

СВІТЛОТЕХНІЧНІ УСТАНОВКИ ТА СИСТЕМИ

Циклова комісія Електричної інженерії

Викладач	<u>Роденко Дмитро Олександрович</u>
Семестр	<u>6-ий</u>
Освітньо-професійний ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	3
Форма контролю	залік
Аудиторні години	60

Метою освітнього компонента «Світлотехнічні установки та системи» є формування у студентів наступних компетентностей:

- Здатність використовувати практичні навички та методи фундаментальних наук в професійній діяльності.**
- Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі пов'язані з виробництвом, передачею, розподілом електричної енергії, роботою електричних систем і мереж, електричної частини станцій і підстанцій та техніки високих напруг.**
- Здатність володіти основами теорії та практично застосовувати електричні машини і апарати.**
- Здатність вибирати електротехнологічне обладнання і системи електричного освітлення та опромінення.**

- **Здатність орієнтуватися в технологічних процесах і обладнанні, вибирати електроустаткування та відповідні системи керування.**
- **Здатність виконувати професійні обов'язки із дотриманням вимог правил охорони праці та безпеки життєдіяльності, електробезпеки, виробничої санітарії та охорони навколишнього середовища.**
- **Здатність обирати заходи з підвищення рівня енергоефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування і визначення техніко-економічних показників запропонованих рішень.**
- **Здатність виконувати монтаж, налагодження, технічне обслуговування і ремонт електротехнічного, електромеханічного та електронного обладнання, вживати ефективних заходів в умовах виробничих ситуацій в електроенергетичних та електромеханічних системах.**

Завдання освітнього компонента

Завдання освітнього компонента є формування у здобувачів уявлення про принципи дії світлотехнічних установок, що дозволяє брати участь у практичній роботі з їх обслуговування і вироблення вміння вирішувати питання нормування освітлювальних установок (вибір освітленості, оцінка якості освітлення, складання галузевих норм), проведення світлотехнічних розрахунків освітленості в полі точкових і протяжливих джерел світла, кваліфіковано формулювати завдання на розробку світлотехнічних установок, виконувати світлотехнічну й електротехнічну частини проєкту установок, оцінювати техніко-економічну ефективність рішень з урахуванням економії енергії, матеріалів і трудових ресурсів.

Освітній компонент складається з таких модулів

1. Нормування показників світлотехнічних установок

- загальні принципи нормування світлотехнічних установок;**
- методи і критерії нормування освітлювальних установок;**
- вибір нормованої фотометричної характеристики;**
- нормування освітлювальних установок за техніко-економічними показниками;**

2. Світлотехнічні розрахунки освітлювальних установок

- розрахунок циліндричної освітленості;**
- пульсація випромінювання;**
- світлотехнічний розрахунок освітлювальних установок;**
- розрахунок прямої складової освітленості;**
- розрахунок освітленості від точкових світних елементів із симетричним світлорозподілом;**
- розрахунок освітленості від несиметричних світильників;**
- розрахунок освітленості від лінійних елементів, що світять, розташованих у лінію з розривами;**
- розрахунок освітлювальних установок з урахуванням багаторазових відбиттів;**

Освітній компонент складається з таких модулів

3. Основні тенденції розробки сучасних систем освітлення

-Модульні системи освітлення. Інтеграція в архітектуру. Інтерактивність. Інтелектуальне освітлення. Екодизайн. Мультизонні системи освітлення;

-Особливості застосування світлодіодів для освітлення. Загальні характеристики світлодіодів. Біологічний вплив спектру світлодіодів на стан здоров'я людини. Обмеження по застосуванню. Яскравість та якість світлодіодів.

-Підвищення ефективності штучного освітлення закритих приміщень. Автоматизовані системи управління освітленням. Енергозаощадження в системах освітлення.

-Джерела ультрафіолетового та інфрачервоного опромінювання.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі освіти мають продемонструвати такі результати:

- **Обирати і розраховувати освітлювальні та опромінювальні установки, вирішувати технічні задачі в області застосування електротехнологічних установок.**
- **Застосовувати технологічні процеси та обладнання об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки, здійснювати вибір електроустаткування та відповідних систем керування до нього.**
- **Використовувати спеціалізовані знання, уміння та навички для організації роботи відповідно до вимог електробезпеки, охорони праці та безпеки життєдіяльності, виробничої санітарії, охорони довкілля для об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.**
- **Визначати обсяги операцій технічного обслуговування, організовувати та виконувати електромонтажні, налагоджувальні роботи, діагностику, ремонт об'єктів електроенергетики, електротехніки та електромеханіки.**