

**Програма підготовки бакалаврів  
у галузі знань 14 – "Електрична інженерія"  
зі спеціальністю 144 –"Теплоенергетика"  
ОПП "Енергоменеджмент"  
"Комунальне господарство та енергетика населених місць"**

**90 год. / 3 кредити ЕКТС**

***Навчальний контент***

***8 семестр***

**Модуль 1**

**Змістовий модуль 1. Санітарно-технічні служби та комунальна енергетика**

**Тема 1. Вступ. Санітарно-технічні служби.**

**Лекція 1.** Вступ. Мета і задачі курсу. Основні визначення. Предмет, об'єкт, мета і задачі дисципліни Призначення комунального господарства та його структура. Система водопостачання. Використання води та вимоги, що пред'являються до неї. Обробка питної води та води для харчової промисловості. Підготовка води для міського господарства. Типи водоспоживачів і режим водоспоживання. Системи та схеми водопостачання. Питоме водоспоживання.

**Лекція 2.** Система водовідведення. Характеристика стічних вод та методи їхнього очищення. Типи очисних споруд. Система каналізації та її основні елементи. Схема водовідведення населених пункті та її елементи. Очищення стічних вод житлово-комунального господарства. Очищення стічних вод підприємств харчової промисловості.

**Лекція 3.** Підприємства з санітарного очищення. Утилізація твердих побутових відходів. Роздільний (селективний) збір побутових відходів. Розділення складових ТПВ. Полігони твердих побутових відходів. Польове компостування ТПВ. Заводи з переробки сміття. Сміттєспалювальні заводи.

**Тема 2. Комунальна енергетика.**

**Лекція 4.** Теплоелектроцентралі (ТЕЦ) та інші типи електричних станцій. Класифікація електричних станцій в залежності від виду споживачів. Типи паротурбінних електричних станцій. Теплоелектроцентралі. Комунальні котельні. Газові мережі. Газові заводи.

## **Модуль 2**

**Змістовий модуль 2. Транспорт, підприємства комунального обслуговування, шляхом остаточного господарство, зовнішнє міське впорядкування. Підсобні підприємства комунального господарства**

**Тема 3. Внутрішньоміський пасажирський транспорт загального користування.**

**Лекція 5.** Значення міського пасажирського транспорту. Види пасажирського транспорту. Особливості управління міським транспортом. Галузеві особливості міського пасажирського транспорту.

**Тема 4. Підприємства комунального обслуговування.**

**Лекція 6.** Інженерно-технічна служба готелів. Лазні, пральні, перукарні.

**Тема 5. Зовнішнє міське впорядкування.**

**Лекція 7.** Шляхомостове господарство. Впорядкування та озеленення населених місць. Вуличне освітлення.

**Тема 6. Лекція 8. Підсобні підприємства комунального господарства (1 год.).**

Підприємства господарсько-побутового обслуговування міст і сільських населених пунктів.

**Програма підготовки бакалаврів  
у галузі знань 14 – "Електрична інженерія"  
зі спеціальності 144 –"Теплоенергетика"  
ОПП "Енергоменеджмент"  
"Комунальне господарство та енергетика населених місць"**

**90 год. / 3 кредити ЕКТС  
(15 год. лабораторних робіт)**

***Теми лабораторних робіт***

<b>№ з/п</b>	<b>Назва теми</b>	<b>Кількість годин</b>
1	Ознайомлення з роботою підприємства Херсонводоканал	4
2	Ознайомлення з роботою підприємства Херсонтеплоенерго	4
3	Ознайомлення з роботою підприємства Херсонгаз	4
4	Ознайомлення з роботою підприємства Херсонкомунсервіс	3
Усього		15

**Програма підготовки бакалаврів  
у галузі знань 14 – "Електрична інженерія"  
зі спеціальності 144 –"Теплоенергетика"  
ОПП "Енергоменеджмент"  
"Комунальне господарство та енергетика населених місць"**

**90 год. / 3 кредити ЕКТС**

**Варіанти завдань до реферату (контрольної роботи) 8-го семестру**

1. Проблеми роздільного збирання сміття.
2. Досвіт збирання та утилізації відходів у Італії.
3. Проблеми знешкодження медичних відходів.
4. Досвіт збирання та утилізації відходів у США.
5. Знешкодження токсичних відходів.
6. Досвіт збирання та утилізації відходів у Германії.
7. Проблеми забруднення атмосфери звалищами.
8. Добуток та утилізація газу зі звалищ.
9. Проблеми енергозбереження у комунальному господарстві.
10. Полігони ТПВ.
11. Дахові котельні. Проблеми та перспективи.
12. Проблеми утилізації полімерів.

13. Внутрішні теплові мережі будівель.
14. Утилізація гумотехнічних виробів.
15. Основи організації руху міського електротранспорту.
16. Компостування та аеробна переробка відходів.
17. Проблеми місткого електричного транспорту.
18. Брикетування ТПВ.
19. Зовнішні газові мережі міст.
20. Сортування ТПВ.
21. Внутрішня газова мережа.
22. Сміттєпереробні заводи.
23. Проблеми санітарного очищення міст.
24. Сміттєперевантажувальні станції.
25. Проблеми очищення побутових стічних вод.
26. Технічні засоби збирання відходів.
27. Зовнішня каналізаційна мережа міст.
28. Особливості збирання біологічних відходів.
29. Внутрішня каналізаційна мережа будівель.
30. Особливості збирання будівельних відходів.
31. Проблеми очищення питної води у місцях.
32. Особливості збирання відходів їжі.
33. Зовнішня водопровідна мережа міст.
34. Організація збирання ТПВ.
35. Внутрішня водопровідна мережа будівель.

**Програма підготовки бакалаврів  
у галузі знань 14 – "Електрична інженерія"  
зі спеціальності 144 –"Теплоенергетика"  
ОПП "Енергоменеджмент"  
"Комунальне господарство та енергетика населених місць"**

**90 год. / 3 кредити ЕКТС**

**Завдання для поточного та підсумкового контролю**

**8-й семестр**

**Контрольні питання до 1-го модуля**

1. Що таке «комунальне господарство» та які служби воно включає?
2. Які служби санітарно-технічні складають групу санітарно-технічних?
3. Які вимоги пред'являються до питної води?
4. Які вимоги пред'являються до технічної води?

5. Які операції проводяться при підготовці води до міського господарства?
6. Які групи водоспоживачів Вам відомі?
7. Які групи належать до водоспоживачів комунального сектора?
8. Що являє собою графік водоспоживання?
9. Які схеми водопостачання Вам відомі?
10. Які категорії централізованих систем водопостачання Вам відомі?
11. Вивчивши різні схеми водопостачання (див. конспект), накресліть у своєму зошиті для практичних робіт схему водопостачання для Херсона або для населених пунктів Херсонської області.
12. Користуючись довідковими даними з норм водопостачання, підрахуйте водоспоживання для Вашого будинку.
13. Розгляньте питомі витрати води на промислові потреби підприємств різних галузей і підрахуйте витрату води молочним заводом Херсона.
14. Розгляньте питомі витрати води на промислові потреби підприємств різних галузей і підрахуйте витрату води одним з хлібозаводів Херсона.
15. Розгляньте питомі витрати води на промислові потреби підприємств різних галузей і підрахуйте витрату води консервним комбінатом Херсона.
16. Розгляньте питомі витрати води на промислові потреби підприємств різних галузей і підрахуйте витрату води цегельним заводом Херсона.
17. На які події поділяються стічні води?
18. Як класифікуються забруднення?
19. Які виділяють етапи очищення стічних вод?
20. Що собою являє попередня стадія очищення стічних вод і на якому обладненні вона здійснюється?
21. Що собою являє первинна стадія очищення стічних вод і на якому обладненні вона здійснюється?
22. Що собою являє вторинна стадія очищення стічних вод і на якому обладненні вона здійснюється?
23. Що собою являє глибоке очищення стічних вод і на якому обладненні вона здійснюється?
24. Які Вам відомі типи очисних споруд?
25. Що собою являє система водовідведення і з яких елементів вона складається?
26. Яке призначення внутрішніх водовідвідних пристрій будівель і з яких елементів вони складаються?
27. Що собою являє зовнішня водовідвідна мережа і на які види вона поділяється?
28. Які види систем водовідведення Вам відомі?
29. Які схеми водовідведення Вам відомі?
30. З урахуванням особливостей розташування окремих районів м.Херсона, виберіть схему водовідведення для свого мікрорайону.

31. Проведіть гіdraulічний розрахунок каналізаційної мережі Вашого подвір'я (визначить діаметр труби та її ухил, виходячи з норм водопостачання, вкажіть глибину залягання труб).
32. Які труби використовують для прокладення каналізаційних мереж?
33. Складіть технологічну схему очищення стічних вод комунального господарства.
34. Який склад основних компонентів ТПВ?
35. Який стан переробки ТПВ у країнах західної Європи?
36. Порівняйте переробку ТПВ у країнах західної Європи і в Україні.
37. У чому полягає практика селективного збирання ТПВ?
38. Які способи знешкодження ТПВ Вам відомі?
39. Як здійснюється розділення складових ТПВ?
40. Що являють собою полігони твердих побутових відходів?
41. Які переваги й недоліки полігонів ТПВ?
42. Як проводиться польове компостування відходів?
43. Які переваги й недоліки польового компостування відходів?
44. Як здійснюється знешкодження ТПВ на заводах з переробки сміття?
45. Які переваги й недоліки знешкодження ТПВ на заводах з переробки сміття?
46. Як працюють сміттєспалювальні заводи?
47. Які переваги й недоліки спалювання сміття?
48. Чим відрізняються КЕС і ТЕЦ? Розгляньте схему найпростішої конденсаційної електричної станції.
49. Яке призначення ТЕЦ? Розгляньте схему найпростішої ТЕЦ.
50. Розгляньте принципову схема ТЕЦ з турбогенератором типу ПТ.
51. Якого типу підігрівачі використовуються на ТЕЦ?
52. Як поділяються котельні за територіально-відомчою ознакою?
53. Як поділяються котельні залежно від виду переважаючого теплового навантаження?
54. Як поділяються котельні залежно від типу встановлених в котельній котлів?
55. Як поділяються котельні залежно від виду спалюваного палива?
56. Як поділяються котельні залежно від теплової потужності?
57. Яка технологічна структура котельної?
58. Розглянути схему котельної установки. Звернути увагу на основні види обладнання котельної.

### **Контрольні питання до 2-го модуля**

1. Яке газоподібне паливо використовується в комунальному господарстві?
2. Як транспортується природний газ?

3. Що входить у систему розподілу газу в місті?
4. Як поділяються газопроводи в залежності від тиску?
5. Як поділяються системи розподілу газу в залежності від типу споживачів?
  6. Що входить до складу системи розподілу газу?
  7. Яке призначення газопроводів-вводів і як вони розташовуються?
  8. Яке призначення ввідних газопроводів і як вони розташовуються?
  9. Яке призначення внутрішніх газопроводів і як вони розташовуються?
  10. Яке призначення розвідних трубопроводів і як вони розташовуються?
  11. Яке призначення продувальних газопроводів і як вони розташовуються?
12. Чим займаються газові заводи?
13. Які показники характеризують якість транспортного обслуговування населення?
14. Охарактеризуйте тролейбус як транспортний засіб з точки зору його позитивних та негативних властивостей.
15. Охарактеризуйте автобус як транспортний засіб з точки зору його позитивних та негативних властивостей.
16. Охарактеризуйте трамвай як транспортний засіб з точки зору його позитивних та негативних властивостей.
17. Охарактеризуйте метрополітен як транспортний засіб з точки зору його позитивних та негативних властивостей.
18. Охарактеризуйте таксі як транспортний засіб з точки зору його позитивних та негативних властивостей.
19. Який закон регулює діяльність підприємств транспорту?
20. У чому полягають особливості управління міським транспортом?
21. У чому полягають галузеві особливості міського пасажирського транспорту?
22. На мапі м. Херсона покажіть транспортне сполучення від Вашого дому до університету – види транспорту, місця розташування зупинок, періодичність руху окремих машин, Висловіть Ваші пропозиції щодо зручності сполучення.
23. Що входить у поняття «Інженерно-технічна служба готелів»?
24. Розкажіть про організацію водопостачання та тепlopостачання готелів.
25. Розкажіть про організацію водовідведення у готелях.
26. Розкажіть про організацію центрального опалення готелів.
27. Розкажіть про організацію системи вентиляції та кондиціювання повітря у готелях.
28. Розкажіть про організацію освітлення готелів.
29. Розкажіть про організацію транспортних систем у готелях.
30. Розкажіть про організацію слабкострумових установок і телефонного зв'язку у готелях.

31. Розкажіть про організацію внутрішнього телефонного зв'язку, сигналізації в номерах та в адміністратора.
32. Розкажіть про організацію радіотрансляційної та телевізійної мережі у готелях.
33. Розкажіть про організацію протипожежної сигналізації та системи безпеки у готелях.
34. Які інженерно-технічні питання требу вирішувати при організації лазень, пралень, перукарень?
35. У чому полягають особливості будівництва і обслуговування міських вулиць і доріг?
36. Які навантаження діють на дорожнє покриття?
37. Який термін служби різних дорожніх покриттів?
38. Як здійснюється контроль за зношенням дорожніх покриттів?
39. Які існують види ремонту доріг?
40. Як здійснюється нагляд за дорожнім одягом?
41. Як здійснюється ремонт дорожніх покриттів та основ?
42. Що таке «поверхнева обробка» дорожнього одягу і як вона здійснюється?
43. Які операції включає утримання вулиць і міських доріг?
44. Що таке «Упорядкування навколошнього середовища»?
45. Які пред'являються соціально-економічні, санітарно-гігієнічні, інженерні та архітектурних вимоги до впорядкування міст?
46. Які світильники використовуються для освітлення магістралей, кільцевих та інших великих автодоріг?
47. Які світильники використовуються для освітлення другорядних доріг?
48. Які світильники використовуються для освітлення пішохідних тротуарів, парків, лісів, велосипедних доріжок і зупинок громадського транспорту?
49. Які світильники використовуються для підсвітлювання інформаційних об'єктів?
50. Як поділяються світильники за джерелом світла?
51. Які підприємства комунального господарства входять до складу підсобних?
52. Які підприємства господарсько-побутового обслуговування непромислового типу розміщуються в забудові?