

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні
Запорізького національного університету
Кафедра електричної інженерії та кіберфізичних систем

Питання для контролю знань студентів з курсу

1. Які ключові етапи в історії розвитку енергоефективних будівель можна виділити?
2. Як еволюціонували технології будівництва для підвищення енергоефективності з ХХ століття до сьогодення?
3. Які історичні фактори (наприклад, енергетичні кризи) вплинули на популяризацію енергоефективних будівель?
4. Хто з архітекторів чи інженерів зробив значний внесок у розвиток концепції енергоефективних будівель?
5. Як традиційні будівельні практики різних культур сприяли розвитку енергоефективних технологій?
6. Який сучасний рівень енергоспоживання в житловому секторі України порівняно з європейськими країнами?
7. Які основні проблеми енергоспоживання в будівлях України?
8. Як впливають застарілі системи теплопостачання на загальний рівень енергоефективності в Україні?
9. Які державні програми в Україні спрямовані на підвищення енергоефективності будівель?
10. Які сектори економіки України є найбільш енергоємними, і як це впливає на будівельний сектор?
11. Які сучасні тенденції у світовій енергетиці сприяють розвитку енергоефективних будівель?
12. Як впровадження відновлювальних джерел енергії впливає на проєктування енергоефективних будівель?
13. Які інноваційні технології в енергетичній сфері найперспективніші для будівельного сектору?
14. Як концепція "розумних мереж" (smart grids) інтегрується в енергоефективні будівлі?
15. Які глобальні виклики, пов'язані зі зміною клімату, впливають на розвиток енергетичної сфери?
16. Які сучасні системи теплопостачання найефективніші для енергоефективних будівель?
17. Як геотермальні системи теплопостачання сприяють зниженню енергоспоживання в будівлях?
18. Які переваги та недоліки використання теплових насосів у системах теплопостачання?

19. Як централізоване та децентралізоване теплопостачання впливають на енергоефективність будівель?

20. Які інновації в ізоляційних матеріалах сприяють підвищенню ефективності систем теплопостачання?

21. Які ключові цілі Енергетичної стратегії ЄС до 2030 та 2050 років щодо енергоефективності?

22. Які директиви ЄС регулюють енергоефективність будівель, і які їх основні вимоги?

23. Як Директива про енергетичну ефективність будівель (EPBD) впливає на стандарти будівництва в країнах-членах ЄС?

24. Які заходи передбачені в рамках "Зеленого курсу" ЄС для підвищення екологічної ефективності систем енергозабезпечення?

25. Як вимоги ЄС до "нульового енергоспоживання" (NZEB) впливають на проєктування сучасних будівель?
теплопостачання?

2. Назвіть основні типи альтернативних систем теплопостачання на основі джерел енергії.

3. Як класифікуються альтернативні системи теплопостачання за принципом роботи (активні vs пасивні)?

4. Які переваги геотермальних систем як альтернативного теплопостачання?

5. Опишіть класифікацію сонячних систем теплопостачання.

6. Що таке технологія ISOMAX і в чому її основна ідея?

7. Як працює система збору сонячної енергії в технології ISOMAX?

8. Які компоненти входять до будівельної системи ISOMAX?

9. Як технологія ISOMAX забезпечує зберігання тепла в землі під будівлею?

10. Які переваги використання ISOMAX для нульового споживання енергії в будівлях?

11. Що таке самочинні сонячні обігрівально-ізоляційні панелі?

12. Як працюють пасивні сонячні панелі для обігріву та ізоляції?

13. Які матеріали використовуються в самочинних сонячних панелях?

14. Які переваги самочинних сонячних панелей порівняно з активними системами?

15. Які основні задачі систем вентиляції в будівлях?

16. Як класифікуються системи вентиляції за типом руху повітря (природна, механічна, гібридна)?

17. Назвіть типи вентиляційних систем за призначенням (витяжна, припливна, припливно-витяжна).

18. Які фактори впливають на вибір класу вентиляційної системи?

19. Опишіть задачі вентиляції в енергоефективних будівлях.

20. Що таке рекуператори вентиляційного повітря і як вони працюють?

21. Які типи рекуператорів існують (роторні, пластинчасті тощо)?

22. Які переваги використання рекуператорів у системах вентиляції?

23. Які санітарно-гігієнічні норми регулюють рівень свіжого повітря в приміщеннях?

24. Як забезпечуються гігієнічні вимоги до вентиляції та кондиціонування за стандартами (наприклад, ASHRAE або VDI)?

25. Які основні гігієнічні критерії для перевірки систем вентиляції (чистота, вологість, температура)?

1. Які основні принципи лежать в основі технології збору дощової води?

2. Які типи поверхонь найефективніші для збору дощової води?

3. Які фактори впливають на якість зібраної дощової води?

4. Які методи фільтрації застосовуються для очищення дощової води перед використанням?

5. Як правильно оцінити потенційний об'єм дощової води, який можна зібрати з певної поверхні?

6. Які основні етапи процесу збору дощової води?

7. Які матеріали найчастіше використовуються для створення водозбірних поверхонь?

8. Як кліматичні умови впливають на ефективність збору дощової води?

9. Які основні компоненти входять до системи збору та використання дощової води?

10. Яку роль відіграють водостічні жолоби в системі збору дощової води?

11. Які типи резервуарів використовуються для зберігання дощової води?

12. Як забезпечити захист резервуарів для дощової води від забруднення?

13. Які насосні системи найчастіше застосовуються в системах використання дощової води?

14. Як правильно організувати систему розподілу дощової води для побутового використання?

15. Які особливості конструкції системи збору дощової води для сільськогосподарських потреб?

16. Які засоби автоматизації можна інтегрувати в систему використання дощової води?

17. Як забезпечити безпеку та надійність системи збору дощової води в зимовий період?

18. Які основні задачі стоять перед сонячними електростанціями в сучасних енергосистемах?

19. Як класифікують сонячні електростанції за типом підключення до мережі?

20. Які відмінності між автономними та мережевими сонячними електростанціями?

21. Як класифікують СЕС за типом використовуваних технологій (наприклад, фотогальванічні, термічні)?

22. Які основні переваги та недоліки гібридних сонячних електростанцій?

23. Які фактори враховуються при виборі місця для будівництва СЕС?

24. Які задачі вирішує використання акумуляторних систем у складі СЕС?

25. Як класифікують СЕС за масштабом (наприклад, промислові, комерційні, побутові)?