

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ, ІНФОРМАЦІЙНОЇ
ТА ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор ННІЕІТІ
І.В. Білецький
_____ (підпис) _____ (ПІБ)
« *10* » _____ *10* 20 *0* року
М.П. 

РОБОЧА ПРОГРАМА КУРСОВОЇ РОБОТИ

Розрахунок параметрів і розробка конструкції джерела світла


вид	<i>вибірковий, ВП 1.6</i>
семестр	<i>6</i>
кількість кредитів ЄКТС	<i>2</i>
форма підсумкового контролю	<i>захист курсової роботи</i>
мова викладання, навчання та оцінювання	<i>українська</i>
кафедра	<i>Світлотехніки і джерел світла</i>

для здобувачів вищої освіти:

рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський)</i>
галузь знань	<i>14 Електрична інженерія</i>
спеціальність	<i>141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка</i>
освітня програма	<i>Світлотехніка та дизайн світлового середовища</i>
форма навчання	<i>денна</i>

2020 – 2021 НАВЧАЛЬНИЙ РІК

Розробники Робочої програми з курсової роботи

Прізвище та ініціали	Посада	Науковий ступінь, вчене звання	Підпис
Суворова К.І.	доцент кафедри СДС kisuvorova17@gmail.com	к.т.н., доцент	

Робочу програму схвалено **на засіданні** кафедри Світлотехніки і джерел світла

Протокол від «26»серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри


підпис

(Несжмаков П.І.)

прізвище та ініціали

Робоча програма курсової роботи відповідає Освітній програмі:

Гарант Освітньої програми


підпис

(Суворова К.І.)

прізвище та ініціали

1. Мета курсової роботи

Метою виконання курсової роботи є оволодіння студентами практичними навичками розрахунку і конструювання розрядних джерел світла. У результаті виконання курсової роботи студенти набувають навички розрахунку люмінесцентної лампи та вибору оптимального варіанту джерела світла за певними характеристиками.

2. Міждисциплінарні зв'язки

Виконання курсової роботи безпосередньо спирається на основи світлотехніки, фотометрію, фізичні основи джерел світла, основи метрології та електричних вимірювань, вищу математику.

3. Результати навчання

Програмний результат навчання*	Методи навчання	Форми оцінювання	Результати навчання за курсовою
ПРН 27. Уміння проведення пошуку даних для розрахунку і проектування джерел оптичного випромінювання, світлових приладів та драйверів.	Словесні, наочні, практичні, індуктивні, аналітичні методи; конспектування лекцій, самостійна робота.	– усне або письмове опитування: - письмовий контроль (контрольні роботи); - розв'язання експериментально-дослідних задач тощо	Оволодіння принципами дії джерел світла різних типів;
ПРН 29. Ефективно опанувати сучасними тенденціями при проектуванні нових і модернізації існуючих джерел світла, світлових приладів, електронних схем драйверів та забезпечувати підвищення ефективності, енергозбереження, довговічності та раціональної експлуатації джерел			Вивчення теоретичних основ розрахунку при розробці нових і модернізації існуючих джерел світла; Вивчення заходів підвищення ефективності джерел світла, енергозбереження і довговічності, раціональної експлуатації; Вміння вирішувати екологічні проблеми в процесі розробки та

світла, світлових приладів, електронних схем та драйверів.			експлуатації джерел світла.
ПРН 31 Проводити попереднє техніко-економічне обґрунтування, виконувати розрахунок і проектування освітлювальної установки будівлі, систем зовнішнього освітлення, декоративно-художнього та освітлення рекламного призначення відповідно до технічного завдання з використанням засобів автоматизації проектування			Вміння розв'язувати задачі оптимізації параметрів ламп; Вміння застосовувати комп'ютерні сучасні програми розробки джерел світла; Вміння проводити техніко-економічне порівняння варіантів розрахунку ламп.

4. Програма курсової роботи

Змістовий модуль 1 Обґрунтування вибору роду і тиску наповнюючого газу. Розрахунок геометричних параметрів джерела світла

Виконується обробка початкових даних. Розрахунок геометричних параметрів та початок багатоваріантного методу розрахунку

Змістовий модуль 2 Розрахунок електричних і світлотехнічних параметрів джерела світла

Виконується розрахунок електричних і світлотехнічних параметрів джерела світла. Визначення конструктивних параметрів варіантів люмінесцентних ламп заданої потужності. Оцінка зовнішнього балансу енергії. Розрахунок світлового потоку і світлової віддачі варіантів ламп.

Змістовий модуль 3 Розробка конструкції лампи

Виконується економічне порівняння розрахованих варіантів при їх роботі в освітлювальних установках і вибір найбільш доцільного варіанта лампи з урахуванням умов обслуговування.

5. Структура курсової роботи і розподіл часу

Змістові модулі	Кількість годин (самостійна робота)
МОДУЛЬ (семестр 6)	60
Змістовий модуль 1	15
Змістовий модуль 2	15
Змістовий модуль 3	15
Підсумковий контроль	15

6. Методи контролю та порядок оцінювання результатів навчання

Поточний контроль: – усне або письмове опитування:

- письмовий контроль (контрольні роботи);
- тестування у віртуальному освітньому середовищі на платформі MOODLE (курс в процесі розробки);
- розв'язання експериментально-дослідних задач тощо;

Підсумковий контроль: – усне або письмове опитування:

- письмовий контроль (контрольні роботи);
- тестування у віртуальному освітньому середовищі на платформі MOODLE (курс в процесі розробки)

Структура курсової роботи і розподіл балів

Змістові модулі	Максимальна кількість балів
МОДУЛЬ (семестр 6)	100
Змістовий модуль 1	20
Змістовий модуль 2	20
Змістовий модуль 3	20
Підсумковий контроль	40

Види завдань, засоби контролю і максимальна кількість балів

Види завдань та засоби контролю*	Розподіл балів*
Змістовий модуль 1	20
Огляд джерел за темою. Розрахунок геометричних параметрів джерела світла	15
Тест за теоретичним матеріалом	5
Змістовий модуль 2	20
Розрахунок електричних і світлотехнічних параметрів джерела світла	15
Тест за теоретичним матеріалом	5
Змістовий модуль 3	20
Розробка конструкції лампи	10
Тест за теоретичним матеріалом	10
Підсумковий контроль – публічний захист	40
Оформлення звіту згідно вимог	10
Ілюстративна частина	10
Презентація	10
Захист звіту	10
ВСЬОГО ЗА МОДУЛЕМ	100

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, диф. заліку	для заліку
90-100	відмінно	зараховано
82-89	добре	
74-81		
64-73		
60-63	задовільно	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

7. Методичне забезпечення

1. Суворова К. І. Джерела світла : навч. посіб. / К. І. Суворова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021 Рукопис.
2. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт із дисципліни «Джерела світла (для студентів денної і заочної форм навчання спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка) / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : Л. Д. Гуракова, К. І. Суворова, Л. Г. Баландаєва. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 48 с. <https://eprints.kname.edu.ua/55342/>.
3. Методичні рекомендації до виконання курсового проекту «Розрахунок параметрів і розробка конструкції джерела світла» з навчальної дисципліни «Джерела світла» (для студентів денної і заочної форм навчання напряму підготовки 6.050701 – Електротехніка та електротехнології, фахового спрямування «Світлотехніка і джерела світла», спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : Л. Д. Гуракова, К. І. Суворова, Л. Г. Баландаєва. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 49 с. <https://eprints.kname.edu.ua/54089/>
4. Методичні рекомендації до самостійного вивчення курсу «Джерела світла» (для студентів денної і заочної форм навчання спеціальності 141 – Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова ; уклад. : К. І. Суворова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. <https://eprints.kname.edu.ua/31223/>
5. Дистанційний курс «Джерела світла»
<https://dl.kname.edu.ua/course/view.php?id=589>

8. Рекомендована базова література

1. Споживачі електричної енергії. Електричне освітлення : навч. посіб. / О. І. Соловей, А. В. Чернявський, О. О. Ситник, В. Ф. Ткаченко,

- Г. В. Курбака ; за ред. Солов'я О. І. ; М-во освіти і науки України, Черкас. держ. технол. ун-т. – Черкаси : ФОП Гордієнко Є.І., 2018. – 132 с.
2. Елкина Т.В. Курс лекцій по дисципліне «Электрическое освещение» / Т.В. Елкина ; Гомельский государственный политехнический колледж. – Гомель : ГГПК, Республика Беларусь, 2011.
 3. Черепанова Г.А. Электрическое освещение : конспект лекций для студентов дневной и заочной форм обучения специальности 140205 / Г. А. Черепанова ; Вятский государственный университет – Киров : ВГУ, 2007.
 4. Рохлин Г. Н. Разрядные источники света. / Г. Н. Рохлин – М. : Энергоатомиздат, 1991 – 719 с.
 5. Справочная книга по светотехнике : под ред. Ю. Б. Айзенберга. – [3-е изд., перераб. и доп.] – М. : Знак, 2006. – 972 с.

12. Обладнання, устаткування, програмні продукти

№ з/п	Обладнання, програмне забезпечення*	Застосування, назва дисципліни	Спец. аудиторія, лабораторія
1	1. Комплекс для визначення абсолютної спектральної чутливості фотометрів (передавання одиниці потужності оптичного випромінювання). 2. Комплекс для вимірювання світлотехнічних характеристик світлових приладів та джерел світла. 3. Комплекс для вимірювання світлотехнічних характеристик світлодіодів. 4. Комплекс для вимірювання світлового потоку. 5. Комп'ютер R-line с проц.Intel Cel 6540. 6. Спектрометр Ava Spec-ULS 2048 L-USB 2.	1. Джерела світла	«Центр світлотехнічних вимірювань», № 610-2
2		1. Джерела світла	Лабораторія 702етк

Аркуш актуалізації

Робоча програма курсового проекту (роботи) на 202_ -202_ навчальний рік переглянута та затверджена «Без змін»

Повна назва курсового проекту (роботи)

вид	<i>обов'язковий / вибірковий, шифр за ОП</i>
семестр	<i>номер семестру</i>
кількість кредитів ЄКТС	<i>кількість кредитів ЄКТС</i>
форма підсумкового контролю	<i>захист курсового проекту</i>
мова викладання, навчання та оцінювання	<i>українська та/або англійська</i>
кафедра	<i>назва кафедри, яка забезпечує курсовий проект</i>

для здобувачів вищої освіти:

рівень вищої освіти	<i>перший (бакалаврський) / другий (магістерський) / третій (освітньо-науковий)</i>
галузь знань	<i>шифр і повна назва галузі знань</i>
спеціальність	<i>шифр і повна назва спеціальності</i>
освітня програма	<i>повна назва освітньої програми</i>
форма навчання	<i>денна / вечірня / заочна / дистанційна</i>

Завідувач кафедри _____
яка забезпечує викладання дисципліни

« ____ » _____ 202_ року _____ (_____)
підпис *прізвище та ініціали*

Гарант освітньої програми

« ____ » _____ 202_ року _____ (_____)
підпис *прізвище та ініціали*