

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
ІНСТИТУТ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТУ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчальної роботи

\_\_\_\_\_ Анатолій МЕЛЬНИЧЕНКО

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**Ф-КАТАЛОГ**  
**ВИБІРКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН**  
**ЦИКЛУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ**

УХВАЛЕНО:

Методичною радою  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.)

Вченою радою ІЕЕ  
КПІ ім. Ігоря Сікорського  
(протокол №\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 р.)

## Вибіркові освітні компоненти бакалаврів спеціальності

### 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

(прийом 2019 р. за інтегрованим навчальним планом)

*Система вибору дисциплін – модуль «Вибіркові дисципліни» Електронний Кампус КПІ ім. Ігоря Сікорського.*

**Освітньо-професійна програма: Енергетичний менеджмент та енергоефективні технології**

**Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти**

№	Семестр	Назва дисципліни
1.	5	Енергоефективні теплотехнологічні системи і установки
2.	5	Інтелектуальні інженерні системи будівель і споруд
3.	5	Енергозбереження в будівлях і спорудах
4.	5	Маркетинг в енергетиці та енергетична стратегія України
5.	5	Логістика в енергетиці
6.	6	Енергозбереження в промисловості
7.	6	Технології енергозбереження в промисловості

#### Описи вибірових навчальних дисциплін

Дисципліна	Енергоефективні теплотехнологічні системи і установки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3 курс (5 семестр)
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Кафедра	теплотехніки та енергозбереження
Вимоги до початку вивчення	Дисципліна викладається на основі знань та умінь, одержаних студентами під час вивчення кредитних модулів таких дисциплін як «Загальна фізика», «Системи теплопостачання», «Споживачі електричної енергії», «Термодинаміка», «Тепломасообмін», «Енергетичні системи та комплекси», «Основи енергоменеджменту».
Що буде вивчатися	Розділ 1. Нагрівання. Класифікація теплообмінників та їх конструктивні особливості. Тепловий баланс та розрахунки параметрів теплообмінників. Розділ 2. Охолодження. Конструктивні особливості холодильних установок та їх ефективність. Розділ 3. Випарювання. Розрахунки зміни концентрації розчинів. Класифікація випарних установок та їх

	<p>конструктивні особливості. Розділ 4. Сушіння. Класифікація сушильних установок та їх конструктивні особливості. Розрахунок параметрів кінетики сушіння та способи підвищення ефективності процесу.</p>
Чому це цікаво/треба вивчати	<p>Складати теплові баланси і розраховувати теплотехнічні характеристики технологічних і промислових об'єктів; впроваджувати заходи щодо підвищення енергоефективності теплотехнологій та устаткування для їх реалізації.</p>
Чому можна навчитися (результати навчання)	<p>Після вивчення курсу студенти здатні оптимізувати параметри теплотехнологічних установок у відповідності до особливостей процесів, що відбуваються в них, а також розробляти заходи, що призводять до підвищення ефективності використання енергії на промислових об'єктах</p>
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	<p>Використовувати методики щодо визначення енергоефективності теплотехнологій, спираючись на відповідні критерії оцінювання; використовувати методи складання теплових балансів та визначення теплотехнічних параметрів технологічних установок для оптимізації ними енерговикористання; проводити моніторинг зміни споживання енергії в тепло технологічних процесах із метою мінімізації споживання первинної енергії.</p>
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кожухотрубний теплообмінник: Метод. вказівки до виконання розрахункової ч. курсового проекту з дисципліни «Теплотехнічні процеси та установки». Укладачі: В.І. Шкляр, Т.О. Ринкова, В.П. Бабяк. - К.: ВПІ ВПК „Політехніка”, 2006. – 48с.</li> <li>2. Дослідження процесу випарювання розчинів у апаратах зануреного горіння методом математичного моделювання. Метод. вказівки до виконання лабораторної роботи. Укладачі: В.І. Шкляр, Т.О.Ринкова, Ю.В. Лохманец. - К.: НТУУ «КПІ», 2007. – 24 с.</li> <li>3. Оцінка ефективності роботи трубчатого оребреного рекуперативного теплообмінника в системі повітряного опалення. Метод. вказівки до виконання лабораторної роботи. Укладачі: В.І. Шкляр, Т.О. Ринкова, І.Л. Шилевич, І.О. Крот. - К.: НТУУ «КПІ», 2008. – 40 с.</li> <li>4. Особливості процесу випарювання розбавлених водних розчинів солей. Метод. вказівки до виконання лабораторної роботи. Укладачі Т.О. Ринкова, В.І.</li> </ol>

	Шкляр, Т.М. Опалько, М.Ю. Васильченко - К.: НТУУ «КПІ», 2010. – 25 с. 5. Визначення ефективності роботи парокомпресійної холодильної установки. Метод. вказівки до виконання комп'ютерного практикума. Укладачі Т.О. Ринкова, В.І. Шкляр, В.І. Дешко, О.В. Хількевич - К.: НТУУ «КПІ», 2010. – 33 с.
Форма проведення занять	Лекційні та практичні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	<b>Інтелектуальні інженерні системи будівель и споруд</b>
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3 курс (5 семестр)
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Кафедра	елктропостачання
Вимоги до початку вивчення	Дисципліна викладається на основі знань та умінь, одержаних студентами під час вивчення кредитних модулів таких дисциплін як «Вища математика», «Загальна фізика», «Системи електропостачання», «Споживачі електричної енергії», «Термодинаміка», «Тепломасообмін», «Енергетичні системи та комплекси», «Основи енергоменеджменту».
Що буде вивчатися	Розділ 1. Аналіз енергоспоживання та енергетичний менеджмент у будівельній галузі Розділ 2. Нормативні вимоги щодо енергоефективності будівель і споруд. Енергетична сертифікація будівель. Розділ 3. Енергозберігаючі заходи щодо огорожувальних конструкцій та інженерних мереж
Чому це цікаво/треба вивчати	Формування знань по нормативній базі енергоефективності та енергосертифікації в будівлях; технологічним схемам споживання енергії, основним енергозберігаючим заходам в будівлях для проведення їх аналізу і оцінювання потенціалу енергозбереження за умови впровадження заходів.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Після вивчення курсу студенти здатні використовувати знання для проведення аналізу споживання енергії в будівлях та визначення енергетичної ефективності впровадження енергозберігаючих заходів в будівлях. Отримають навички проведення енергоаудиту та енергоменеджменту будівель. Отримають базові знання для проведення енергетичної сертифікації будівель, нормативні вимоги і методику розрахунку класу енергоефективності
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здійснення аналізу та моніторингу енергоспоживання в будівлях, проводити інженерні розрахунки щодо різних способів зменшення теплових втрат в огорожувальних конструкціях та інженерних системах будівель; визначення ефекту від впровадження енергозберігаючих заходів. Здатність застосовувати знання інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем
Інформаційне забезпечення	1. Енергозбереження будівель і споруд. Комп'ютерне моделювання тепловтрат будівлі: метод. вказівки до викон. лаб. роб. для студ. спец. „Енергетичний

	<p>менеджмент”/В.І.Дешко, М.М.Шовкалюк, І.А.Кріпак – К., 2009. 40с.</p> <p>2. Енергозбереження будівель і споруд. Комп’ютерне моделювання гідравлічних режимів системи опалення: метод. вказівки до викон. лаборатор. роботи з дисципліни для студ. спец. „Енергетичний менеджмент” / Уклад.: В. І. Дешко, М. М. Шовкалюк, І. А. Кріпак – К., 2009. – 44 с.</p> <p>3. Ефективність роботи системи опалення: метод. вказівки до викон. лаборатор. робіт з дисципліни для студ. спец. „Енергетичний менеджмент” / Уклад.: В. І. Дешко, М. М. Шовкалюк, О. А Галілейська, К. О. Іщенко– К.: НТУУ «КПІ», 2009. – 40 с</p> <p>4. Енергозбереження будівель і споруд. Дослідження утилізації теплоти в системах вентиляції: метод. вказівки до викон. лаборатор. роботи з дисципліни для студ. спец. „Енергетичний менеджмент” / Уклад.: В. І. Дешко, М. М. Шовкалюк, І. А. Крот та ін. К., 2010. – 36 с.</p> <p>5. Практичний посібник з енергозбереження для об'єктів промисловості, будівництва та житлово-комунального господарства України. - Луганськ, вид-во "Місячне сяйво", 2009. - 680 с.</p>
<p>Форма проведення занять</p>	<p>Лекційні та практичні заняття</p>
<p>Семестровий контроль</p>	<p>Екзамен</p>

Дисципліна	<b>Енергозбереження в будівлях і спорудах</b>
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3 курс (5 семестр)
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Кафедра	Теплотехніки та енергозбереження
Вимоги до початку вивчення	Дисципліна викладається на основі знань та умінь, одержаних студентами під час вивчення кредитних модулів таких дисциплін як «Вища математика», «Загальна фізика», «Системи електропостачання», «Споживачі електричної енергії», «Термодинаміка», «Тепломасообмін», «Енергетичні системи та комплекси», «Енергетичний менеджмент».
Що буде вивчатися	Розділ 1. Енергоспоживання будівель Розділ 2. Характеристика енергозберігаючих заходів Розділ 3. Енергетичний сертифікат, аудит та менеджмент будівель
Чому це цікаво/треба вивчати	Формування знань по нормативній базі енергоефективності та енергосертифікації в будівлях в будівлях; технологічним схемам споживання енергії в будівлях, основним енергозберігаючим заходам в будівлях для проведення їх аналізу і оцінювання потенціалу енергозбереження за умови впровадження заходів
Чому можна навчитися (результати навчання)	Після вивчення курсу студенти здатні використовувати знання для проведення аналізу споживання енергії в будівлях та визначення енергетичної ефективності впровадження енергозберігаючих заходів в будівлях. Отримають вміння визначати техніко-економічні показники енергозберігаючих заходів в будівлях та навички проведення енергоаудиту та енергоменеджменту споруд різного призначення
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Методи аналізу споживання енергії в будівлях, способи зменшення теплових втрат в будівлях, енергозберігаючих заходах в системах опалення, ГВП, вентиляції та кондиціонування. Виконання техніко-економічного обґрунтування енергозберігаючих заходів. Комплексне вирішення питань енергозбереження та охорони навколишнього середовища, в тому числі за допомогою комп'ютерного моделювання
Інформаційне забезпечення	1. Енергозбереження будівель і споруд. Комп'ютерне моделювання тепловтрат будівлі: метод. вказівки до викон. лаб. роб. для студ. спец. „Енергетичний менеджмент”/В.І.Дешко, М.М.Шовкалюк, І.А.Кріпак – К.:НТУУ «КПІ», 2009–40с.

	<p>2. Енергозбереження будівель і споруд. Комп'ютерне моделювання гідравлічних режимів системи опалення: метод. вказівки до викон. лаборатор. роботи з дисципліни для студ. спец. „Енергетичний менеджмент” / Уклад.: В. І. Дешко, М. М. Шовкалюк, І. А. Кріпак – К.: НТУУ «КПІ», 2009. – 44 с.</p> <p>3. Ефективність роботи системи опалення: метод. вказівки до викон. лаборатор. робіт з дисципліни для студ. спец. „Енергетичний менеджмент” / Уклад.: В. І. Дешко, М. М. Шовкалюк, О. А. Галілейська, К. О. Іщенко– К.: НТУУ «КПІ», 2009. – 40 с</p> <p>4. Енергозбереження будівель і споруд. Дослідження утилізації теплоти в системах вентиляції: метод. вказівки до викон. лаборатор. роботи з дисципліни для студ. спец. „Енергетичний менеджмент” / Уклад.: В. І. Дешко, М. М. Шовкалюк, І. А. Крот та ін. К., 2010. – 36 с.</p> <p>5. Практичний посібник з енергозбереження для об'єктів промисловості, будівництва та житлово-комунального господарства України. - Луганськ, вид-во "Місячне сяйво", 2009. - 680 с.</p>
Форма проведення занять	Лекційні, лабораторні та практичні заняття
Семестровий контроль	Залік



Дисципліна	<b>Маркетинг в енергетиці та енергетична стратегія України</b>
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4 курс (7 семестр)
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Електропостачання
Вимоги до початку вивчення	Дисципліна викладається на основі використання теоретичних знань та практичних навичок, які були одержані студентами під час вивчення ряду фундаментальних, загальнотехнічних та спеціальних курсів з питань електричних та теплових частин станцій та підстанції, теплових та електричних мереж та систем, економіки та організації виробництва, основ постачання та споживання енергетичних ресурсів
Що буде вивчатися	1. Основи маркетингу в енергетиці в умовах формування ринкових відносин. 2. Маркетингові дослідження на ринку електроенергії. 3. Управління просуванням товарів та послуг на ринку електричної енергії. 4. Сучасні тенденції розвитку маркетингу в електроенергетиці
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна призначена для формування здатності застосовувати заходи маркетингових досліджень на ринках енергетичних ресурсів, формувати стратегію діяльності підприємства в умовах функціонування ринків енергетичних ресурсів, а також набуття практичних навичок у виконанні маркетингових досліджень на ринку електричної і теплової енергії
Чому можна навчитися (результати навчання)	Після вивчення курсу студенти здатні продукувати нові ідеї (творчість) щодо маркетингових досліджень; здатні шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел щодо учасників ринку енергії; аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, робота якого пов'язана з функціонуванням ринку енергії, розв'язувати комплексні та ситуативні нетипові завдання в галузях електроенергетики, електротехніки та електромеханіки із застосуванням сучасних та інноваційних підходів їх вирішення.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Застосовувати можливості маркетингу для дослідження ринкового середовища, використовувати маркетинговий інструментарій для аналізу ситуації, здатність до систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду з відповідного профілю підготовки

Інформаційне забезпечення	<p>1. Планування маркетингу. 2-ге вид. перероб. та доп. [текст] : навч. посіб. / О. А. Овечкіна, Д. В. Солоха, К. В. Іванова, В. В. Морєва, О. В. Белякова, О. Б. Балакай – К. : «Центр учбової літератури», 2013. – 352с.</p> <p>2. Маркетингова діяльність підприємств: сучасний зміст [монографія] за заг. ред. д.е.н., проф. Н.В. Карпенко. – Київ: Центр учбової літератури, 2016. – 252 с.</p> <p>3. Законодавчі та нормативні документи ринку електричної енергії / <a href="https://zakon.rada.gov.ua">https://zakon.rada.gov.ua</a></p>
Форма проведення занять	лекції, практичні заняття
Семестровий контроль	залік

<b>Дисципліна</b>	<b>Логістика в енергетиці</b>
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4 курс (7 семестр)
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Електропостачання
Вимоги до початку вивчення	Дисципліна викладається на основі використання теоретичних знань та практичних навичок, які були одержані студентами під час вивчення ряду фундаментальних, загальнотехнічних та спеціальних курсів з питань електричних та теплових частин станцій та підстанції, теплових та електричних мереж та систем, економіки та організації виробництва, основ постачання та споживання енергетичних ресурсів
Що буде вивчатися	1 Загальні питання логістики в енергетиці 2. Прикладна логістика енергетичного підприємства 3 Транспортна і правова логістика 4. Управленські аспекти закупівельної діяльності енергетичних підприємств. Логістика запасів
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна призначена для формування здатності застосовувати можливості логістики на ринках енергетичних ресурсів, формувати стратегію діяльності підприємства в умовах функціонування ринків енергетичних ресурсів, а також набуття практичних навичок у використанні логістики у дослідженнях на ринку електричної і теплової енергії
Чому можна навчитися (результати навчання)	Після вивчення курсу студенти здатні продукувати нові ідеї (творчість) щодо використання логістики; здатні шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел щодо учасників ринку енергії; аналізувати процеси в електроенергетичному, електротехнічному та електромеханічному обладнанні, робота якого пов'язана з функціонуванням ринку енергії, розв'язувати комплексні та ситуативні нетипові завдання в галузях електроенергетики, електротехніки та електромеханіки із застосуванням сучасних та інноваційних підходів їх вирішення. .
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Застосовувати можливості логістики для дослідження ринкового середовища, використовувати маркетинговий інструментарій для аналізу ситуації, здатність до систематичного вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного й закордонного досвіду з відповідного профілю підготовки.
Інформаційне	1. Логістика: навч. посібник /О.І. Гуторов, О.І.

забезпечення	<p>Лебединська, Н.В. Прозорова / Харк. нац. аграр. ун-т. – Харків: Міськдрук. 2011. – 322 с</p> <p>2. Дудар Т. Г., Волошин Р. В. Основи логістики. Навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 176 с.</p> <p>3. Кислий В.М., Біловодська О.А., Олефіренко О.М., Соляник О.М. Логістика: Теорія та практика: Навч. посіб. – К: Центр учбової літератури, 2010. – 360 с.</p>
Форма проведення занять	лекції, практичні заняття
Семестровий контроль	залік

Дисципліна	<b>Енергозбереження в промисловості</b>
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3 курс (6 семестр)
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Кафедра	електропостачання
Вимоги до початку вивчення	викладається на основі знань та умінь, одержаних студентами під час вивчення кредитних модулів 1 – 2 курсу, зокрема “Загальна фізика”, “Теоретичні основи електротехніки”, “Електричні системи та мережі”, “Основи метрології”.
Що буде вивчатися	Розділ 1. Суть, значення та завдання енергозбереження в промисловості України. Загальні технології енергоефективності у промисловості. Розділ 2. Визначення рівня енергоефективності промислового устаткування. Управління енергетичною ефективністю промислового устаткування. Розділ 3. Підвищення рівня енергетичної ефективності за галузями промисловості України.
Чому це цікаво/треба вивчати	Володіння предметом дисципліни є необхідним для кожного фахівця даної спеціальності для формування у студентів теоретичних та практичних знань про особливості енергетичної ефективності в галузях промисловості та основних загальнопромислових електротехнологічних процесах та набуття студентами практичних навичок у визначенні рівня енергетичної ефективності промислових споживачів електричної енергії, визначенні потенціалу енергозбереження у технологічних процесах, окремих споживачах енергії, галузях промисловості України.
Чому можна навчитися (результати навчання)	<b>знання:</b> енергетичних проблем промисловості України, їх корені та підходи до вирішення, основних понять та термінів енергозбереження; про стан, проблеми та напрямки розвитку енергозбереження у світі та в Україні в теперішній час та в перспективі; методів та засобів визначення енергетичної ефективності споживачів на підприємстві; сучасних засобів енергозбереження в найбільш енергоємних галузях промисловості; <b>уміння:</b> оцінювати ефективність енерговикористання промисловим устаткуванням; розраховувати енергетичні втрати установок та систем; розраховувати та оцінювати заходи з підвищення енергетичної ефективності роботи споживачів електричної енергії на промисловості.
Як можна	- виявляти джерела нераціональних енерговитрат і

користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	невиправданих втрат енергії на підприємстві та визначати основні шляхи підвищення ефективності споживання електроенергії у промисловості; - розробляти організаційні та технічні заходи, спрямованих на підвищення ефективності електроспоживання галузями промисловості України, промисловими підприємствами, промисловим устаткуванням.
Інформаційне забезпечення	<p>1. Праховник А.В., Суходоля О.М., Денисюк С.П., Прокопенко В.В. Енергозбереження в промисловості. Частина 1. Навчальний посібник / електронне навчальне видання НМУ № Е11/12-104. – К.: НТУУ «КПІ», 2012. – 517 с. <a href="http://www.electroprivod.kpi.ua">www.electroprivod.kpi.ua</a></p> <p>2. Практичний посібник з енергозбереження для об'єктів промисловості, будівництва та житлово-комунального господарства України. / Праховник А.В., Прокопенко В.В., Дешко В.І. та ін. — Луганськ, вид-во «Місячне сяйво», 2010. — 696 с. <a href="http://www.electroprivod.kpi.ua">www.electroprivod.kpi.ua</a></p> <p>3. Енергозбереження в системах електроспоживання: метод. вказівки до самостійної роботи для студентів напрямків підготовки «Електротехніка та електротехнології» / «Теплоенергетика». Уклад.: Закладний О.О. –К. НТУУ «КПІ», 2017.</p> <p>4. Енергозбереження в системах електроспоживання: конспект лекцій для студентів напрямків підготовки «Електротехніка та електротехнології» / «Теплоенергетика». Уклад.: Закладний О.О. –К. НТУУ «КПІ», 2017.</p>
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	<b>Технології енергозбереження в промисловості</b>
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3 курс (6 семестр)
Обсяг	3 кредити ЄКТС
Мова викладання	українська
Кафедра	електропостачання
Вимоги до початку вивчення	викладається на основі знань та умінь, одержаних студентами під час вивчення кредитних модулів 1 – 2 курсу, зокрема “Загальна фізика”, “Теоретичні основи електротехніки”, “Електричні системи та мережі”, “Основи метрології”.
Що буде вивчатися	Розділ 1. Основи енергозберігаючих технологій Розділ 2. Показники енергоефективності. Забезпечення високої енергоефективності промислового устаткування протягом його життєвого циклу. Розділ 3. Інноваційні технології енергозбереження у секторах промисловості
Чому це цікаво/треба вивчати	Володіння предметом дисципліни є необхідним для кожного фахівця даної спеціальності, для формування у студентів теоретичних та практичних знань стосовно пошуку інноваційних енергозберігаючих технологій, які можливо використовувати для підвищення рівня енергетичної ефективності промисловості України; розробки інноваційних енергозберігаючих заходів у найбільш енергоємних галузях промисловості України;
Чому можна навчитися (результати навчання)	<b>знання:</b> - про стан, проблеми та напрямки розвитку енергозбереження у світі та в Україні в теперішній час та в перспективі; - методів та засобів визначення енергетичної ефективності споживачів на підприємстві; - сучасних засобів енергозбереження в найбільш енергоємних галузях промисловості; - шляхів підвищення енергоефективності енергетичних установок за галузями промисловості; <b>уміння:</b> - розробляти проекти заходів з енергозбереження у галузях промисловості; - знаходити оптимальні підходи до розв’язання енергетичних проблем в конкретних виробничих умовах.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями	- розраховувати енергетичні втрати установок та систем; - розраховувати та оцінювати заходи з підвищення енергетичної ефективності роботи споживачів електричної енергії на промисловості;

(компетентності)	- складати та аналізувати паливно-енергетичні баланси промислових підприємств.
Інформаційне забезпечення	<p>1. Праховник А.В., Суходоля О.М., Денисюк С.П., Прокопенко В.В. Енергозбереження в промисловості. Частина 1. Навчальний посібник / електронне навчальне видання НМУ № Е11/12-104. – К.: НТУУ «КПІ», 2012. – 517 с. <a href="http://www.electroprivod.kpi.ua">www.electroprivod.kpi.ua</a></p> <p>2. Енергозбереження засобами промислового електропривода: Навчальний посібник / О.М. Закладний, А.В. Праховник, О.І. Соловей - К: Кондор, 2005. – 408 с. <a href="http://www.electroprivod.kpi.ua">www.electroprivod.kpi.ua</a></p> <p>3. Практичний посібник з енергозбереження для об'єктів промисловості, будівництва та житлово-комунального господарства України. / Праховник А.В., Прокопенко В.В., Дешко В.І. та ін. — Луганськ, вид-во «Місячне сяйво», 2010. — 696 с. <a href="http://www.electroprivod.kpi.ua">www.electroprivod.kpi.ua</a></p> <p>4. Закладний О.О., Функціональне діагностування енергоефективності електромеханічних систем [Електронний ресурс]: Монографія . – К.: Лібра, 2013, - 195 с. – ISBN 978-617-693-003-0.</p>
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття
Семестровий контроль	Залік