Форма Н – 3.04

Харківський ордена «Знак Пошани» електромеханічний технікум
транспортного будівництва

Циклова комісія за напрямом «Електротехніка»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник директора з навчальної
роботи
_____
«___» _____ 2015 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЕЛЕКТРИЧНЕ ОСВІТЛЕННЯ

Напрям підготовки 050701 «Електротехніка та електротехнології»

Спеціальність 5.05070104 «Монтаж і експлуатація електроустаткування підприємств і цивільних споруд»

Відділення Електромеханіки та комп'ютерної інженерії

Харків
2015 – 2016 н. р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Електричне освітлення» для студентів за напрямом підготовки 5.050701 «Електротехніка та електротехнології», спеціальності 5.05070104 «Монтаж і експлуатація електроустаткування підприємств і цивільних споруд».

«28» серпня 2015 року – 13с.

Розробник: викладач без категорії Л. А. Гундарева

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії за напрямом «Електротехніка».

Протокол №___ від ____ серпня 2015 року

Голова циклової комісії за напрямом «Електротехніка»

_____ А.О. Блєдний
(підпис)

Схвалено методичною радою Харківського ордена «Знак Пошани» електромеханічного технікуму транспортного будівництва

Протокол від «___» _____ 20___ року № ____

Голова методичної ради технікуму

_____ (_____)
(підпис)

© ХЕМТТБ, 2015 рік

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td>Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів – 1,5</td><td>Галузь знань: 0507 «Електротехніка та електромеханіка»</td><td rowspan="2">варіативна</td></tr>
<tr><td>Напрям підготовки 050701 «Електротехніка та електротехнології»</td></tr>
<tr><td>Модулів – 4</td><td rowspan="4">Спеціальність: 5.05070104 «Монтаж і експлуатація електроустаткування підприємств і цивільних споруд»</td><td rowspan="2">Рік підготовки: 4</td></tr>
<tr><td>Змістовних модулів –</td></tr>
<tr><td>Індивідуальне науково-дослідне завдання –</td><td rowspan="2">Семестр: VIII</td></tr>
<tr><td>Загальна кількість годин – 81</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Тижневих годин:
VIII семестр
аудиторних – 3 год.
Самостійної роботи студента – 2,8 год.</td><td rowspan="11">Освітньо-кваліфікаційний рівень:
Молодший спеціаліст</td><td>Лекції</td></tr>
<tr><td>32</td></tr>
<tr><td>Практичні</td></tr>
<tr><td>10</td></tr>
<tr><td>Лабораторні</td></tr>
<tr><td>-</td></tr>
<tr><td>Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>39</td></tr>
<tr><td>Індивідуальні завдання:</td></tr>
<tr><td>-</td></tr>
<tr><td>Вид контролю:
VIII-й семестр – недиференційований залік</td></tr>
</table>

Примітка.
Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

$$42/39 = 1,07$$

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета вивчення навчальної дисципліни «Електричне освітлення» полягає в формуванні знань, вміння діяти та формування професійних здібностей техніка-електрика, що пов'язані з виконанням проектувальної, технологічної та технічної діяльності в майбутній професійній діяльності.

Завданням навчальної дисципліни є формування знань молодшого спеціаліста відповідно до вимог варіативної складової освітньо-професійної програми, освітньо-кваліфікаційної характеристики та вимог сучасного виробництва до його умінь та здібностей з професійних дисциплін.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- Конструкцію та принцип роботи різноманітних джерел світла;
- Принцип дії ПРА;
- Класифікацію приміщень;
- Норми освітленості для основних приміщень;
- Призначення КСС;
- Принципи розрахунку методом коефіцієнта використання світлового потоку;
- Принципи розрахунку методом питомої потужності;
- Принципи точкового розрахунку освітленості;
- Особливості розташування та монтажу світильників;
- Засоби електробезпеки та охорони праці при монтажі та експлуатації світильників;
- Норми оформлення світлотехнічних проектів;
- Інструменти та пристрої для монтажу електроосвітлення.

вміти:

- Робити розрахунки світлотехнічних одиниць;
- Робити розрахунки електроосвітлення методом питомої потужності;
- Визначати основні світлотехнічні показники згідно КСС;
- Будувати просторові та лінійні ізолюкси;
- Робити розрахунки освітлення точковим методом;
- Складати світлотехнічні проекти;
- Вибирати світильники, джерела світла та освітлювальну арматуру;
- Розташовувати світильники у приміщенні;
- Використовувати засоби та методи електробезпеки під час монтажу електроосвітлення.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1	**Конструкція та принцип дії освітлювального устаткування.**
Змістовний модуль 1	Джерела світла
Змістовний модуль 2	Пускорегулююча апаратура
МОДУЛЬ 2	**Розрахунок освітленості.**
Змістовний модуль 3	Класифікація приміщень
Змістовний модуль 4	Криві сили світла
Змістовний модуль 5	Розрахунок рівномірного освітлення
Змістовний модуль 6	Просторові т лінійні ізолюкси
Змістовний модуль 7	Розрахунок аварійного освітлення
МОДУЛЬ 3	**Монтаж освітлювального електрообладнання.**
Змістовний модуль 8	Монтаж освітлювального устаткування
Змістовний модуль 9	Пристрої та інструменти для монтажу освітлення
МОДУЛЬ 4	**Оформлення проектної документації.**
Змістовний модуль 10	Експлуатація освітлювального електроустаткування
Змістовний модуль 11.	Оформлення проектної документації

4. Структура навчальної дисципліни

Назва модулів і тем	Кількість годин					
	усього	У тому числі				
		лек	пр	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Модуль 1 Конструкція та принцип дії освітлювального устаткування						
Змістовний модуль 1. Джерела світла	8	4				4
Змістовний модуль 2. Пускорегулююча апаратура	6	2	2			2
Разом за модулем 1	**14**	**6**	**2**			**6**
Модуль 2 Розрахунок освітленості						
Змістовний модуль 3. Класифікація приміщень	6	2				4
Змістовний модуль 4. Криві сили світла	4	2	2			
Змістовний модуль 5.Розрахунок рівномірного освітлення	6	2	2			2
Змістовний модуль 6. Просторові та лінійні ізолюкси	14	2	4			8
Змістовний модуль 7.Розрахунок аварійного освітлення	4	2				2
Разом за модулем 2	**34**	**10**	**8**			**16**
Модуль 3 Монтаж освітлювального електрообладнання						
Змістовний модуль 8. Монтаж освітлювального устаткування	16	8				8
Змістовний модуль 9. Пристрої та інструменти для монтажу освітлення	6	2				4
Разом за модулем 3	**22**	**10**				**12**
Модуль 4 Оформлення проектної документації						
Змістовний модуль 10. Експлуатація освітлювального електроустаткування	6	4				2
Змістовний модуль 11. Оформлення проектної документації	5	2				3
Разом за модулем 4	**11**	**6**				**5**
Разом по дисципліні	**81**	**32**	**10**			**39**

5. Теми аудиторних та самостійних занять

№ з/п	Форма заняття	Обсяг	Зміст заняття
Модуль 1 Конструкція та принцип дії освітлювального устаткування			
1	Лекція №1	2	Вступ. Загальні відомості про електричне освітлення. Світлотехнічні одиниці.
	Сам. роб. №1	2/4	Кількісні та якісні показники освітлення.
2	Лекція №2	2/6	Люмінесцентні лампи. Дугорозрядні та спеціальні лампи.
	Сам. роб. №2	2/8	Компактні люмінесцентні лампи та лампи розжарювання. Металогалогенні лампи та світлодіоди.
3	Лекція №3	2/10	Пускорегулююча апаратура. Світлові прилади.
	Сам. роб. №3	2/12	Електронна ПРА.
5	Прак. роб. №1	2/14	Розрахунок головних світлотехнічних величин.
Модуль 2 Розрахунок освітленості			
6	Лекція №4	2/16	Класифікація приміщень.
	Сам. роб. №4	2/18	Особливості небезпечних приміщень.
	Сам. роб. №5	2/20	Нормована освітленість.
7	Лекція №5	2/22	Криві сили світла.
8	Прак. роб. №2	2/24	Визначення параметрів світлових приладів за допомогою КСС.
9	Лекція №6	2/26	Розрахунок освітлення методом коефіцієнта використання.
	Сам. роб. №6	2/28	Визначення розрахункових коефіцієнтів. Розрахунок освітлення методом питомої потужності
11	Прак. роб. №3	2/30	Розрахунок освітлення методом питомої потужності.
	Сам. роб. №7	2/30	Розрахунок освітлення точечним методом. Просторові ізолюкси.
12	Прак. роб. №4	2/34	Побудова просторових ізолюкс.
	Сам. роб. №8	2/36	Розрахунок освітлення від лінійних освітлювачів.
	Сам. роб. №9	2/38	Лінійні ізолюкси.
13	Лекція №7	2/40	Розрахунок зовнішнього освітлення.

№ з/п	Форма заняття	Обсяг	Зміст заняття
14	Прак. роб. №5	2/42	Розрахунок освітлення вулиці.
	Сам. роб. №10	2/44	Розрахунок прожекторного освітлення.
15	Лекція №8	2/46	Розрахунок аварійного освітлення.
	Сам. роб. №11	2/48	Схеми живлення головного, резервного та аварійного освітлення.

Модуль 3 Монтаж освітлювального електрообладнання			
16	Лекція №9	2/50	Вибір розташування світильників.
	Сам. роб. №12	2/52	Особливості розташування та монтажу світильників у небезпечних приміщеннях. Спеціальне обладнання
17	Лекція №10	2/54	Електроустаткувальні вироби для монтажу світильників.
	Сам. роб. №13	2/56	Монтаж електроустаткувальних виробів.
18	Лекція №11	2/58	Монтаж освітлювального устаткування.
	Сам. роб. №14	2/60	Нормативи та вимоги щодо монтажу освітлювального устаткування.
19	Лекція №12	2/62	Вибір типу світильників та ламп.
	Сам. роб. №15	2/64	Вибір типу та способу прокладки мережі електроживлення.
	Сам. роб. №16	2/66	Апарати захисту, комутації та керування мереж електричного освітлення.
20	Лекція №13	2/68	Комплектні пристрої. Різновиди комплектних пристроїв.
	Сам. роб. №17	2/70	Пристосування, інструменти та пристрої для виконання електромонтажних робіт.
Модуль 4 Оформлення проектної документації			
22	Лекція №14	2/72	Електробезпека та охорона праці під час монтажу освітлювального устаткування.
	Сам. роб. №18	2/74	Електробезпека та охорона праці під час монтажу освітлювального устаткування у небезпечних приміщеннях.
23	Лекція №15	2/76	Правила експлуатації освітлювального устаткування.
	Сам. роб. №19	3/79	Особливості експлуатації освітлювального устаткування у небезпечних приміщеннях. Оформлення світлотехнічного проекту
24	Лекція №16	2/81	Оформлення проектної документації. Підведення підсумків
Разом		**81**	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розрахунок головних світлотехнічних величин	2
2	Визначення параметрів світлових приладів за допомогою КСС	2
3	Розрахунок освітлення методом питомої потужності	2
4	Побудова просторових ізолюкс	2
5	Розрахунок освітлення вулиці	2

7. Теми лабораторних занять – не передбачено

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Кількісні та якісні показники освітлення.	2
2	Компактні люмінесцентні лампи та лампи розжарювання. Металогалогенні лампи та світлодіоди.	2
3	Електронна ПРА.	2
4	Особливості небезпечних приміщень.	2
5	Нормована освітленість.	2
6	Визначення розрахункових коефіцієнтів. Розрахунок освітлення методом питомої потужності	2
7	Розрахунок освітлення точечним методом. Пространственні ізолюкси.	2
8	Розрахунок освітлення від лінійних освітлювачів.	2
9	Лінійні ізолюкси.	2
10	Розрахунок прожекторного освітлення.	2
11	Схеми живлення головного, резервного та аварійного освітлення.	2
12	Особливості розташування та монтажу світильників у небезпечних приміщеннях. Спеціальне обладнання	2
13	Монтаж електроустаткувальних виробів.	2
14	Нормативи та вимоги щодо монтажу освітлювального устаткування.	2
15	Вибір типу та способу прокладки мережі електроживлення.	2
16	Апарати захисту, комутації та керування мереж електричного освітлення.	2
17	Пристосування, інструменти та пристрої для виконання електромонтажних робіт.	2
18	Електробезпека та охорона праці під час монтажу освітлювального устаткування у небезпечних приміщеннях.	2
19	Особливості експлуатації освітлювального устаткування у небезпечних приміщеннях. Оформлення світлотехнічного проекту	3
	Разом по дисципліні	

9. Індивідуальні завдання– відсутні

10. Методи навчання

Методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності.
Методи стимулювання й мотивації навчально-пізнавальної діяльності.
Методи контролю і корекції за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.
Бінарні, інтегровані (універсальні) методи.

11. Методи контролю

Поточний	Опитування
Підсумковий	VIII-й семестр – недиференційований залік;

12. Розподіл балів, які отримують студенти *

Семестр	Поточне тестування та самостійна робота				Підсумковий тест (екзамен)	Сума
VIII	*ЗМ1*	*ЗМ2*	*ЗМ3*	*ЗМ4*	-	100
	20	40	30	10		

ЗМ1, ЗМ2, …ЗМ21 – змістовні модулі навчальної дисципліни

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Рейтинг	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	Для заліку
0,9 – 1,0	**A**	Відмінно	зараховано
0,82 – 0,89	**B**	Добре	
0,74 –0, 81	**C**		
0,64 – 0,73	**D**	Задовільно	
0,60 – 0,63	**E**		
0,35 – 0,59	**FX**	Незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 0,34	**F**	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

*- До завершення повного переходу на систему ECTS, використовувати національну шкалу оцінювання знань студентів. Враховуючи план розвитку спеціальності в робочій навчальній програмі наведена шкала оцінювання згідно ECTS.

13. Методичне забезпечення

1. Методичний посібник для виконання практичних робіт з дисципліни «Електричне освітлення», ХЕМТТБ, 2012 рік
2. Конспект лекцій з дисципліни «Електричне освітлення»

14. Рекомендована література

Базова

1. Правила улаштування електроустановок Р. VII Київ-2007, гл. VI.
2. Кнорінг Г.М. Проектування освітлювальних установок. «Госенергоиздат» 1968 р.
3. Ктиторов А.Ф. Практичний посібник по монтажу електричного освітлення. «Вища школа»
4. Кнорінг Г.М. Довідникова книга для проектування електричного освітлення. «Енергодрук» 1992 р.
5. Справочная книга по светотехнике – под ред. Ю.Б. Айзенберга, 972с., 2006г.
6. Справочные материалы. Световые технологии – М. 2006

Допоміжна

1. Кнорінг Г.М. Довідник для проектування електричного освітлення. «Енергія» 1968р.
2. Кнорінг Г.М. Довідник для проектування електричного освітлення. «Електропром» 1938 р.
3. Правила технічної безпеки при виконанні робіт в електроустановках. «Енергія», 2012р
4. Правила технічної експлуатації пристроїв користувачів. «Енергія», 2012р
5. Каталог продукции. Световые технологии. М.-2010

15. Інформаційні ресурси

1. http://ebooktime.net

2. http://electrolibrary.narod.ru
3. http://forca.com.ua
4. http://forca.ru/