

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА**

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



ПРОМИСЛОВЕ ОСВІТЛЕННЯ

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни за вибором

підготовки магістрів

галузі знань 0507 Електротехніка та електромеханіка

напряму 8.05070105 «Світлотехніка і джерела світла»

(шифр дисципліни за ОПП ППв 03)

Стандарт чинний з дати затвердження

РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова

КАФЕДРА: світлотехніки та джерел світла

РОЗРОБНИК: к.т.н., доцент кафедри Іоффе К.І.



Схвалено **випусковою** кафедрою світлотехніки та джерел світла.


Протокол від " 09 " грудня 2014 року № 4

Завідувач випускової кафедри  (Назаренко Л.А.)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена
Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ  (Григоренко В.В.) " 18 " 03 2015 р.

Обговорено та рекомендовано до затвердження Науково-методичною радою
факультету електропостачання і освітлення міст.

Голова Науково-методичної ради  (Поліщук В.М.)

" 24 " 12 2014 р., протокол № 8

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом без
письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014
© К.І. Іоффе, 2014

ВСТУП

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни “Промислове освітлення” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра напряму 8.05070105 “Світлотехніка і джерела світла”.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є теоретичні та практичні питання проектування систем електричного освітлення промислових підприємств з урахуванням особливих умов виробництва та сучасних вимог щодо створення необхідних умов праці.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Ком'ютерні інформаційні технології в світлотехніці	Магістерська робота
Системи керування світлотехнічними пристроями	

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

ЗМ 1. Промислове освітлення. Загальні положення;

ЗМ 2. Освітлення промислових об'єктів.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Промислове освітлення» є формування знань щодо основних вимог та принципів розробки проекту освітлення промислового підприємства та оволодіння практичними навиками прийняття загальних проектних рішень та випуску проектно - кошторисної документації.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Промислове освітлення» є формування у студентів належного рівня знань щодо нормативних чинників промислових об'єктів, особливостей виробничих умов експлуатації електротехнічного обладнання; надбання практичних навичок використання теоретичних знань при проектуванні; оволодіння основами проектних рішень та засобів їх реалізації з моменту видачі технічного завдання до випуску повного комплексу проектно-кошторисної документації.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- основні нормативні документи щодо проектування промислового освітлення;
- основні стадії проектування промислових підприємств та їх окремих об'єктів, ділянок тощо;
- місце, роль та зв'язок електротехнічного розділу у загальному процесі проектування нового об'єкту або реконструкції вже існуючого з іншими учасниками процесу проектування;
- об'єм технічних даних та матеріалів, необхідних для розробки технічної документації та її випуску;
- основні принципи проектування освітлювальних установок промислового призначення;
- принципи прийняття проектних, схемних рішень, вибору обладнання з урахуванням вимог щодо енергоефективності та раціонального використання електроенергії;

вміти:

- працювати з будівельними кресленнями та кресленнями інших марок;
- складати та видавати необхідні будівельні завдання, що передують розробці проекту;
- проводити певні розрахунки кількості освітлювальних приладів, перерізів кабелів, потужності установки за допомогою інженерних методів та довідкової літератури;
- розроблювати необхідні монтажні вузли та конструкції для кріплення освітлювального та іншого електротехнічного обладнання;
- застосовувати готові конструктивні вузли та рішення при розробці систем керування;
- працювати з широкою номенклатурою необхідних виробів та матеріалів для здійснення монтажу освітлювальної установки;
- проводити внесення змін в проектну документацію відповідно діючого законодавства;

мати компетентності:

- здатність до використання нормативно-технічної документації щодо виконання проектів промислового освітлення;
- здатність прийняття рішення щодо вибору виду та системи освітлення та її елементної бази при створенні установок зовнішнього та внутрішнього промислового освітлення;
- здатність розроблення основного комплексу робочих креслень проекту освітлення;
- здатність складання альбому специфікації обладнання, виробів та матеріалів.
- здатність складання завдання на створення або вибору низьковольтних комплектних пристроїв (НКП) та інших функціональних елементів системи;
- здатність складання альбому завдання майстерні електромонтажних заготовок (МЕЗ);
- здатність до виконання інженерних робіт при вишукуваннях, проектуванні, будівництві та експлуатації промислових об'єктів різного призначення;
- здатність до впровадження розроблених технічних рішень і проектів;
- готовність до робіт з елементною базою систем керування світлотехнічних систем;
- здатність застосовувати певні програмні продукти та комп'ютерну техніку при виконанні технічного завдання на проектування;

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 144 годин – 4 кредити ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

МОДУЛЬ 1. Промислове освітлення

Змістовий модуль 1. Промислове освітлення. Основні положення

Тема 1. Промисловість України, стан та розвиток. Мета та завдання курсу. Деякі основні визначення та поняття.

Загальна класифікація промислових підприємств. Групи галузей. Металургійний комплекс України. Найбільші підприємства галузі в Україні. Деякі визначення та терміни. Організація процесу проектування.

Тема 2. Особливості освітлення виробничих приміщень. Нормативна база.

Загальні вимоги до проектів електричного освітлення. Системи та види освітлення промислових об'єктів. Робоче та аварійне освітлення. Освітлення безпеки, резервне освітлення.

Тема 3. Об'ємно-планувальні рішення виробничих будівель. Транспорт промислових цехів.

Класифікація та види промислових будівель. Основні виробничі будівлі. Допоміжні будівлі та приміщення промислових підприємств. Основні будівельні параметри. Підйомно-транспортне обладнання.

Тема 4. Загальне освітлення промислових цехів.

Верхнє освітлення. Призначення. Особливості проектування. Вибір обладнання. Обслуговування світильників верхнього світла. Світлотехнічні мостики. Конструкція та призначення. Площадки обслуговування електроталей

Тема 5. Освітлення вибухонебезпечних та пожежонебезпечних приміщень.

Класифікація вибухонебезпечних зон. Основні вимоги. Вибір вибухонебезпечного обладнання. Особливості виконання мереж та установки обладнання. Класифікація пожежонебезпечних приміщень. Особливості проектування.

Змістовий модуль 2. Освітлення промислових об'єктів.

Тема 6. Електропостачання промислових підприємств. Каналізація електроенергії.

Основні заходи та засоби електропостачання. Типи підстанцій. Високовольтне постачання. Силове обладнання. Схеми живлення. Вибір роду проводки та засобу прокладання. Трубні проводки. Струнні проводки. Тросові проводки. Прокладання за допомогою металевих та пластикових лотків.

Тема 7. Освітлення загальнопромислових об'єктів.

Електроприміщення (КТП, РУ, ГРУ и т. ін.). Пости управління. Галереї конвеєрів та тунелі. Насосні станції та гідроприміщення. Вентиляційні установки та приміщення. Приміщення складів.
.....

Тема 8. Світлове обгороджування висотних перешкод.

Призначення та вимоги до світлового обгороджування. Способи реалізації. Заходи та засоби виконання. Управління системою світлового обгороджування.

Тема 9. Освітлення території та доріг промислового комплексу.

Основні нормативні документи та вимоги щодо освітлення території підприємства. Способи виконання технічного завдання. Генплан підприємства. Кабельні естакади. Прожекторні щогли. Фасади будівель як місце розташування освітлювальних приладів для освітлення території.

Індивідуальні завдання: Розробка робочої документації з електроосвітлення виробничої ділянки (РГР).

3. Рекомендована література:

1. Освітлення промислових об'єктів: навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти / П.П. Говоров, Р. В. Пилипчук, А. І. Токмань, В. В. Щиренко, Р. Ю. Яремчук. – Тернопіль : Джура, 2008. – 388 с. – ISBN 978-966-8650-89-5.
2. Справочная книга по светотехнике : под ред. Ю. Б. Айзенберга. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Знак, 2006. – 972 с. – ISBN 5-87789-051-4.
3. Шеховцов В.П. Осветительные установки промышленных и гражданских объектов / В.П. Шеховцов – М.: , 2009.
4. Расчет и проектирование ОУ и электроустановок промышленных механизмов : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / В. П. Шеховцов. – Москва : ФОРУМ, 2010. - 352 с. : ил.
5. Объемно-планировочные решения производственных зданий: конспект лекций для студентов / В. И. Игнатов. - Тула, 2005.
6. Ю.Б. Оболенцев Электрическое освещение общепромышленных помещений. Оболенцев Ю.Б., Гиндин Э.Л. - М. : Энергоатомиздат, 1990. - 112с.
7. Справочник типовых решений с применением светодиодов. – ЭЛТЕХ, 2010. – 234с.
8. <http://electricalschool.info/>
9. Баев В.И. Практикум по электрическому освещению и облучению / В.И. Баев. – КолосС, 2008. – 192с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен

5. Засоби діагностики успішності навчання: усне опитування (індивідуальне або фронтальне).

АНОТАЦІЯ

Метою викладання навчальної дисципліни «Промислове освітлення» є формування знань щодо основних вимог та принципів розробки проекту освітлення промислового підприємства та оволодіння практичними навиками прийняття загальних проектних рішень та випуску проектно - кошторисної документації. Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ): ЗМ 1. Промислове освітлення. Загальні положення. ЗМ 2. Освітлення промислових об'єктів.

ABSTRACT (ANNOTATION)

The aim of educational discipline teaching "Industrial illumination" is forming of knowledge in relation to the basic requirements and principles of illumination projects development of industrial enterprise and capture of decisions acceptance of general project and producing practical skills project - estimate documentation. The program of educational discipline consists of such content modules (CM): CM 1. Industrial illumination. Generals. CM 2. Illumination of industrial enterprises.

АННОТАЦИЯ

Целью преподавания учебной дисциплины "Промышленное освещение" является формирование знаний относительно основных требований и принципов разработки проекта освещения промышленного предприятия и овладения практическими навыками принятия общих проектных решений и выпуска проектно - сметной документации. Программа учебной дисциплины состоит из таких смысловых модулей (СМ): СМ 1. Промышленное освещение. Общие положения. СМ 2. Освещение промышленных объектов.