

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра	Електричні станції
Спеціальність	141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка», 176 «Мікро- та наносистемна техніка»
Освітня програма	Стала та відновлювана енергетика: електрична та мікроелектронна інженерія
Форма навчання	Денна
Навчальна дисципліна	Термографічне обстеження фотоелектричних систем
Семестр	2

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ТА ЗАВДАНЬ, ВКЛЮЧЕНИХ ДО
ЕКЗАМЕНАЦІЙНИХ БІЛЕТІВ ІЗ ДИСЦИПЛІНИ

Кількість білетів _____

Затверджено на засіданні кафедри
протокол № _____ від _____ 20 р.

Зав. кафедрою
_____ Олександр ЛАЗУРЕНКО

Екзаменатор
_____ Олексій БУЛГАКОВ

Модуль 1

1. Перерахуйте області застосування тепловізора.
2. Яким законом пояснюється залежність між температурою тіла та інтенсивністю його інфрачервоного випромінювання. Сформулюйте його.
3. Як пояснити світіння розігрітого металу у видимому спектрі?
4. Перерахуйте фактори які впливають на теплове зображення об'єкта.
5. Як визначається правильна відстань вимірювання?
6. Що таке «абсолютно чорне тіло»?
7. Яка мінімальна температура тіла повинна бути для того щоб воно генерувало інфрачервоне випромінювання?
8. Які типи датчиків використовуються у сучасних тепловізорах.
9. З яких матеріалів виготовляються об'єктиви тепловізорів і чому?
10. Які бувають типи спеціальних об'єктивів та які у них сфери застосування?
11. Які способи обробки даних вимірювань доступні у типовому програмному забезпеченні тепловізора?
12. Чим пояснюється нижчий коефіцієнт випромінювання для полірованої поверхні?
13. У чому вимірюється просторова роздільна здатність тепловізора?
14. Що таке коефіцієнт пропускання?
15. Як розраховується коефіцієнт випромінювання?
16. Як розрахувати сумарне випромінювання що залишає поверхню об'єкту?
17. З чого складається сумарне випромінювання що залишає поверхню об'єкта?

Модуль 2

1. Що таке пляма вимірювання та як кут обзору впливає на неї?
2. Як визначити що об'єкт знімаємий знаходиться поза фокусом, та до чого це може призвести?
3. Яке обладнання необхідне для вимірювання вмісту вологи в будівельних конструкціях безконтактним методом.
4. Поясніть різницю між кількісним і якісним аналізом теплових зображень?
5. Що таке навколишнє випромінювання та як його усунути?
6. Що треба зробити щоб виміряти температуру об'єкту із невідомим коефіцієнтом випромінювання?
7. Чи впливає колір вимірюваного об'єкта на точність вимірювання температури?
8. Як визначається значення компенсації відбитої температури RTC?
9. Які погодні умови найбільш сприятливі для термографічного обстеження будівель?
10. Перерахуйте джерела помилок при вимірюванні температури тепловізором.
11. В чому особливості вимірювання температур об'єктів що знаходяться за склом?
12. Для чого потрібно налаштовувати інтервал температур колірної схеми?
13. Під яким кутом до поверхні потрібно розташувати об'єктив тепловізора при вимірюванні температур поверхні.

14. Перерахуйте у правильній послідовності порядок дій при тепловізійному обстеженні.
15. Яким явищам приділяється увага при оцінці теплообміну всередині будівлі?
16. Що таке кондукція (теплопровідність)?
17. Які розділи повинен включати в себе звіт про тепловізне обстеження?
18. Чому кути будівлі є небажаними теплопровідними включеннями?