

3. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

присудження кваліфікацій;	Магістр
тривалість програми;	1 рік 5 місяців
кількість кредитів;	90
рівень кваліфікації відповідно до Національної рамки кваліфікацій та Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя;	Другий (магістерський) рівень
галузь(і) знань (наприклад, за Міжнародною стандартною класифікацією освіти (МСКО-Галузі) – ISCED-F);	Галузь знань 14 Електрична інженерія Спеціальність 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка Освітня програма Світлотехніка і джерела світла
особливі умови прийому (якщо доречно);	Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра
конкретні механізми визнання попереднього навчання (формального, неформального та інформального) (якщо доречно);	Диплом бакалавра
вимоги та правила щодо отримання кваліфікації, зокрема вимоги щодо завершення програми (якщо доречно);	Публічний захист магістерської роботи
профіль програми;	<p>Програма підготовки магістра за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» створена для підготовки фахівців організаційно-управлінської, проектної, науково-дослідної та навчальної діяльності.</p> <p>Об'єктом діяльності в залежності від обраної спеціалізації можуть бути:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи та засоби дослідження параметрів режимів роботи об'єктів електроенергетики; - дослідження та розробка світлотехнічних архітектурно-реklamних систем. - електричний транспорт, системи автоматизації, що керують роботою електротранспорту, електромеханічні, електронні, електротехнічні пристрої, що застосовуються під час експлуатації електротранспорту; перетворювачі електричної енергії та тягові конструкції двигунів, системи захисту, контролю і діагностики. <p>В процесі навчання і по закінченню студенти повинні сформувати наступні здатності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформувати адекватну математичну модель об'єкта або процесу і синтезувати оптимальні проектні і управлінські рішення ефективно опанувати сучасні технологічні інновації і теоретичні розробки у галузі електроенергетики, світлотехніки, електромеханіки і плідно працювати у

	<p>міжнародних проектах;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формувати за відповідними стандартами проектну і технологічну документацію спираючись на всебічний інформаційний і патентний пошук поєднати компетенції комунікації, співробітництва і лідерства у колективі з вмінням ефективно керувати додержуючись принципів етики; - виконувати теоретичні і планувати експериментальні дослідження з подальшим багатокритеріальним аналізом отриманих результатів.
<p>програмні результати навчання;</p>	<p>Студенти освітньої програми отримують навички володіння</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками і технологіями проектування систем керування об'єктів електроенергетики та електромеханіки, професійними прикладними програмами; - методами розв'язання складних задач і проблем у певній галузі професійної діяльності, що передбачає проведення досліджень або здійснення інновацій при певній невизначеності умов і вимог. Загально-професійними компетентностями випускника будуть: - здатність формулювати мету і задачі дослідження у відповідності з тенденціями і перспективами розвитку електроенергетики, світлотехніки, електромеханіки а також суміжних галузей науки і техніки, зданіть обґрунтовано вибирати теоретичні і експериментальні методи і засоби рішення сформульованих завдань; - здатність робити науково-обґрунтовані висновки за результатами теоретичних і експериментальних досліджень; - здатність застосовувати принципи планування й методи автоматизації експерименту на основі інформаційно - вимірювальних комплексів як засобів підвищення точності і зниження затрат на його проведення, мати навички вимірювань в реальному часі; - здатність приймати участь в підтримці єдиного інформаційного простору планування і управління підприємством на всіх етапах життєвого циклу виробництва продукції.
<p>структурно-логічна схема освітньої програми з кредитами (60 ЕКТС відповідають одному навчальному року очної форми навчання);</p>	<p>1. Обов'язкова частина (42,0 кредити)</p> <p>1.1 Цикл загальної підготовки (9,0 кредитів)</p> <p>1.2. Цикл професійної та практичної підготовки (33,0 кредити)</p> <p>2. Вибіркова частина</p> <p>2.1 Цикл професійної підготовки (48 кредитів)</p> <p>2.1.1. Спеціалізація "Електротехнічні системи електроспоживання"(48 кредитів)</p> <p>2.1.2. Спеціалізація "Світлотехніка і джерела світла"</p> <p>2.1.3. Спеціалізація "Електричні системи і комплекси транспортних засобів"</p> <p>2.1.4. Спеціалізація "Електричний транспорт"</p> <p>2.1.5. Спеціалізація "Електромеханічні системи"</p>

	автоматизації та електропривод"			
форма навчання (очна/заочна / електронне (дистанційне) навчання тощо);	Очна, заочна, дистанційна			
правила екзаменування та шкала оцінювання;	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за шкалою ЄКТС
		для екзамену	для заліку	
	90-100	відмінно	зараховано	A
	82-89	добре		B
	74-81			C
	64-73	задовільно		D
	60-63			E
	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	FX
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F	
обов'язкові чи вибіркові «вікна мобільності» (якщо доречно);	Кредитна мобільність уможливорює трансфер (перезарахування) досягнень студентів при переході на навчання у інший вуз або на навчання за іншою програмою. Це правило стосується тож під час підготовки за кордоном та віртуальної підготовки (віртуальна мобільність) і отримані кредити підтверджуються без будь-якої додаткової роботи чи оцінювання. При зарахуванні оцінок, отриманих студентом у такому разі проводиться конвертація оцінок.			
практика/стажування;	Переддипломна практика			
навчання на робочому місці/стажування;	Не є необхідною для отримання доступу до професії			
керівник освітньої програми або особа з еквівалентною відповідальністю;	Гарант програми д.т.н., професор, професор кафедри систем електропостачання та електроспоживання міст, ХНУМГ ім. О.М. Бекетова			
професійні профілі випускників;	Випускники з цим ступенем кваліфіковані для роботи в енергетичних компаніях, що проектують електропостачання міст та освітлювальні мережі, у науково-дослідницьких і проектних і інститутах вищих навчальних закладах			
доступ до подальшого навчання;	Захист кваліфікаційної роботи – магістерської роботи			
додаткові елементи спільних програм;				
інформація про вид диплома і додатка до диплома (спільний/	Подвійний			

подвійний/ багатосторонній)	
--	--

4. ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОКРЕМІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ

Інформація про освітній компонент

код;	2.1.2.2.
назва;	Комп'ютерні інформаційні технології в світлотехніці
тип (обов'язків/вибірковий);	вибіркова
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	другий
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	1
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	1
кількість призначених кредитів ЄКТС;	3,5
ім'я викладача(ів);	Васильєва Ю.О., доц., к.т.н.
результати навчання;	здатність проводити попередню 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;
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	очне/заочне/дистанційне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	фізика, інженерна графіка, джерела світла, світлові прилади
зміст курсу;	1. Програми світлотехнічного розрахунку освітлювальних установок інтер'єрів 2. Програми комп'ютерного моделювання систем зовнішнього освітлення.
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	1. Комп'ютерне проектування освітлення спортивних споруд: навч. посібник / Л. А. Назаренко, В. О. Салтиков, Ю. О. Васильєва, О. М. Ляшенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2013. – 217 с. 2. Гультьєв А. Имитационное моделирование в среде Windows. Санкт-Петербург: КОРОНА Принт, 1999. 3. Гультьєв А. Визуальное моделирование в среде Matlab. СПб.: Питер, 2000. 4. Дьяконов А.В. Mathcad 2000. Справочное пособие. СПб.: Питер, 2000.

	5. Герман-Галкин С. Г. Компьютерное моделирование полупроводниковых систем в Matlab 6.0. С-П.: ООО «Корона Принт», 2001.
заплановані навчальні засоби та методи викладання;	Під час навчання використовуються словесні, наочні, практичні, індуктивні, аналітичні методи; рішення задач, конспектування лекцій, самостійна робота.
методи та критерії оцінювання;	Для контролю якості отриманих знань передбачені: - поточний контроль ; - екзамен. Оцінка успішності вивчення курсу у вигляді розподілу кількості одержаних балів проводиться у відповідності до уніфікованої шкали оцінювання (національної та ЄКТС)*.
мова навчання та викладання.	Українська та російська

*** Шкала оцінювання: національна та ЄКТС**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики, диф. заліку	для заліку	
90-100	відмінно	зараховано	A
82-89	добре		B
74-81			C
64-73	задовільно		D
60-63			E
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	FX
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

Інформація про освітній компонент

код;	2.1.2.3
назва;	Освітлення міст та спортивних споруд
тип (обов'язків/вибірковий);	вибіркова
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	Другий (магістерський)
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	1
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	1
кількість призначених кредитів ЕКТС;	3,5
ім'я викладача(ів);	Васильєва Ю.О., доц., к.т.н.
результати навчання;	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.
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	очне/заочне/дистанційне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	фізика, інженерна графіка, джерела світла, світлові прилади
зміст курсу;	1.Нормування і світлотехнічні розрахунки освітлювальних установок зовнішнього освітлення 2.Електротехнічна частина і питання управління дією освітлювальних установок зовнішнього освітлення.
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	1. Салтиков В. О. Освітлення міст: Навч. посібник. — Харків: ХНАМГ, 2009.– 221 с. 2. Комп'ютерне проектування освітлення спортивних споруд: навч. посібник / Л. А. Назаренко, В. О. Салтиков, Ю. О. Васильєва, О. М. Ляшенко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2013. – 217 с. 3. Методичні вказівки до виконання курсового проекту "Проектування електричного освітлення вулиць і доріг" з курсу "Освітлення міст та спортивних споруд" (для студентів 5 курсу денної та 6 курсу заочної форм навчання спеціальності 7.090605 –«Світлотехніка і джереласвітла») / Укл. Салтиков В.О. – Харків: ХНАМГ, 2008 – 28 с.

заплановані навчальні засоби та методи викладання;	Під час навчання використовуються словесні, наочні, практичні, індуктивні, аналітичні методи; рішення задач, конспектування лекцій, самостійна робота.
методи та критерії оцінювання;	<p>Для контролю якості отриманих знань передбачені:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поточний контроль (тестування; захист лабораторних робіт на основі контрольних запитань; захист розрахунково-графічних робіт на основі контрольних запитань); - залік одержують сумуванням балів поточного контролю. <p>Оцінка успішності вивчення курсу у вигляді розподілу кількості одержаних балів проводиться у відповідності до уніфікованої шкали оцінювання (національної та ЄКТС)*.</p>
мова навчання та викладання.	Українська та російська

Інформація про освітній компонент

код;	2.1.2.11
назва;	Сценічне освітлення та світлові ефекти
тип (обов'язків/вибірковий);	вибіркова
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	другий
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	1
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	1
кількість призначених кредитів ЄКТС;	3
ім'я викладача(ів);	Васильєва Ю.О., доц., к.т.н.
результати навчання;	В результаті навчання студент повинен вміти підбирати світлотехнічне обладнання, розміщувати його і виконувати планування за ескізом; застосовувати світлові ефекти і коригувати світлові картини на сцені; складати світлові партитури для художньо-світлового оформлення театралізованого і видовищного заходу; розраховувати освітленість з використанням обчислювальної техніки; проектувати сценічне освітлення; використовувати форми, пропорції, простір, колір, обсяг і фактуру матеріалу при оформленні драматичних і музичних заходів; вільно орієнтуватися в різних періодах історії театральної декораційного мистецтва.
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	очне/заочне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	Інженерна графіка, джерела світла, світлові прилади
зміст курсу;	1.Сценічний простір. Комплекс світлотехнічного обладнання сцени 2.Художні задачі та прийоми сценічного освітлення
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	1.Джилетт М. "Игра со светом: Введение в сценическое освещение. MountainView : "MayfieldPublishing" 1989 2.Барков В.С. Световое оформление спектакля. М., 1953. 3.Бронников А.А. Театральные световые эффекты. М., 1962.
заплановані навчальні засоби та методи викладання;	Під час навчання використовуються словесні, наочні, практичні, індуктивні, аналітичні методи; рішення задач, конспектування лекцій, самостійна

	робота.
методи та критерії оцінювання;	<p>Для контролю якості отриманих знань передбачені:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поточний контроль (тестування; захист лабораторних робіт на основі контрольних запитань; захист розрахунково-графічних робіт на основі контрольних запитань); - залік одержують сумуванням балів поточного контролю. <p>Оцінка успішності вивчення курсу у вигляді розподілу кількості одержаних балів проводиться у відповідності до уніфікованої шкали оцінювання (національної та ЄКТС)*.</p>
мова навчання та викладання.	Українська та російська

Інформація про освітній компонент

код;	2.1.2.9
назва;	Промислове освітлення
тип (обов'язків/вибірковий);	вибіркова
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	другий
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	1
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	2
кількість призначених кредитів ЄКТС;	5,0
ім'я викладача(ів);	Іоффе К.І.
результати навчання;	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен мати здатність до використання нормативно-технічної документації щодо виконання проектів промислового освітлення; здатність прийняття рішення щодо вибору виду та системи освітлення, її елементної бази при створенні установок зовнішнього та внутрішнього промислового освітлення; здатність розроблення основного комплекту робочих креслень проекту освітлення; здатність складання альбому специфікації обладнання, виробів та матеріалів; здатність до виконання інженерних робіт при вишукуванні, проектуванні, будівництві та експлуатації промислових об'єктів різного призначення.
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	очне/дистанційне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	<ol style="list-style-type: none"> 1. Комп'ютерні інформаційні технології в світлотехніці 2. Системи керування світлотехнічними пристроями
зміст курсу;	<p>ЗМ 1. Промислове освітлення. Основні положення.</p> <p>ЗМ 2. Освітлення промислових об'єктів.</p>
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	<ol style="list-style-type: none"> 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.

	<p>– ISBN 978-966-8650-89-5.</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. ДБН В.2.5-28-2006. Естественное и искусственное освещение. Гос. строительные нормы Украины. – Введ. 2006-10-01. – Киев : Минстрой Украины, 2006. 4. Мешков В. В. Осветительные установки : учеб. пособие для вузов / В. В. Мешков, М. М. Епанешников. – М. : Энергия, 1972. – 360 с. 5. Справочная книга для проектирования электрического освещения /Под ред. Г.М. Кнорринга. Л.: «Энергия», 1992. 6. Правила устройства электроустановок. Минэнерго СССР. – 6-е изд., перераб. и доп. М.: Энергоатомиздат, 1986. 7. Объемно-планировочные решения производственных зданий: конспект лекций для студентов / В. И. Игнатов. - Тула, 2005. 8. Шеховцов В.П. Осветительные установки промышленных и гражданских объектов / В.П. Шеховцов – М.: , 2009. 9. Справочник типовых решений с применением светодиодов. – ЭЛТЕХ, 2010. – 234с. 10. 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.
заплановані навчальні засоби та методи викладання;	Словесні, наочні, практичні, репродуктивні (пояснювально-ілюстративні). Конспектування лекцій, самостійна робота.
методи та критерії оцінювання;	Усне опитування (індивідуальне або фронтальне). Поточний письмовий контроль за кожним ЗМ, підсумковий контроль – залік
мова навчання та викладання.	українська та російська

Інформація про освітній компонент

код;	2.1.2.12
назва;	Розрахунок і конструювання оптико-електронних приладів
тип (обов'язків/вибірковий);	вибіркова
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	другий (магістерський)
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	5
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	10
кількість призначених кредитів ЄКТС;	3,5
ім'я викладача(ів);	к.т.н., доцент Литвиненко А. С.
результати навчання;	<p>Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативні документи для проектування, теорію, принципи дії, конструкції, особливості експлуатації і вимоги до оптико – електронних приладів (ОЕП) різного функціонального призначення. <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користуватися нормативними документами при розробці ОЕП - розв'язувати задачі оптимізації параметрів ОЕП - використовуючи знання технологій проектування та виробництва (застосування або експлуатації) ОЕП , розраховувати оптимальні параметри цих систем і обґрунтовувати їх проектні рішення. - застосовувати комп'ютерні технології, сучасні програми для розробки ОЕП - застосовувати методи техніко - економічної і естетичної оцінки для вибору оптимального варіанту ОЕП. <p>мати компетентності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність проводити попереднє техніко-економічне обґрунтування проектів; - готовність виконувати розрахунок і проектування оптико – електронних приладів відповідно до технічного завдання з використанням засобів автоматизації проектування; - готовність здійснювати контроль відповідності проектів і технічної документації, що розробляються, стандартам, технічним умовам

	та іншим нормативним документам;
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	очне/дистанційне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	Розрахунок і конструювання світлових приладів, комп'ютерні інформаційні технології в світлотехніці
зміст курсу;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Принципи та схеми побудови оптико – електронних приладів 2. Габаритні розрахунки оптико – електронних приладів
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Шарупич Л.С., Тугов Н.М. Опто – електроника: Москва, «Энергоатомиздат», 1984, 2. Василевский А.М., Кропоткин М.А., Тихонов В.В. Оптическая электроника: Ленинград «Энергоатомиздат», 1990., 3. Аблеков В.К.,Зубков П.И.,Фролов А.В. Оптическая и оптоэлектронная обработка информации: Москва «Машиностроение», 1976 4. Гвоздева Н.П.,Коркина К.И. Прикладная оптика и оптические измерения: Москва «Машиностроение», 1976.
заплановані навчальні засоби та методи викладання;	Під час навчання використовуються словесні, наочні, практичні, індуктивні, аналітичні методи; рішення задач, конспектування лекцій, самостійна робота.
методи та критерії оцінювання;	<p>Для контролю якості отриманих знань передбачені:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поточний контроль (тестування; захист розрахунково-графічних робіт на основі контрольних запитань); - залік одержують сумуванням балів поточного контролю. <p>Оцінка успішності вивчення курсу у вигляді розподілу кількості одержаних балів проводиться у відповідності до уніфікованої шкали оцінювання (національної та ЄКТС)*.</p>
мова навчання та викладання.	Українська та російська

Інформація про освітній компонент

код;	2.1.2.10
назва;	Лазерна техніка
тип (обов'язків/вибірковий);	Вибіркова
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	другий
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	1
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	1
кількість призначених кредитів ЄКТС;	5
ім'я викладача(ів);	Тимофеев Є.П., проф., д.т.н.
результати навчання;	По закінченню вивчення курсу студенти повинні мати здатність застосовувати готові схемні рішення при виборі необхідної лазерної технології; проводити дослідження характеристик лазерного обладнання і вимірювання параметрів лазерного випромінювання; ефективно опанувати сучасні технологічні інновації і теоретичні розробки у галузі світлотехніки і плідно працювати у міжнародних проектах з розробки освітлювальних установок; застосовувати сучасні лазерно-технологічні системи при розробці світлотехнічних виробів і систем.
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	очне/заочне/дистанційне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	Фізика, вища математика, теоретичні основи електротехніки, основи метрології та електричних вимірювань
зміст курсу;	<p>1. Засади лазерної техніки . Лазерне випромінювання. Властивості лазерних пучків. Енергетичні характеристики лазерів. Просторові характеристики лазерних пучків. Вимірювання лазерного випромінювання. Класифікація приймачів оптичного випромінювання. Типи лазерів. Твердотільні і рідинні лазери з оптичним накачуванням. Оптиковолоконні лазери, напівпровідникові лазери. Технологічні лазери. Потужні лазери.</p> <p>2. Застосування лазерно-технологічних комплексів. Класифікація лазерних пристроїв. Техніка безпеки при роботі з лазерними пристроями. Взаємодія потужного лазерного випромінювання з речовиною. Фізичні процеси при лазерній обробці матеріалів. Інженерні основи створення лазерно-технологічних комплексів. Оптика технологічних лазерів і комплексів.</p>

<p>рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;</p>	<p>1.Голубев В.С., Лебедев Ф.В. Физические основы технологических лазеров. – М.: Высшая школа, 1987. 2.Байбородин Ю.В. Основы лазерной техники. Киев: В. ш., 1988. 383 с. 3.Пихтин, А. Н. Оптическая и квантовая электроника: учебник для вузов. – М. : В. ш., 2001. – 573 с. 4.Крылов К.И., Прокопенко В.Т., Тарлыков В.А. Основы лазерной техники. - Л.: Машиностроение, 1990. 5.Малышев, В. А. Основы квантовой электроники и лазерной техники : учеб. пособие для вузов / В. А. Малышев. – М. : Вышш. шк., 2005. – 543 с. 6.Дудник В.И. Квантовая электроника. Приборы и их применение М. Техносфера.2006.-432с..</p>
<p>заплановані навчальні засоби та методи викладання;</p>	<p>Під час навчання використовуються словесні, наочні, практичні, індуктивні, аналітичні методи; рішення задач, конспектування лекцій, самостійна робота.</p>
<p>методи та критерії оцінювання;</p>	<p>Усне опитування (індивідуальне або фронтальне). Письмовий контроль (для студентів заочної форми навчання)</p>
<p>мова навчання та викладання.</p>	<p>Українська та російська</p>

Інформація про освітній компонент

код;	2.1.2.8
назва;	Системи керування світлотехнічними пристроями
тип (обов'язків/вибірковий);	вибіркова
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	другий
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	1
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	1
кількість призначених кредитів ЄКТС;	5
ім'я викладача(ів);	Іоффе К.І.
результати навчання;	У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен мати здатність прийняття рішення щодо вибору виду системи керування та її елементної бази при створенні установок зовнішнього та внутрішнього освітлення; здатність розроблення завдання на створення або вибору низьковольтних комплектних пристроїв (НКП) та інших функціональних елементів системи керування; здатність до виконання інженерних робіт при вишукуванні, проектуванні, будівництві та експлуатації інженерних 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; здатність до тестування, дослідження, моніторингу систем керування освітлення; здатність до використання нормативно-технічної документації щодо виконання проектів освітлення;
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	очне/заочне/дистанційне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	3. Освітлення міст та спортивних споруд
зміст курсу;	ЗМ 1. Керування освітленням. ЗМ 2. Інтелектуальні системи керування освітленням
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	1. Дадиомов М.С. Управление осветительными сетями / М.С. Дадиомов. – М.: Энергия, 1973. – 88 с . 2. Райцельский Л.А. Справочник по осветительным сетям / Л.А. Райцельский. – М.: Энергия, 1977. – 288 с. 3. Шуберт Ф.Е. Светодиоды / Ф.Е. Шуберт. – М.:

	<p>ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 488с.</p> <p>4. Гололобов В.Н. «Умный дом» своими руками / В.Н. Гололобов. – М.: 2006. – 414с.</p> <p>5. Давиденко Ю.Н. Современная схемотехника в освещении. Эффективное электропитание люминесцентных, галогенных ламп, светодиодов, элементов Умного дома / Ю.Н. Давиденко. – 2008. – 309с.</p> <p>6. Волосов Д.С. Теория и расчет светоптических систем проекционных приборов: Учебное пособие для института киноинженеров / Д.С. Волосов, М.В. Цивкин. – М.: Искусство, 1960. – 526 с.</p>
заплановані навчальні засоби та методи викладання;	<p>Словесні, наочні, практичні, репродуктивні (пояснювально-ілюстративні). Конспектування лекцій, самостійна робота.</p>
методи та критерії оцінювання;	<p>Усне опитування (індивідуальне або фронтальне). Поточний письмовий контроль за кожним ЗМ, підсумковий контроль – залік</p>
мова навчання та викладання.	українська та російська

Інформація про освітній компонент

код;	2.1.2.6.
назва;	Архітектурно-художнє освітлення
тип (обов'язків/вибірковий);	Вибіркова
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	другий
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	4
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	8
кількість призначених кредитів ЄКТС;	4
ім'я викладача(ів);	Говоров П.П., проф., д.т.н.
результати навчання;	По закінченню вивчення курсу студенти повинні мати здатність проводити інженерні розрахунки широкого класу сучасних систем архітектурного освітлення; вміти розраховувати параметри освітлювальних приладів і подальшого вибору їх до складу освітлювальних пристроїв. Крім того, студенти повинні сформувати навички раціонального вибору елементів при проектуванні світлотехнічних пристроїв а також здатність коректно інтерпретувати одержані після розрахунків результати.
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	очне/заочне/дистанційне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	Основи електротехніки, основи метрології та електричних вимірювань, світлові прилади, джерела світла, розрахунок та проектування освітлюваних установок.
зміст курсу;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Світлотехнічний розрахунок об'єктів архітектурно-художнього освітлення. 2. Технічні основи побудови систем світлового дизайну та архітектури.
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	<ol style="list-style-type: none"> 1. П.П. Говоров, Р.В. Пилипчук, Г.М. Кожушко, К.К. Намітоков. Історія Української світлотехніки. – Тернопіль: Джура, 2013. – 180 с. 2. Пилипчук Р.В., Щиренко В.В., Яремчук Р.Ю. Промышленноеосвещение. Методико-справочноепособие. – Тернополь:, 2006. – 448с. 3. Жаґан В. Ілюмінація об'єктів. – Львів: ЕКОінформ, 2006. – 242с. 4. Справочная книга по светотехнике / под ред. Ю. Б. Айзенберга. 3-е изд. перераб. и доп. – М. : Знак, 2006. – 972 с. 5. Лісна О.І. Декоративно-художнє освітлення архітектурного середовища. Харків: ХНАГХ, 2010. - 275 с. 6. А.С. Литвиненко, Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Світлові прилади» (для студентів 4 курсу денної і 5 курсу заочної форм навчання спеціальності Світлотехніка і джерела

	світла) .– Х.: ХНАМГ, 2009 7. Карась В.І., Назаренко Л.А., Карась І.В. Світлодіоди: фізика, технологія, застосування., - Харків, ХНАМГ, 2012
заплановані навчальні засоби та методи викладання;	Під час навчання використовуються словесні, наочні, практичні, індуктивні, аналітичні методи; рішення задач, конспектування лекцій, самостійна робота. Виконання і захист лабораторних робіт відбувається у спеціалізованій лабораторії на дослідницьких стендах. Лабораторні заняття супроводжуються демонстрацією реальних світлотехнічних компонентів.
методи та критерії оцінювання;	Для контролю якості отриманих знань передбачені: - поточний контроль (тестування; захист лабораторних робіт на основі контрольних запитань; захист розрахунково-графічних робіт на основі контрольних запитань); - залік одержують сумуванням балів поточного контролю. Оцінка успішності вивчення курсу у вигляді розподілу кількості одержаних балів проводиться у відповідності до уніфікованої шкали оцінювання (національної та ЄКТС)*.
мова навчання та викладання.	Українська та російська

Інформація про освітній компонент

код;	2.1.2.12.
назва;	Розрахунок і конструювання світлових приладів
тип (обов'язків/вибірковий);	вибіркова
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	Другий (магістр)
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	1 (5)
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	1 (9)
кількість призначених кредитів ЄКТС;	4
ім'я викладача(ів);	к.фіз.-мат.н, доцент Г.О. Петченко
результати навчання;	<ul style="list-style-type: none"> - здатність проводити дослідження в галузі світлотехніки, працювати з науковою літературою та впроваджувати в розробці технологій виготовлення світлових приладів сучасні науково-технічні досягнення; - здатність до оптимізації конструкцій світлових приладів і шляхи зниження собівартості відповідних номенклатурних одиниць; - здатність до самостійного опрацювання нових конструкцій. - здатність проводити дослідження в галузі світлотехніки, працювати з науковою літературою та впроваджувати в розробці технологій виготовлення світлових приладів учасні науково-технічні досягнення; - здатність до оптимізації конструкцій світлових приладів і шляхи зниження собівартості відповідних номенклатурних одиниць; - здатність до самостійного опрацювання нових конструкцій.
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	очне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	світлові прилади
зміст курсу;	<p>ЗМ 1. Принципи конструювання світлових приладів.</p> <p>ЗМ 2. Методи і параметри розрахунку конструкцій світлових приладів</p>
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Петченко Г.О. Технологія світлотехнічного виробництва. Частина 1. Технологія виробництва світлових приладів. Конспект лекцій для студентів 4 курсу денної та заочної форм навчання спец. 7.090605 "Світлотехніка та джерела світла". - Харків: ХНАМГ, 2005. – 102 с. 2. Основы конструирования световых приборов/

	<p>Ю.Б. Айзенберг, 1996</p> <p>3. Световые приборы/ Ю.Б. Айзенберг</p> <p>4. Г.М. Кнорринг, Н.М. Фадин, В.Н. Сидоров. Справочная книга для проектирования электрического освещения. – С.–П.: Энергоатомиздат, 1992.</p>
заплановані навчальні засоби та методи викладання;	конспектування лекцій, поточні тестові завдання, контрольні роботи.
методи та критерії оцінювання;	<p>Для контролю якості отриманих знань передбачені:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поточний контроль (тестування; захист лабораторних робіт на основі контрольних запитань; захист розрахунково-графічних робіт на основі контрольних запитань); - залік одержують сумуванням балів поточного контролю. <p>Оцінка успішності вивчення курсу у вигляді розподілу кількості одержаних балів проводиться у відповідності до уніфікованої шкали оцінювання (національної та ЄКТС)*.</p>
мова навчання та викладання.	Українська

Інформація про освітній компонент

код;	1.1.3
назва;	Охорона праці в галузі та цивільний захист
тип (обов'язків/вибірковий);	Нормативна
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	другий
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	1 (5)
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	1(9)
кількість призначених кредитів ЄКТС;	3
ім'я викладача(ів);	Серіков Я.О., доц., к.т.н.
результати навчання;	По закінченню вивчення курсу студенти повинні оволодіти творчим підходом до вирішення таких завдань: - використання положень законодавчих документів, що узаконюють права працюючих в електротехнічній галузі і галузі електричного транспорту на належні умови праці; - впровадження положень нормативно-технічних і нормативно-правових документів, що узаконюють взаємовідносини роботодавця з працюючими з питань забезпечення належного рівня електробезпеки, умов праці і соціального захисту в електротехнічній галузі і галузі електричного транспорту. Крім того, студенти повинні оволодіти методами оцінки і прогнозування рівня електробезпеки відповідно до конкретного робочого місця, вміння обґрунтувати необхідність впровадження організаційних і технічних рішень по забезпеченню належного рівня електробезпеки, та положень системи цивільного захисту на підприємствах електроенергетики та електричного транспорту.
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	очне/заочне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	Теоретичні основи електротехніки, фізика, основи метрології та електровимірювальна техніка, основи охорони праці
зміст курсу;	1. Законодавча і нормативна база з охорони праці в електроенергетиці. 2. Електробезпека. 3. Методи захисту в електроустановках. Охорона праці при виконанні робіт в електричних установках. 4. Цивільний захист
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	1.Серіков Я. О. Основи електробезпеки : навч посібник / Я.О. Серіков : Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Харків : ХНУРЕ, 2011. – 275 с. 2. Серіков Я. О. Промислова безпека та соціальний

	<p>захист працівників виробничих підприємств, компаній і корпорацій (організація монтажу, ремонту і експлуатації виробничих об'єктів) : навч посібник. – Харків : ХНУМГ – корпорація ШЕЛЛ, 2015. – 247 с.</p> <p>3. Охрана труда в электроустановках. Под ред. Б.А.Князевского Москва : 1983.</p> <p>4. Стеблюк М.Л. Цивільна оборона: Підручник. – 3-тє вид., перероб. і доп. – Київ : Знання, 2004. – 490 с.</p>
заплановані навчальні засоби та методи викладання;	<p>Під час навчання використовуються словесні, наочні, практичні, індуктивні, аналітичні методи; конспектування лекцій, самостійна робота.</p> <p>Виконання і захист практичних робіт відбувається у спеціалізованій лабораторії, супроводжуються демонстрацією реальних електрозахисних засобів.</p>
методи та критерії оцінювання;	<p>Для контролю якості отриманих знань передбачені:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поточний контроль (тестування; захист практичних робіт на основі контрольних запитань); - диференційний залік одержують сумуванням балів поточного та підсумкового контролю. <p>Оцінка успішності вивчення курсу у вигляді розподілу кількості одержаних балів проводиться у відповідності до уніфікованої шкали оцінювання (національної та ЄКТС)*.</p>
мова навчання та викладання.	Українська та російська

Інформація про освітній компонент

код;	1.2.1
назва;	Патентознавство та інтелектуальна власність
тип (обов'язків/вибірковий);	
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	1-й(5-й)
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	1-й (9-й)
кількість призначених кредитів ЄКТС;	3,0
ім'я викладача(ів);	Домбровська А.В., канд.. юрид. наук, доцент
результати навчання;	<p>По закінченню вивчення курсу студенти повинні мати здатність</p> <ul style="list-style-type: none"> - захищати свої особисті та майнові права на створені в процесі праці об'єкти права інтелектуальної власності; - розраховувати економічну вартість об'єктів інтелектуальної власності; - в розробці пакету документів для отримання охорони на об'єкти права інтелектуальної власності; - здійснювати захист своїх прав на створені об'єкти; - здійснювати професійну діяльність у межах вимог чинного законодавства України та міжнародних договорів, що ратифіковані у встановленому порядку відповідно до Конституції України.
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	очне/заочне/дистанційне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	Правознавство
зміст курсу;	<p>ЗМ 1. Патентознавство.</p> <p>ЗМ 2. Інтелектуальна власність.</p>
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бубенко П. Т. Інтелектуальна власність: навчальний посібник / П. Т. Бубенко, В. В. Величко, С. М. Глухарев. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 215 с. 2. Килимник І.І. Право інтелектуальної власності: конспект лекцій / І.І.Килимник, Н.В. Івасішина – Х.: ХНАМГ, 2011. – 152 с. 3. Кубах А.І. Право інтелектуальної власності: навчальний посібник / А.І. Кубах – Х.: ХНАМГ, 2008. – 149 с. 4. Право інтелектуальної власності: підручник / за ред. д.ю.н., проф. О.А. Підпригори і д.ю.н., проф. О.Д.Святоцького.- К.: Видавничий дім, 2006. – 622с.

	<p>5. Коссак В.М. Право інтелектуальної власності: підручник / В.М. Коссак, І.Є. Якубовський – К.: «Істина», 2007. – 206с.</p> <p>6. Ієвіня О.В. Право інтелектуальної власності: схеми та роз'яснення: навч. посібник / О.В. Ієвіня, В.П. Мироненко, Н.В. Павловська, С.А. Пилипенко. – К.: КНТ, 2007. –264с.</p> <p>7. Право інтелектуальної власності України: конспект лекцій / за ред. В.І.Борисової. – Х., 2010. – 110с.</p> <p>8. Конституція України: змінами та доповненнями : [прийнята на п'ятій сесії Верховної Ради України 28 червня 1996 р.] // Відомості Верховної Ради України. – 1996. – № 30. – С. 141.</p> <p>9. Господарський кодекс України № 436-IV від 16.01.2003 // Офіційний вісник України. - 2003. - № 11. - Ст. 462</p>
заплановані навчальні засоби та методи викладання;	Аналітичні, синтетичні, проблемні, рішення задач на практичних заняттях, конспектування лекцій, постановка питань, самостійна робота.
методи та критерії оцінювання;	<p>Для контролю якості отриманих знань передбачені:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поточний контроль (тестування); - залік одержують сумуванням балів поточного контролю. <p>Оцінка успішності вивчення курсу у вигляді розподілу кількості одержаних балів проводиться у відповідності до уніфікованої шкали оцінювання (національної та ЄКТС)*.</p>
мова навчання та викладання.	Українська

Інформація про освітній компонент

код;	1.1.2
назва;	Наукова іноземна мова
тип (обов'язків/вибірковий);	
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	1-й(5-й)
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	1-й (9-й)
кількість призначених кредитів ЄКТС;	3,0
ім'я викладача(ів);	Наумова І.О., канд. філол. наук, доцент
результати навчання;	<p>По закінченню вивчення курсу студенти повинні мати здатність знати іноземну мову на рівні розуміння технічної літератури з професійного напрямку та можливості спілкування; вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читати і розуміти текст, написаний іноземною мовою; - переказувати текст, написаний іноземною мовою; - анотувати текст, написаний іноземною мовою; - спілкуватись іноземною мовою з співбесідником на ділові та соціально-побутові теми. <p>мати компетенції:</p> <ul style="list-style-type: none"> - професійно-орієнтовані мовні компетенції; - комунікативні мовні компетенції; - лінгвістичні, соціолінгвістичні і прагматичні мовні компетенції; - здатність ефективного спілкування в академічному та професійному середовищі.
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	очне/заочне/дистанційне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	Іноземна мова, ділова іноземна мова
зміст курсу;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Іномовний науковий дискурс. 2. Науково-письмова комунікація.
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Yachontova T.V. English Academic Writing. Основи англійського наукового письма: Навч. посібник для студентів, аспірантів і науковців. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2002. – 220 с. – Англ., укр. [Ел.ресурс]. - Режим доступу: http://www.exlit.ru/yakhontova-tv-english-academic-writing_700c93bec92.html 2. Жук Л.Я., Ємельянова Є.С, Ільєнко О.Л. Academic and Professional Communication. – Харків: Міськ друк, 2011. – 260с. – Англ. 3. Наумова І.О. Languages and The Bologna Process:

	<p>моногр. / І.О. Наумова – Харків: ХНАМ, 2008. – с. 80 [Ел.ресурс]. - Режим доступу: http://eprints.kname.edu.ua/6704/1/Languages_and_the_Bologna_Process.pdf</p> <p>4. Мультимедійний посібник з англійської мови для організації самостійної роботи з відео матеріалами (для студентів, магістрів і аспірантів). Укл. Наумова І.О., Бучковська С.А. – Харків: ХНАМГ, 2008 – 46 с. англ. мовою. (з додатком відео, CD). [Ел.ресурс]. - Режим доступу: http://www.twirpx.com/file/679025/</p> <p>5. Методические указания для организации практической и самостоятельной работы по дисциплинам «Иностранный язык научного и делового общения», «Иностранный язык для ведения научной деятельности», «Профессиональный иностранный язык» (английский язык), «Деловой иностранный язык» (английский язык) (для студентов образовательного уровня магистр) / Харьк. нац. акад. гор. хоз-ва; сост.:И.О. Наумова. – Х.: ХНАГХ, 2012. – 44 с. Ел.ресурс]. - Режим доступу: http://eprints.kname.edu.ua/28349/</p>
заплановані навчальні засоби та методи викладання;	Аналітичні, синтетичні, проблемні, рішення задач на практичних заняттях, конспектування лекцій, постановка питань, самостійна робота.
методи та критерії оцінювання;	<p>Для контролю якості отриманих знань передбачені:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поточний контроль (тестування) - залік одержують сумуванням балів поточного контролю. <p>Оцінка успішності вивчення курсу у вигляді розподілу кількості одержаних балів проводиться у відповідності до уніфікованої шкали оцінювання (національної та ЄКТС)*.</p>
мова навчання та викладання.	Українська

Інформація про освітній компонент

код;	1.1.1
назва;	Методологія наукових досліджень
тип (обов'язковий/вибірковий);	Обов'язковий
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	другий
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	1 (5)
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	2 (10)
кількість призначених кредитів ЄКТС;	3
ім'я викладача(ів);	Будко В. В.
результати навчання;	По закінченню вивчення курсу студенти повинні знати особливості наукового знання, його різноманітні засоби визначень, доказів, пояснень, передбачень, альтернативність знань та їх використання; вміти оцінювати властивості альтернативних засобів дослідницької та практичної діяльності, вибирати альтернативи; мати компетентності розуміння цивілізаційних і культурних передумов науки; здатність орієнтуватись у категоріальному апараті науки; володіти дослідницькими навичками; здатність формувати стратегію власного теоретичного досвіду, визначати його предмет, цілі й задачі.
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	Очне/заочне/дистанційне
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	Філософія, соціологія, політологія, психологія.
зміст курсу;	1. Ознаки, структура і засоби здобуття наукового знання. 2. Мета наукового пізнання і засоби її досягнення.
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	1. Будко В. В. Філософія науки / В. В. Будко. – Харків : ХНУГХ ім. А. Н. Бекетова, 2016. – 201 с. 2. Ковальчук, В.В. Основи наукових досліджень : Навчальний посібник / В.В. Ковальчук; Л.М. Моїсеєв; Під ред. Дроздова . – 5-е вид. – К. : ВД "Професіонал", 2008 . – 240с. 3. Колесников, О.В. Основи наукових досліджень : навчальний посібник / О.В.Колесников . – 2-ге вид., випр. та доп. . – К : Центр учбової літератури, 2011 . – 144с. 4. Основи наукових досліджень: Лекції для студ.5 курсу ден. І заочн. Форм навч. спец. "ЕСЕ", "ЕЕ"/ Саприка О.В., О.Г.Гриб, В.О. Саприка. – Х.: ХНАМГ, 2007. – 82с.
заплановані навчальні засоби та методи викладання;	При викладанні курсу передбачено використання сучасних та інноваційних методів, а саме традиційні

	методи (оповідання, бесіда, лекція, показ, демонстрація, мультимедійні презентації, пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладання, пошуково-дискусійний, запитань-відповідей, евристичний метод.
методи та критерії оцінювання;	<p>Форма підсумкового контролю успішності навчання: диференційований залік.</p> <p>1. Методи поточного контролю по темах: усне індивідуальне опитування, підготовка доповідей з мультимедійними презентаціями, безмашинне тестування, письмовий контроль (есе).</p> <p>2. Підсумковий контроль – тестування.</p> <p>Оцінка успішності вивчення курсу у вигляді розподілу кількості одержаних балів проводиться у відповідності до уніфікованої шкали оцінювання (національної та ЄКТС)*.</p>
мова навчання та викладання.	Українська та російська.

Інформація про освітній компонент

код;	2.1.2.1
назва;	Планування і обробка результатів експерименту
тип (обов'язковий/вибірковий);	Вибіркова
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	Другий (магістерський)
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	1
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	2
кількість призначених кредитів ЄКТС;	4
ім'я викладача(ів);	Назаренко Леонід Андрійович
результати навчання;	Надбання навичок використання теорії планування експерименту в дослідженнях вибору моделі об'єкту дослідження, доведення її адекватності, коректного проведення вимірювання і отримання оцінок, і проведення статичної обробки одержаних результатів вимірювань.
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	Очне.
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	Оцінюванні похибок вимірювання; перевірка адекватності моделі; постановки світлотехнічних експериментів.
зміст курсу;	Розуміння сутності наукових досліджень, їх основних етапів, оволодіння методами розвитку творчих здібностей, вміння правильно оформити усний або письмовий звіт допоможуть студентам підвищити ефективність наукових досліджень. Курс містить приклади, задачі для самостійного рішення і питання для контролю знань. Математичним побудовам передують коментарі, які сприяють кращому сприйняттю фізичних основ. Значну увагу приділено розгляду неформалізованих процедур: вибору моделі об'єкта, параметрів експерименту, прийняття рішень на різних етапах дослідження. При викладенні матеріалу звертається увага, що необхідно перш за все визначити мету експерименту і показники його якості, вказати характеристики плану і встановити обмеження на показники якості дослідження. Достатньо повно розглянуто процедуру вибору числа дослідів, необхідних і доступних для вирішення завдання з необхідною точністю і статичною надійністю. Підкреслюється, що експеримент необхідно реалізувати таким чином, щоб за мінімальною кількістю дослідів побудувати математичну модель і знайти значення факторів, що забезпечують оптимальне функціонування системи.

<p>рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. А.П. Давиденко. Организация и планирование научных исследований, патентоведение. Уч. Пособие - Харьков: НТУ «ХПИ», 2005 2. И.П. Захаров. Обработка результатов измерений. Уч. пособие - Харьков: Нац. университет внутренних дел, 2002 3. В.М. Засименко. Основитеоріїплануванняексперименту. - Львів: Держ. університет "Львівськаполітехніка", 2001 4. В.Г. Петрук, Є.Т. Володарський, В.Б. Мокін. Основинауково-дослідноїроботи - Вінниця: Універсам, 2006 5. В.Т. Володарский, Б.Н. Малиновский, Ю.М. Туз. Планирование и организация измерительного эксперимента - Киев: Вища школа, 1987.
<p>заплановані навчальні засоби та методи викладання;</p>	<p>Словесні, наочні, практичні, репродуктивні (пояснювально-ілюстративні). Розв'язок задач. Конспектуваннялекцій. Самостійна робота.</p>
<p>методи та критерії оцінювання;</p>	<p>Розрахунковий рейтинг з дисципліни становить 100 балів за семестр. $R_{M1} = 0,70 \times 100 = 70$ балів $R_{ПК} = 0,30 \times 100 = 30$ балів. Модуль 1 на 2 змістові модулі ($R_{1,2}$). Кожен змістовий модуль в сумі оцінюється в 35 балів за результатами поточної контрольної роботи. Контрольна робота проводиться методом усного опитування згідно списку питань для поточного контролю.</p>
<p>мова навчання та викладання.</p>	<p>українська</p>

Інформація про освітній компонент

код;	2.1.2.7
назва;	Фізика і техніка світлодіодів
тип (обов'язковий/вибірковий);	вибіркова
цикл вищої освіти (короткий/перший/другий/третій);	другий(магістерський)
рік навчання, у якому цей компонент викладається (якщо доречно);	2
семестр/триместр, у якому цей компонент викладається;	2
кількість призначених кредитів ЄКТС;	5
ім'я викладача(ів);	Назаренко Леонід Андрійович
результати навчання;	<p>Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретичні основи роботи напівпровідникових приборів, їх технічні характеристики і конструктивні особливості СД; <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - користуватися нормативними документами при розробці світлових приладів на СД; - розв'язувати задачі оптимізації параметрів СП на СД; - використовуючи знання технологій проектування та виробництва (застосування або експлуатації) світлових приладів на основі світлодіодів, розраховувати оптимальні параметри цих систем і обґрунтовувати їх проектні рішення; - застосовувати комп'ютерні технології, сучасні програми для розробки СП на основі СД; - застосовувати методи техніко - економічної і естетичної оцінки для вибору оптимального варіанту СП;
технологія навчання (очне/дистанційне тощо);	Конспектування лекцій, поточні тестові завдання, контрольні роботи, захист звітів з лабораторних робіт, питання і задачі до екзамену.
попередні умови (наприклад, компоненти, що обов'язково передують іншому) та додаткові вимоги (наприклад, компоненти, що вивчаються поряд із цим) (якщо доречно);	<ul style="list-style-type: none"> - здатність проводити попереднє техніко-економічне обґрунтування проектів; - готовність виконувати розрахунок і проектування світлових приладів на основі світлодіодів 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. - нормативні документи для проектування, теорію, принципи дії, конструкції, особливості експлуатації і вимоги до світлових приладів різного

	<p>функціонального призначення.</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність проводити попереднє техніко-економічне обґрунтування проектів; - готовність виконувати розрахунок і проектування світлових приладів на основі світлодіодів 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. - нормативні документи для проектування, теорію, принципи дії, конструкції, особливості експлуатації і вимоги до світлових приладів різного функціонального призначення.
зміст курсу;	<p>1. Фізичні основи роботи напівпровідникових приборів.</p> <p>2. Улаштування та застосування світлодіодів.</p>
рекомендована або необхідна література та інші навчальні ресурси/засоби;	<ol style="list-style-type: none"> 1. Бонч-Бруевич В.Л., Калашников С.Г. Фізика напівпровідників. Учеб. Пособие для вузов- 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Наука. Гл.ред. физ.-мат. Лит. 1990. – 688с. 2. Карась В.І., Назаренко Л.А., Карась І.В. Світлодіоди: фізика, технологія, застосування., - Харків, ХНАМГ, 2012 3. Коган Л.М., Полупроводниковые светоизлучающие диоды., - М.: Энергоатомиздат, 1983 4. Справочная книга по светотехнике / под ред. Ю. Б. Айзенберга. 3-е изд. перераб. и доп. – М. : Знак, 2006. – 972 с.
заплановані навчальні засоби та методи викладання;	конспектування лекцій, поточні тестові завдання, контрольні роботи, захист звітів з лабораторних робіт, питання і задачі до екзамену.
методи та критерії оцінювання;	екзамен
мова навчання та викладання.	українська