергетический ресурс, получаемый в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом
- б. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами
- в. носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе

2.21 Что такое энергетический ресурс?

- а. энергетический ресурс, получаемый в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом
- б. абсолютная или удельная величина потребления или потери энергетических ресурсов для продукции любого назначения, установленная государственными стандартами
- в. носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе

2.22 На каких принципах основана энергосберегающая политика государства?

- а. приоритет эффективного использования энергетических ресурсов; осуществление государственного надзора за эффективным использованием энергетических ресурсов; обязательность учета юридическими лицами производимых или расходуемых ими энергетических ресурсов, а также учета физическими лицами получаемых ими энергетических ресурсов;
- б. включение в государственные стандарты на оборудование, материалы и конструкции, транспортные средства показателей их энергоэффективности; сертификация топливо-,

энергопотребляющего, энергосберегающего и диагностического оборудования, материалов, конструкций, транспортных средств, а также энергетических ресурсов; в. сочетание интересов потребителей, поставщиков и производителей энергетических ресурсов; заинтересованность юридических лиц - производителей и поставщиков энергетических ресурсов в эффективном использовании энергетических ресурсов

2.23 Какое направление повышения энергетической эффективности в газовой промышленности является приоритетным?

- а. замена топлива и энергии с высоким коэффициентом выбросов углерода природным газом
- б. использование теплоты уходящих газов на КС магистральных газопроводов для выработки электрической и тепловой энергии;
- в. экономия мощности, топлива и энергии;

2.24 Какое производство является малоотходным?

- а. производство, при котором происходит процесс создания материальных благ, необходимых для существования и развития общества;
- б. такое производство, в результате которого создаются разные виды экономического продукта;
- в. такое производство, результаты которого при воздействии их на окружающую среду не превышают уровня, допустимого санитарно-гигиеническими нормами, т. е. ПДК;

2.25 Какой из принципов безотходных технологий является основным?

- а. принцип рациональности технологий;
- б. принцип комплексного экономного использования сырья
- в. принцип системности;

2.26 На чем основан принцип системности безотходных технологий?

- а. требует максимального использования всех компонентов сырья и потенциала энергоресурсов;
- б. каждый отдельный процесс или производство рассматривается как элемент динамичной системы – всего промышленного производства в регионе (ТПК) и на более высоком уровне как элемент эколого-экономической системы в целом, включающей кроме материального производства и другой хозяйственно-экономической деятельности человека, природную среду;
- в. требует разумного использования всех компонентов сырья, максимального уменьшения энерго-, материало- и трудоемкости производства и поиска новых экологически обоснованных сырьевых и энергетических технологий;

2.27 Что такое отходы производства?

- а. изделия и материалы, утратившие свои потребительские свойства в результате физического или морального износа;
- б. это остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, химических соединений, образовавшиеся при производстве продукции или выполнении работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства;

в. верно (1) и (2);

2.28 Какие преимущества использования энергетических технологий с использованием топливных элементов Вы знаете?

- а. высокая эффективность; возможность интегрирования с другими типами энергоустановок в комбинированных циклах;
- б. самая высокая по сравнению с другими энерготехнологиями экологическая чистота при использовании органического топлива; низкий уровень шума;
- в. отсутствие загрязнения воды; высокая мобильность;

2.29 Какие существуют основные механизмы реализации политики энергосбережения ?

- а. нормативно-правовая регламентация деятельности в области рационального использования топливно-энергетических ресурсов; государственная поддержка разработок новых энергосберегающих технологий и оборудования; проведение ценовой, кредитной и налоговой политики, стимулирующей энергосбережение;
- б. сертификация и стандартизация энергонасыщенного оборудования и технологий, организация средств учета и контроля за расходом энергоносителей; привлечение иностранных инвестиций и коммерческого капитала для реализации энергосберегающих проектов;
- в. формирование общегосударственного и региональных (по областям, районам) фондов энергосбережения для содействия потребителям, использующим новую технику, организации производства нового энергоэффективного оборудования

2.30 Какие мероприятия относятся к первоочередным при осуществлении Концепции энергосбережения на объектах ЖКХ?

- а. - круглосуточное водоснабжение;
- улучшенное отопление;
- подключение горячего водоснабжения;
- улучшение освещения уличного и освещения лестничных площадок и маршей;
- установка счетчиков газа, воды, тепла и электроэнергии коллективного и квартирного учета;
- сохранность оборудования и имущества;
- б. - замена окон и дверей на металлопластиковые;
- устройство тепловых фасадных экранов;
- устройства шатровой крыши;
- утепление подвальных и чердачных помещений;
- установка системы автоматического контроля и передачи данных АСУП;
- установка охранной системы;
- обустройство административно-культурного и торгового блока помещений.

в. верно (1) и (2);

2.31 Верна ли формула среднего расхода теплоты на горячее водоснабжение при децентрализованном теплоснабжении здания за расчетный период?

$$Q_{г.в.} = 1,2a N n \rho (t_{г.в.} - t_{х.в.}) C_p$$

где a – норма расхода воды на горячее водоснабжение жилых зданий на одного человека в сутки;

C_p – удельная изобарная теплоемкость воды;

ρ – плотность воды;

$t_{г.в.}$ – температура горячей воды;

$t_{х.в.}$ – температура холодной воды;

N – число жителей;

n – число дней в расчетном периоде.

а. верна;

б. не верна;

2.32 Какие показатели являются исходными при проведении энергосберегающей политики?

а. "тяжелая", с точки зрения затрат, структура промышленности; расточительное и нерациональное использование природных энергетических ресурсов;

б. административная система управления; наличие энергетического и экономического кризиса;

в. переход к рыночным отношениям (демонополизация, изменение форм собственности);

2.33 Какие мероприятия относятся к первому этапу проведения энергосберегающей политики ?

а. структурная перестройка; существенное снижение техногенных факторов; формирование оптимальных уровней самоэнергообеспечения регионов, областей; обеспечение социально-бытовых нужд человека.

б. наведение элементарного порядка в энергообеспечении и энергоиспользовании (учет, контроль, краткосрочные организационное и техническое мероприятия в промышленности, строительстве, аграрном секторе, на транспорте, в непромышленной сфере);

в. повышение энергетической эффективности производственной и непромышленной сфер; использование научно-технического потенциала, модернизация производства; создание и внедрение конкурентоспособной техники; разработка полной системы стандартов и нормативов; комплексный энергетический аудит (экспертиза);

2.34 Какие действия подразумевает перспективная политика энергосбережения ?

а. структурная перестройка; существенное снижение техногенных факторов; формирование оптимальных уровней самоэнергообеспечения регионов, областей; обеспечение социально-бытовых нужд человека.

б. наведение элементарного порядка в энергообеспечении и энергоиспользовании (учет, контроль, краткосрочные организационное и техническое мероприятия в промышленности, строительстве, аграрном секторе, на транспорте, в непромышленной сфере);

в. повышение энергетической эффективности производственной и непромышленной сфер; использование научно-технического потенциала, модернизация производства; создание и внедрение конкурентоспособной техники; разработка полной системы стандартов и нормативов; комплексный энергетический аудит (экспертиза);

2.35 Какое направление повышения энергетической эффективности в газовой промышленности является приоритетным?

- а. замена топлива и энергии с высоким коэффициентом выбросов углерода природным газом
- б. использование теплоты уходящих газов на КС магистральных газопроводов для выработки электрической и тепловой энергии;
- в. экономия мощности, топлива и энергии;

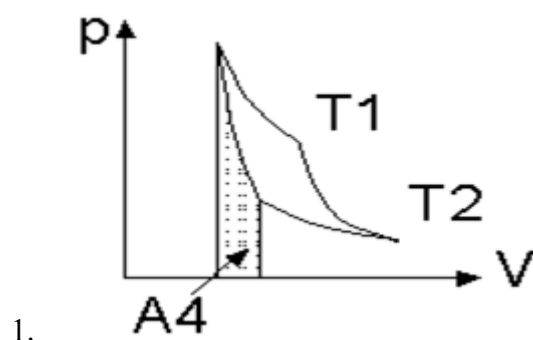
3. Вопросы на установление соответствия

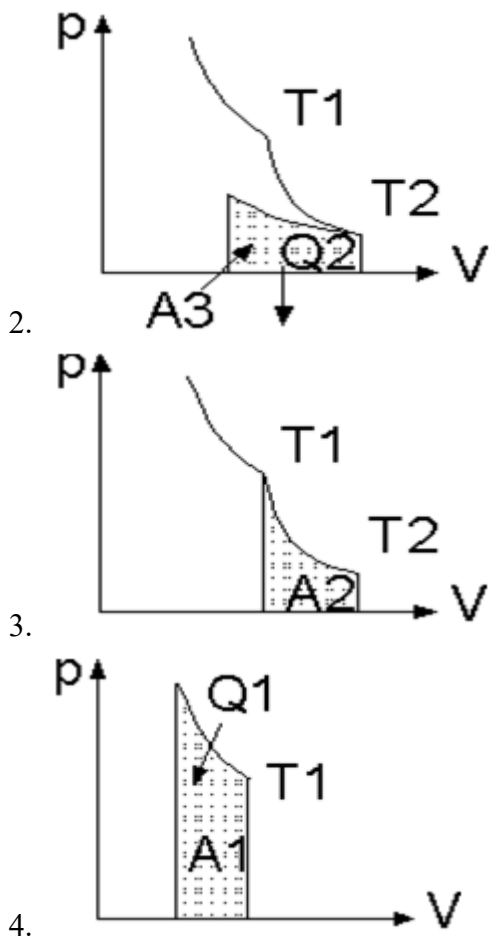
3.1 Установить соответствие

- а. энергосбережение
 - б. эффективное использование энергетических ресурсов
 - в. непроизводительный расход энергетических ресурсов
1. расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами, а также нарушением требований, установленных иными нормативными актами, технологическими регламентами и паспортными данными для действующего оборудования;
 2. расход энергетических ресурсов, обусловленный несоблюдением требований, установленных государственными стандартами, а также нарушением требований, установленных иными нормативными актами, технологическими регламентами и паспортными данными для действующего оборудования;
 3. достижение экономически оправданной эффективности использования энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологий и соблюдении требований к охране окружающей природной среды;

3.2 Установить последовательность цикла Карно

- а. Изотермический процесс
- б. Адиабатическое расширение
- в. Изотермическое сжатие
- г. Адиабатический процесс





3.3 Установить соответствие

- | | |
|-------------|--|
| а. $K_{оп}$ | 1. Коэффициент экологической значимости территории |
| б. K_c | 2. Коэффициент снижения выбросов в результате осуществления природоохранных мероприятий |
| в. m_{ik} | 3. Коэффициент, зависящий от наличия количества источников загрязнения в радиусе санитарного разрыва автомобильной дороги и учитывающий синергетический эффект |
| г. $K_{эз}$ | 4. Коэффициент, отражающий уровень опасности территории |

3.4 Установить соответствие

- $B = B_{1o} + B_{1p} + B_{2o} + B_{2p} + B_{3p} + (P_l \times L) +$
 а. $+ (P_t \times T) + B_{3он} + B_{3од} - B_{3ов}.$
 $L_{п(чел.)} = B - B_{1o} - B_{1p} - B_{2o} - B_{2p} - B_{3p} -$
 б. $- (P_t \times T) - B_{3он} - B_{3од} - B_{3ов} / P_l.$
 в. $L_t(чел.) = T_m(чел.) \times K_c.$
 г. $L(чел.) = T(чел.) \times K;$

1. Баланс населения и мест удовлетворения потребностей населения
2. Общее количество природного вещества
3. Предельная численность населения района при фактических показателях биосферы
4. Баланс рабочих и трудовых ресурсов

3.5 Установить соответствие

- а. энергетический ресурс

б. вторичный энергетический ресурс

в. возобновляемые источники энергии

г. альтернативные виды топлива

1. виды топлива, использование которого сокращает или замещает потребление энергетических ресурсов более дорогих и дефицитных видов.

2. энергия солнца, ветра, тепла земли, естественного движения водных потоков, а также энергия существующих в природе градиентов температур;

3. энергетический ресурс, получаемый в виде побочного продукта основного производства или являющийся таким продуктом

4. носитель энергии, который используется в настоящее время или может быть полезно использован в перспективе;

3.6 Установить соответствие принципов современного архитектурно-строительного образования

а. Принцип 1 1. Определение основной цели и направления преобразований применительно к профессионально-образовательной сфере

б. Принцип 2 2. Реформирование нормативной базы для обеспечения технологической модернизации страны

в. Принцип 3 3. Расчет тройственных балансов между потребностями людей и техносферы в ресурсах биосферы, численностью населения, потенциалом жизни биосферы

г. Принцип 4 4. Определения недостатков системы образования и уровня человеческого потенциала для населения города

3.7 Установить соответствие

а. Инвестирование 1. нововведения, создание новых способов и устройств

б. Инновации 2. необратимое, направленное, закономерное изменение материальных и идеальных объектов

в. Развитие 3. наука и практика управления избыточным инвестиционным капиталом всех форм собственности на основе частно-производственных отношений и конкурентоспособных стимулов

г. Фондовые механизмы развития 4. долгосрочное вложение капиталов

3.8 Установить соответствие

а. Первая аксиома 1. Биосфера Земли- Главная ценность и главная производительная сила

б. Вторая аксиома 2. Приращение животных сил природы- главное предназначение человека

в. Третья аксиома 3. Вопрос о производственных отношениях вторичен по отношению к вопросы о типе жизнедеятельности

г. Четвертая аксиома 4. Патология как ресурс развития человека

3.2 Установить соответствие между основными группами экономических механизмов

а. Отношения насилия 1. Изъятие доходов с применением силы, общий регресс

б. Отношения эксплуатации 2. Распределение доходов по экономическому вкладу исполнителей программ, общий прогресс

в. Отношения сотрудничества 3. Изъятие доходов экономическим принуждением, развитие одних за счет других

3.9 Установить соответствие принципов современного архитектурно-строительного образования

- | | |
|--------------|---|
| а. Принцип 5 | 1. Построение новой системы знаний |
| б. Принцип 6 | 2. Обеспечение многообразных условий профессиональной деятельности |
| в. Принцип 7 | 3. Высокопрофессиональная деятельность специалиста для удовлетворения рациональных потребностей человека через функции города |
| г. Принцип 8 | 4. Оценка допустимого прогресса |
| д. Принцип 9 | 5. Знания как необходимое условие развития отрасли и формирования концепции профессионального образования |

3.10 Установить соответствие видов энергосервисных контактов

а. Разделение доходов от экономии

б. Быстрая окупаемость

в. Гарантирование экономии

1. При использовании этого метода ЭСКО ручается перед заказчиком в снижении затрат на энергию. ЭСКО кроме внедрения проекта энергосбережения производит проверку энергетического хозяйства заказчика.

В течение всего срока действия контракта коммунальные счета заказчика оплачивает ЭСКО. Заказчик же платит фиксированную сумму, составляющую, в среднем, 85-90% от выплат до проведения энергосберегающих мероприятий. Величина фактически предоставленной экономии прямо не влияет на платежи заказчика.

2. При этом методе ЭСКО получает все 100% полученной экономии вплоть до полной окупаемости проведенных мероприятий. В отличие от метода разделения доходов, где заранее подсчитываются доходы от экономии, в этом случае заранее подсчитываются и оговариваются расходы на энергосберегающие мероприятия. Часто встречается комбинирование вышеуказанных методов.

3. При использовании этого метода проводится точный подсчет доходов от экономии ясными и понятными методами, возможными для проверки. Доля сторон в доходе от экономии подсчитывается заранее. В долю ЭСКО включается оплата кредита и оговоренная оплата услуг, разделенная на срок действия контракта. Все цифры оговариваются заранее, поэтому все возможные риски по недостижению запланированной эффективности берет на себя ЭСКО. Согласно международному опыту, доля заказчика в доходах от экономии составляет около 20%.

4. Вопросы на установление последовательности

4.1 Установить последовательность проведения энергетического обследования

а. Формирование Энергетического паспорта в соответствии с требованиями Минэнерго РФ

б. Выезд специалистов на место проведения работ, оказание помощи в сборе исходных данных, проверке полноты и достоверности представленной исходной информации

в. Направление заказчику опросника для сбора исходной информации, проведение телефонных консультаций специалистов энергоаудитора ответственным исполнителям заказчика по заполнению опросных форм

г. Обсуждение с заказчиком стоимости выполняемых работ, сроков, технического задания, заключение договора и др.

- д. Отправка энергопаспорта из СРО в Минэнерго России
- е. Экспертиза энергетического паспорта в СРО
- ж. Присвоение реестрового номера энергетическому паспорту

4.2 Установить последовательность использования энергосервисных контрактов при реализации мероприятий в бюджетной сфере



4.3 Установить последовательность уровней развития фондово-рыночных отношений

- а. система трансформ жизнеспособного развития
- б. система программ опережающего праращения главной производительской силы на основе динамических равновесий
- в. система идей и программ непотологического развития
- г. система научных инициатив глобального значения

4.4 Установить последовательность общего теплового контура здания

- а. перераспределение тепла из центра к периферии
- б. отказ от разрозненных объемов
- в. создание общего теплового контура
- г. активная рекуперация и интенсивная вентиляция

4.5 Установить последовательность оценки ингредиентного загрязнения на природную среду

- a.
$$B_{ik} = \frac{K_{ik}}{\Delta M_{ik}} \cdot F_{от} \cdot \xi_{ik};$$
- b.
$$Z_{ik} = P_{отк} \cdot \chi_{ik} \cdot m_{ik} \cdot K_c \cdot K_{т} \cdot K_{оп};$$
- c.
$$P_{отк} = \frac{S_{отк}}{S_{отк-макс}}$$
- d.
$$S_{отк-макс} = \left[\sum_1^p \sum_1^d \left(\frac{M_i}{ПДК_i} \right) \right]$$

$$K_{оп} = \frac{C_1}{ПДК_1} + \frac{C_2}{ПДК_2} + \dots + \frac{C_n}{ПДК_n}$$

4.6 Установить последовательность оценки акустического воздействия на природную среду

$$\begin{aligned}
 \text{a. } \eta_N &= \left[\prod_j \left(\frac{L_j^y}{3_j - B_j} \right) \right] \cdot \chi_j \cdot K_m \cdot K_{\text{вн}} \\
 L_{\text{Авг}} &= 10 \cdot \lg N_a + 13,3 \cdot \lg V + 8,4 \cdot \lg S_{\text{гв}} + 9,5 \\
 \text{b. } L_{\text{Аmax}} &= L_{\text{Аmax}(V=50)} + 32 \cdot \lg \left(\frac{V}{50} \right) \\
 \text{c. } B_j &= \Delta L_{\text{Арас}} + \Delta L_{\text{Атех}} + \Delta L_{\text{Авпр}} \\
 \Delta L_{\text{Атех}} &= 20 \lg \frac{d + \sum_{i=1}^z B_m + \sum_{i=1}^z A_m}{d} + 1,5z + \beta \sum_{i=1}^z B_m.
 \end{aligned}$$

4.7 Установить последовательность реализуемости функций биосферосовместимого города

$$\begin{aligned}
 1. \quad \xi &= \sum_{i=1}^n \xi_{\Phi_i} = n \cdot \xi_{\Phi_n} \\
 2. \quad \xi_{\Phi_n} &= \frac{\sum_{i=1}^{i-1} \alpha_{in} \beta_{in}}{\sum_{i=1}^{i-1} \alpha_{in}^* \beta_{in}^*} \\
 3. \quad \xi_{\Phi_n} &= \frac{\sum_{i=1}^{i-1} c_{in} \alpha_{in} \beta_{in}}{\sum_{i=1}^{i-1} c_{in}^* \alpha_{in}^* \beta_{in}^*} \\
 \sum_{i=1}^{i-1} \alpha_{in}^{\max} \beta_{in}^{\max} / i_n &= 1/n, \text{ или } \alpha_{in}^{\max} \beta_{in}^{\max} = 1/n.
 \end{aligned}$$

4.8 Установить последовательность доступности объектов городской инфраструктуры населению

$$\begin{aligned}
 \text{a. } \alpha_{\text{тер}} &= (d_{\text{пр}} + m_{\text{ост}}) / 2 \quad \alpha_{\text{тер}} = f(K_{\text{АД}}, I_{\text{АТ}}, T) \\
 \text{б. } \alpha &= \sqrt[4]{k_1 \cdot \alpha_{\text{тер}} \times k_2 \cdot \alpha_{\text{т.пр}} \times k_3 \cdot \alpha_{\text{пр}} \times k_4 \cdot \alpha_{\text{пер}}} \\
 \text{в. } \alpha_{\text{ин}} &= \alpha_{\text{ин}}^1 + \alpha_{\text{ин}}^2 + \alpha_{\text{ин}}^3 \\
 \text{г. } \alpha_{\text{ст}}^{\Phi} &= (\alpha_{\text{ст}}^I + \alpha_{\text{ст}}^S) / 2.
 \end{aligned}$$

4.9 Установить последовательность уровней развития фондово-рыночных отношений

- система кооперативных внедренческих программ
- система индивидуальных целевых проектов
- система индустриальных исследовательских и производственных производственных программ
- система информационно-технологических проекций новых производств и отраслей хозяйства

4.10 Установите последовательность дорожной карты программы энергосбережения бюджетного учреждения

- Анализируются данные обследования. Выявляются места нерационального использования ТЭР. Определяются энергосберегающие мероприятия, которые целесообразно применить на данном объекте. Производится расчёт потенциальных затрат и экономического эффекта от внедрения выбранных мероприятий. Рассчитывается простой срок окупаемости каждого мероприятия.
- Рассчитываются удельные показатели потребления энергетических ресурсов, значения включаются в таблицу.
- Собирается информация о потреблённых ТЭР за предшествующие три года на основании показаний приборов учёта и бухгалтерских данных.

г. Оформляется паспорт программы.

д. Выполняется обследование зданий и сооружений с целью выявления технических параметров зданий, влияющих на потребление энергетических ресурсов.

Критерии оценки:

- результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия, – максимальное количество баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – более 60%) или ответ, содержащий незначительные неточности, т.е. ответ, имеющий незначительные отступления от требований критерия, – 75% от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – от 30 до 60%) или ответ, содержащий значительные неточности, т.е. ответ, имеющий значительные отступления от требований критерия – 40 % от максимального количества баллов;

- результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа – менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия, – 0 % от максимального количества баллов.

Составитель _____



_____ Колчунов В.И.