


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Шлеенко Алексей Васильевич
Должность: Заведующий кафедрой
Дата подписания: 10.03.2023 15:01:23
Уникальный программный ключ:
5f5bf1acee89a66c219718baf8e79671be8cb993

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. зав. кафедрой промышленного и гражданского строительства

 А.В. Шлеенко
(подпись, инициалы, фамилия)
«28» 02 2022 г.

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

Энергосберегающие технологии в строительстве
(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 08.03.01 Строительство
(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль)/специализация
«Промышленное и гражданское строительство»

(наименование направленности (профиля)/специализации)

Курск – 2022

1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

1 Вопросы в закрытой форме

1.1 Вопросы и задания в тестовой форме

1. Решение на федеральном уровне какого вопроса создало бы, по мнению специалистов, благоприятные условия для финансирования внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий?

- (1) установление льгот по налогу на прибыль для предприятий, использующих энерго- и ресурсосберегающие технологии;
- (2) установление льгот по налогу на прибыль для предприятий, производящих энерго- и ресурсосберегающее оборудование;
- (3) разработка механизма долгосрочного кредитования муниципальных проектов по внедрению энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- (4) верны все перечисленные варианты.

2. По оценкам специалистов, срок окупаемости ресурсосберегающих проектов муниципального уровня составляет

- (1) 7–10 лет; (2) 3–5 лет; (3) 5–7 лет; (4) 2–3 года.

3. Потребление энергии в расчете на 1 кв. м жилой площади в среднем по России превышает западноевропейский уровень

- (1) в 5 раз; (2) в 2–3 раза; (3) в 3–4 раза; (4) в 1,5 раза.

4. Регулирование тарифов на тепловую и электрическую энергию, отпускаемую энергоснабжающими организациями коммунальным предприятиям, производится

- (1) региональными энергетическими комиссиями;
- (2) органами местного самоуправления;
- (3) федеральной энергетической комиссией России;
- (4) верны все перечисленные варианты.

5. Какие из перечисленных вопросов должны быть решены на федеральном уровне с целью создания благоприятных условий для финансирования внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий?

- (1) разработка механизма долгосрочного кредитования муниципальных проектов реконструкции объектов ЖКХ, внедрения энерго- и ресурсосберегающих технологий;
- (2) установление льгот по налогу на прибыль для предприятий энерго- и ресурсосберегающей направленности, некоторых предприятий ЖКХ;
- (3) рассмотрение специальных программ по энерго- и ресурсосберегающим технологиям в рамках программ поддержки малого и среднего бизнеса;
- (4) верны все перечисленные варианты.

6. Энергосбережение – это...

- а) реализация правовых, организационных, научных, производственных технических и экономических мер, направленных на эффективное использование ТЭР и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии;
- б) баланс добычи, переработки, транспортировки, преобразования, распределения и потребления всех видов ресурсов;
- в) правовое, организационное и финансово-экономическое регулирование деятельности в области энергосбережения;
- г) мероприятия по увеличению энергопотребления.

7. Энергоактивное здание – это ...

- а) здание способное накапливать и передавать энергию возобновляемых источников;
- б) здание с повышенным потреблением тепловых ресурсов;
- в) здание с увеличенными тепловыми потерями;
- г) здание, в котором главный фасад ориентирован на южную сторону горизонта.

8. К нормативным показателям теплозащиты здания относят:

- а) требуемое сопротивление теплопередачи;
- б) требуемая воздухопроницаемость ограждающих конструкций;
- в) расчетное количество этажей;
- г) показатель компактности здания.

9. Назовите наиболее энергоэффективную форму здания:

- а) форма здания в виде куба;
- б) форма здания в виде параллелепипеда;
- в) форма здания в виде круга;
- г) форма здания в виде эллипса.

10. Какие параметры (размеры) здания наиболее влияют на снижение теплопотерь:

- а) длина здания;
- б) ширина здания;
- в) высота здания;
- г) форма здания.

2 Вопросы в открытой форме

1. Основные виды материалов, применяемых в строительстве.
2. Классификация строительных материалов по назначению.
3. Классификация строительных материалов по виду используемого сырья.
4. Химический и минералогический состав строительных материалов.
5. Физические свойства строительных материалов и их назначение.
6. Свойства материалов, характеризующие их отношений к воде.
7. Морозостойкость, воздухоустойкость, биостойкость строительных материалов и их значение.

8. Свойства строительных материалов, характеризующие их отношение к температуре.
9. Теплопроводность, коэффициент термического сопротивления, огнестойкость строительных материалов и их значение.
10. Радиационная стойкость строительных материалов и их электрические свойства.
11. Прочностные и деформативные свойства строительных материалов.
12. Классификация вяжущих веществ. Основные показатели, характеризующие свойства вяжущих веществ.
13. Воздушные вяжущие вещества. Строительная известь. Сырье, производство, свойства, применение.
14. Основные пути ресурсосбережения при производстве строительной извести.
15. Силикатный кирпич. Используемые сырьевые материалы, технология производства, особенности свойств и применение.
16. История развития производства силикатного кирпича, в том числе на Алтае. Перспективы его использования в современном строительстве.
17. Возможности сокращения расходов природного сырья при производстве силикатного кирпича и замены его отходами промышленности (золы тепловых электростанций, пыль уноса цементных печей, шлаки металлургических производств).
18. Виды отходов промышленности Курского края и пути их использования в производстве силикатного кирпича.
19. Гипсовые вяжущие вещества. Строительный гипс. Сырьевые материалы, технологии производства, свойства, применение.
20. Использование отходов промышленности в производстве гипсовых вяжущих веществ (фосфогипс, фторангидрит, борогипс, шламы после очистки дымовых газов ТЭС и котельных).
21. Строительные материалы и изделия, получаемые на основе гипсовых вяжущих веществ (гипсобетонные панели, гипсокартон, гипсоволокно, пазогребневые плиты).
22. Сухие строительные смеси на основе гипсовых вяжущих веществ, их свойства и применение.
23. Магнезиальные вяжущие вещества. Сырьевые материалы, технология производства, особенности свойств, применение.
24. Строительные материалы, изготавливаемые на основе магнезиальных вяжущих веществ.
25. Использование отходов деревообрабатывающей промышленности в производстве ксилолита, фибролита, сухих смесей для наливных полов.
26. Портландцемент. Сырьевые материалы. Химический и минералогический составы портландцементного клинкера.
27. Способы производства портландцемента. Основные пути энергосбережения в производстве портландцемента.
28. Процессы, протекающие при обжиге цементного клинкера.
29. Гидратация и твердение портландцемента.
30. Свойства портландцемента. Влияние активных минеральных добавок на свойства портландцемента.

31. На что влияет выбор оптимальной площади окон с точки зрения энергосбережения.
32. Как влияет ориентация здания на местности с точки зрения энергосбережения.
33. Что такое Энергетическая эффективность.
34. Что такое тепловой насос.
35. Что такое энергосбережение.
36. Под энергоэкономичным зданием понимается.
37. Откуда берет энергию тепловой насос в энергоэффективном доме?
38. Эффективность использования энергии в установке можно характеризовать коэффициентом полезного действия (КПД), который определяется.
39. Какой из видов не является видом электробаланса?
40. Больше энергосбережение происходит когда окна обращены на..

3 Вопросы на установление последовательности

1. Ресурсосберегающие технологии включают в себя:
 - а) природные ресурсы и избегать загрязнения окружающей среды;
 - б) включают в себя использование возобновляемой энергии;
 - в) вторичных ресурсов, утилизацию отходов.

2. Тепловой насос это:
 - а) отопления горячего водоснабжения;
 - б) современный источник энергии;
 - в) используемой для работы систем кондиционирования.

3. Энергоаудит это...
 - а) Предполагает оценку всех аспектов деятельности предприятия;
 - б) Энергию различных видов, воду и некоторые энергоносители;
 - в) которые связаны с затратами на топливо.

4. Теплопроводность это:
 - а) нагретым частям тела путём хаотического движения частиц тела;
 - б) нагретых частей тела к менее;
 - в) способность материальных тел проводить тепловую энергию от более.

5. Водоснабжение это :
 - а) Инженерные сооружения, предназначенные для решения задач водоснабжения, называют системой водоснабжения, или водопроводом;
 - б) в соответствии с целевыми показателями качества воды в водных объектах;
 - в) подача поверхностных или подземных вод потребителям в требуемом количестве.

6. Невозобновляемые источники энергии это:
 - а) человеком для производства энергии;
 - б) природные запасы вещества и материалов;
 - в) могут быть использованы человеком для производства.

7. Энергосбережение это:

- а) реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер;
- б) на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии;
- в) направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) топливно-энергетических ресурсов.

8. Ветроэнергетика это:

- а) отрасль энергетики, специализирующаяся на преобразовании кинетической энергии воздушных масс в атмосфере в электрическую;
- б) удобную для использования в народном хозяйстве;
- в) механическую, тепловую или в любую другую форму энергии.

9. Теплометр это:

- а) из теплофикационной сети;
- б) потребителями;
- в) счётчик для измерения количества теплоты.

10. Инfiltrация это:

- а) вследствие работы механической вентиляции;
- б) не организованное поступление воздуха в помещение через неплотности;
- в) под действием теплового и ветрового давления.

4 Вопросы на установление соответствия

1. Рециклинг – это...

- а) использование промышленных отходов в качестве вторичного сырья, топлива, удобрений и для других целей. в) получение новой продукции того же или близкого типа путем переработки уже использованной готовой продукции, а также использование производственно-бытовых отходов в качестве исходного продукта для другого производства; с) возвращение части материала или энергии, расходуемых при проведении того или иного технологического процесса, для повторного использования в том же процессе; d) возвращение отходов в круговорот «производство- потребление».

2. Как определяют нынешнее состояние окружающей среды большинство ученых – экологов: а) экологическая проблема; в) экологическое бедствие; с) глобальный экологический кризис; d) глобальный антропологический экологический кризис; е) экологический апокалипсис.

3. Какой из перечисленных законов говорит, что глобальный исходный природно-ресурсный потенциал в ходе исторического развития непрерывно истощается:

- а) закон убывающего естественного плодородия; в) закон шагреневой кожи; с) закон эмерджентности; d) закон необратимости эволюции.

4. Отметить характеристики природных ресурсов, относящихся к понятию «окружающая среда»: а) часть всей совокупности условий существования человечества; в) материальная основа производства; с) материальная основа потребления d) солнечная и ветровая энергия, внутриземное тепло, водные, земельные, лесные, минеральные и др. ресурсы, атмосфера; е) водохранилища, промышленные и др. сооружения.

5. Чем занимается энвайроменталистика?

а) это техническое приложение энвайроментологии, изучающее способы и методы очистки отходящих газов, сточных вод, утилизации отходов; в) изучает экономию природы; с) защитой диких животных; d) нет правильных ответов.

6. Перечислите основные виды экологического сопровождения хозяйственной деятельности:

- а) экологическое страхование;
- в) экологическая экспертиза;
- с) оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС);
- d) экологический аудит;
- е) экологический мониторинг;
- f) природоохранная деятельность.

7. Какие из международных и национальных инструментов применяются для решения глобальной проблемы истощения озонового слоя?

- а) страновые квоты на выброс углекислого газа;
- в) энергетические налоги с дифференциацией по содержанию углеводов;
- с) соглашение о постепенном отказе использования и производства хлорфторуглеродов (ХФУ);
- d) осушение болот.

9. Система долговременных наблюдений, оценки состояния окружающей среды и ее отдельных объектов – это ... а) экологическое прогнозирование; в) экологический мониторинг; с) экологическая экспертиза; d) экологическое нормирование.

10. Реутилизация – это... а) использование промышленных отходов в качестве вторичного сырья, топлива, удобрений и для других целей; в) получение новой продукции того же или близкого типа путем переработки уже использованной готовой продукции, а также использование производственно-бытовых отходов в качестве исходного продукта для другого производства; с) возвращение части материала или энергии, расходуемых при проведении того или иного технологического процесса, для повторного использования в том же процессе; d) возвращение отходов в круговорот «производство-потребление».

11. К какому способу очистки сточных вод относятся процеживание, отстаивание и фильтрация: а) физико-химическому; в) химическому; с) механическому; d) биологическому.

12. Природные ресурсы – это:

- а) средства, не созданные человеком, существующие в природе и используются непосредственно или в переработанном виде в) почвы, воды, минералы; с) земельные ресурсы и полезные ископаемые.

КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 1. Определить коэффициент энергоемкости равен $K_э$, коэффициент использования сырья (ресурсов) $K_и$, масса продукции равна $m_п$, масса используемого сырья равна $m_с$.

Таблица 1 – расчётные данные

№ варианта	$m_п$, кг	$m_с$, кг	$K_и$
1	13500	15000	80
2	1140	1200	50,5
3	12000	11800	60,7
4	1480	2000	67
5	14500	15000	59
6	1250	1400	90,9
7	13500	14000	30,5
8	12400	15500	60,7
9	1370	1500	23,7
10	1480	1500	70,9

Задача 2. Определить коэффициент токсичности отходов КТ, если коэффициент безотходности производства $K_б$, масса продукции равна $m_п$, масса отходов равна $m_о$.

Таблица 2 – расчётные данные

№ варианта	$m_п$, кг	$m_о$, кг	$K_б$
1	15000	2000	0,08
2	1200	300	0,05
3	11800	1000	0,06
4	2000	550	0,07
5	15000	6000	0,07
6	1400	120	0,01
7	14000	2500	0,09
8	15500	3400	0,08
9	1500	200	0,02
10	1500	110	0,04

Задача 3. Определить экономический ущерб от загрязнения реки поверхностными стоками (по варианту). В реку с дачных участков, расположенных по её берегам, было смыть $m_1=1000$ т плодородной почвы (взвешенного вещества) $m_2=10$ т нефтепродуктов. Определить экономический ущерб от загрязнения реки поверхностными стоками.