

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Ректор

В.М. Бабасєв

2014 р.

ОСВІТЛЕННЯ МІСТ ТА СПОРТИВНИХ СПОРУД

ПРОГРАМА

нормативної навчальної дисципліни

підготовки магістра

галузі знань 0507 Електротехніка та електромеханіка

спеціальності 8.05070105 Світлотехніка і джерела світла
(шифр дисципліни за ОПП ПП.04)

Стандарт чинний з дати затвердження

Харків - 2014

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

КАФЕДРА: світлотехніки і джерел світла

РОЗРОБНИКИ: к.т.н., доцент кафедри Васильєва Ю.О.
старший викладач кафедри Ляшенко О.М.

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

Протокол від " 9 " 09 2014 року № 2

/ 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 _____ ("26" 04 2014 р.

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

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

" 19 " 11 2014 р., протокол № 5

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

© Ю. О. Васильєва, О. М. Ляшенко, 2014

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Освітлення міст та спортивних споруд» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки магістра спеціальності 8.05070105 «Світлотехніка і джерела світла».

Предметом вивчення навчальної дисципліни є основи проектування і методи розрахунку систем зовнішнього освітлення міст.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються:
Вступна для ОКР магістр	Промислове освітлення
	Магістерська робота

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

ЗМ 1. Нормування і світлотехнічні розрахунки освітлювальних установок зовнішнього освітлення;

ЗМ 2. Електротехнічна частина і питання управління дією освітлювальних установок зовнішнього освітлення.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Освітлення міст та спортивних споруд» є формування системи теоретичних знань і практичних навичок з проектування освітлювальних установок (ОУ) вулиць і доріг, а також спортивних споруд для різних видів спорту.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Освітлення міст та спортивних споруд» є вивчення нормативних документів для проектування ОУ, критеріїв вибору елементів ОУ вулиць і доріг, теоретичних основ розрахунків кількісних і якісних характеристик ОУ; набуття практичних навичок проектування установок зовнішнього освітлення міст та спортивних споруд і виконання розрахунків їх параметрів..

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

знати:

- нормативні документи для проектування освітлювальних мереж, вимоги до електричної частини установок зовнішнього освітлення, критерії вибору елементів мереж;

- теоретичні основи розрахунків параметрів мереж електропостачання оу міст та спортивних споруд, а також питання монтажу і експлуатації цих мереж.

вміти:

- застосовувати ПТБ, ПВЕ та прогресивні методи монтажу для оцінки надійності та економічності освітлення;
- складати графіки монтажу і обслуговування електротехнічних систем
- використовуючи знання технологій проектування та виробництва (застосування або експлуатації) світлотехнічних систем, розраховувати оптимальні параметри цих систем і обґрунтовувати їх проектні рішення.

мати компетентності:

- здатність проводити попереднє техніко-економічне обґрунтування проектів;
- готовність виконувати розрахунок і проектування систем зовнішнього і спортивного освітлення відповідно до технічного завдання з використанням засобів автоматизації проектування;
- здатність розробляти проектну і технічну документацію, оформляти закінчені проектно-конструкторські роботи;
- готовність здійснювати контроль відповідності проектів і технічної документації, що розробляються, стандартам, технічним умовам та іншим нормативним документам;

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 126 годин – 3,5 кредитів ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни**Модуль 1. Освітлення міст та спортивних споруд**

Змістовий модуль 1. Нормування і світлотехнічні розрахунки освітлювальних установок зовнішнього освітлення

Тема 1. Нормування освітлювальних установок вулиць і доріг. Видимість і розрізняваність об'єктів на освітлених вулицях. Джерела світла для зовнішнього освітлення (ЗО) і їх характеристики. Загальні вимоги до вуличних світильників. Світлотехнічні системи і конструкції світильників зовнішнього освітлення. Стовпи. Загальні вимоги до стовпів.

Тема 2 . Світлотехнічні розрахунки освітлювальних установок зовнішнього освітлення. Розрахунок яскравості дорожніх покриттів. Розрахунок освітленості вулиць і доріг. Розрахунок освітленості дорожнього покриття. Розрахунок середньої яскравості дорожнього покриття. Розрахунок засліплюючої дії установок ЗО і видимості в умовах засліплюючої дії.

Тема 3. Нормовані світлотехнічні характеристики для відкритих і закритих спортивних споруд. Освітлювальні засоби. Методи освітлення відкритих і закритих спортивних споруд. Устаткування освітлювальних установок спортивних споруд. Розрахунок системи освітлення спортивних споруд. Монтаж, наладка і експлуатація спортивних освітлювальних установок

Змістовий модуль 2. Електротехнічна частина і питання управління дією освітлювальних установок зовнішнього освітлення.

Тема 4. Електротехнічна частина. Живлення електричною енергією і електричні мережі ЗО. Розрахунок мереж ЗО при рівномірному і нерівномірному навантаженні фаз. Схеми і конструкції електричних мереж ЗО.

Тема 5. Освітлення транспортних тунелів. Умови видимості об'єктів у тунелі та при під'їзді до тунелю. Освітлювальні установки транспортних тунелів

Тема 6. Управління дією вуличних ОУ. Проектування ОУ вулиць і доріг. Елементи архітектурного, рекламного, ілюмінаційного та інших видів зовнішнього освітлення.

Індивідуальні завдання:

- курсовий проект на тему «Проектування електричного освітлення вулиць і доріг».

3. Рекомендована література:

1. Салтиков В. О. Освітлення міст: Навч. посібник. – Харків: ХНАМГ, 2009.– 221 с.
2. Природне і штучне освітлення. ДБН В.2.5-28-2006. – К.: Мінбуд. України, 2006.
3. Правила улаштування електроустановок. Розділ 6. Електричне освітлення. – К: 2006.
4. Справочная книга по светотехнике / под ред. Ю. Б. Айзенберга. 3-е изд. перераб. и доп. – М. : Знак, 2006. – 972 с.
5. Г.М. Кнорринг, Н.М. Фадин, В.Н. Сидоров. Справочная книга для проектирования электрического освещения. – С. – П.: Энергоатомиздат, 1992.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: екзамен

5. Засоби діагностики успішності навчання: поточні та підсумкові тестові завдання, контрольні роботи, задачі, захист курсового проекту, питання і задачі до екзамену.

АНОТАЦІЯ

Мета вивчення дисципліни: формування системи теоретичних знань і практичних навичок з проектування освітлювальних установок (ОУ) вулиць і доріг. Завдання: вивчення нормативних документів для проектування ОУ, критеріїв вибору елементів ОУ вулиць і доріг, теоретичних основ розрахунків кількісних і якісних характеристик ОУ; набуття практичних навичок проектування установок зовнішнього освітлення міст та спортивних споруд і виконання розрахунків їх параметрів. Предмет вивчення у дисципліні: основи проектування і методи розрахунку систем зовнішнього освітлення міст. Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ): ЗМ 1. Нормування і світлотехнічні розрахунки освітлювальних установок зовнішнього освітлення; ЗМ 2. Електротехнічна частина і питання управління дією освітлювальних установок зовнішнього освітлення.

ABSTRACT (ANNOTATION)

The aim of study of discipline: forming the system of theoretical knowledges and practical skills from planning of lighting systems (LS) of streets and roads. Task: study of normative documents for the OY planning, criteria of choice of the elements LS streets and roads, theoretical bases of calculations of quantitative and high-quality characteristics LS; acquisition of practical skills of planning of options of external illumination of cities and sporting buildings and implementation of calculations of their parameters. Subject of study in discipline: bases of planning and methods of calculation of the systems of external illumination of cities. The program of educational discipline consists of the such content modules (CM): CM 1. Setting of norms and calculations lightning technologies of lighting options of external illumination. CM 2. Electrical engineering part and questions of management by action of lighting systems of external illumination.

АННОТАЦИЯ

Цель изучения дисциплины: формирование системы теоретических знаний и практических навыков по проектированию осветительных установок (ОУ) улиц и дорог. Задание: изучение нормативных документов для проектирования ОУ, критериев выбора элементов ОУ улиц и дорог, теоретических основ расчетов количественных и качественных характеристик ОУ; приобретение практических навыков проектирования установок внешнего освещения городов и спортивных сооружений и выполнения расчетов их параметров. Предмет изучения дисциплины: основы проектирования и методы расчета систем внешнего освещения городов. Программа учебной дисциплины состоит из таких содержательных модулей (СМ): СМ 1. Нормирование и расчеты светотехники осветительных установок внешнего освещения; СМ 2. Электротехническая часть и вопросы управления действием осветительных установок наружного освещения.