

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра електротехнічних систем та енергетичного менеджменту

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОСНОВИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ**

Освітня програма Екологія  
Спеціальність 101 Екологія  
Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри  
Протокол № 1 від 30 серпня 2019 р.

## **ЗМІСТ**

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

<b>1. Загальна інформація</b>	
<b>Назва дисципліни</b>	Основи енергозбереження
<b>Викладач (-і)</b>	Сіріков Олександр Іванович
<b>Контактний телефон викладача</b>	(0522) 390461
<b>Е-mail викладача</b>	Сіріков Олександр Іванович <a href="mailto:asirikov@i.ua">asirikov@i.ua</a>
<b>Формат дисципліни</b>	Денна, заочна
<b>Обсяг дисципліни</b>	3 кредити ЄКТС, 90 год.
<b>Посилання на сайт дистанційного навчання</b>	<a href="http://moodle.kntu.kr.ua">moodle.kntu.kr.ua</a> <a href="#">Distance learning CNTU</a>
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться відповідно до Графіку індивідуальних занять зі студентами, розміщеному на інформаційному стенді кафедри та <a href="http://moodle.kntu.kr.ua">moodle.kntu.kr.ua</a> курс <a href="#">Основи енергозбереження</a> Також можливі консультації шляхом листування через електронну пошту
<b>2. Анотація до навчальної дисципліни</b>	
<p>Предметом вивчення навчальної дисципліни є процеси споживання паливно-енергетичних ресурсів; загальні шляхи їх заощадження; побудова енергетичних балансів і характеристик та способів їх отримання; нормування енергоспоживання.</p> <p>У запропонованій дисципліні розкриваються: практичні підходи до складання енергетичних балансів та виводу енергетичних характеристик окремих механізмів, цехів та підприємств в цілому, котрі є основою нормування та раціонального використання енергії; розрахунків норм загальних та питомих витрат енергії, які є основою економії енергоресурсів; вивчення загальних підходів до розробки енергоощадних заходів.</p>	
<b>3. Мета та цілі навчальної дисципліни</b>	
<p><b>Метою вивчення навчальної дисципліни</b> є надання студентам знань по розробці енергоощадних заходів; виведенню енергетичних балансів та енергетичних характеристик окремих механізмів, цехів та підприємств в цілому; отриманню питомих норм споживання енергоресурсів. Формування навичок самостійно застосовувати отриманні знання в практичній реалізації енергозбереження, забезпечення необхідних професійних знань в галузі ефективної економії енергоресурсів в виробничих та побутових процесах.</p>	
<b>4. Результати навчання (компетентності)</b>	
<p>Відповідно до вимог освітньої програми студенти повинні:</p> <p>знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– термінологію в області енергоспоживання та енергозбереження;</li> <li>– види енергобалансу і методи його розрахунку;</li> <li>– методи дослідження ефективності використання енергоносіїв;</li> <li>– нормування витрат енергоносіїв і розрахунок витрат;</li> <li>– способи отримання енергетичних балансів і характеристик;</li> <li>– способи отримання норм витрати енергоресурсів та розробці на їх основі енергоощадних заходів;</li> </ul> <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обирати енергоощадні заходи для конкретного споживача та умов;</li> <li>– складати енергетичні баланси окремих механізмів, агрегатів, цехів та підприємств в цілому;</li> <li>– з допомогою математичного апарату теорії імовірності і математичної статистики отримувати енергетичні характеристики, як лінійні та не лінійні кореляційні зв'язки;</li> <li>– отримувати питомі норми витрати енергоресурсів;</li> <li>– проводити нормування енергоспоживання при багатоміномклатурному виробництві.</li> </ul>	

<b>5. Організація навчання</b>			
Обсяг навчальної дисципліни			
Види занять		Загальна кількість годин	
лекції		10	
семінарські заняття / практичні / лабораторні		10	
самостійна робота		70	
Ознаки курсу			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
1	101 Екологія	1	вбірковий
Тематика курсу			
Тема	Кількість год.		
	лекції	заняття	сам. роб.
Тема №1. Вступ. Загальні положення	2	2	14
Тема №2. Види норм і методи їх отримання	2		14
Тема №3. Енергетичні баланси та енергетичні характеристики	2	4	14
Тема №4. Енергетичні характеристики, як кореляційні зв'язки	2		14
Тема №5. Енергетична характеристика, як лінійний та нелінійний кореляційний зв'язок	2	4	14
Заг.	10	10	70
<b>6. Система оцінювання курсу</b>			
Загальна система оцінювання курсу	Загальна система оцінювання навчальної є уніфікованою в межах ЦНТУ і визначається Положенням про організацію освітнього процесу в ЦНТ, затвердженим Вченою радою, протокол № 2 від 30.10.2017 р. (зі змінами, внесеними Вченою радою, протокол №6 від 26.02. 2018 р.) – <i>текст розміщений на офіційному веб - сайті університету <a href="http://www.kntu.kr.ua">www.kntu.kr.ua</a></i>		
Вимоги до письмової роботи	Вивчення дисципліни передбачає обов'язкове виконання студентами заочної форми навчання письмової домашньої контрольної роботи за індивідуальним варіантом відповідно до порядкового номера студента за списком в навчальних журналах академгрупи. Максимальна оцінка роботи – 30 балів. Завдання та вимоги до виконання контрольної містяться в Навчально-методичному комплексі викладача		
Вимоги до самостійної роботи	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Поглиблене вивчення питань тем за методичними вказівками викладача.</li> <li>2. Систематичне опрацювання лекційного матеріалу, запропонованої базової та допоміжної літератури з питань курсу.</li> <li>3. Самостійна підготовка до модульного контролю та іспиту.</li> </ol> <p>У процесі підготовки за темами (питаннями) курсу, що віднесені для самостійного опрацювання, студентам слід звернути особливу увагу на засвоєння зазначених ключових понять та термінів. Обов'язковим вважається ведення студентами робочого конспекту, який повинен містити розгорнутий або тезисний огляд питань, що віднесені для самостійного опрацювання, а також визначення ключових понять і термінів.</p> <p>У процесі вивчення курсу для поточного контролю самостійної роботи студентів денної форми навчання та якості засвоєння ними матеріалу викладач використовує проведення поточних контрольних робіт, тестування та модульного контролю.</p>		

	<p>Самостійна робота студентів заочної форми навчання передбачає самостійне вивчення окремих питань тем за методичними вказівками викладача. Студент повинен опрацювати необхідний обсяг навчальної літератури та нормативно-правових актів. У ході засвоєння програми курсу, під час підготовки до іспиту, студентам рекомендується звертатись до першоджерел (міжнародних нормативно-правових актів, законів, наказів, інструкцій міністерств та інших нормативно-правових документів) і до монографічної літератури, в якій висвітлено основні погляди на відповідні проблеми, наводяться та аналізуються нормативно-правові акти.</p>
Практичні заняття	<p>Система оцінювання практичних занять визначена Положенням про організацію освітнього процесу в ЦНТУ, затвердженим Вченою радою, протокол № 2 від 30.10.2017 р. (зі змінами, внесеними Вченою радою, протокол №6 від 26.02. 2018 р.) – <i>текст розміщений на офіційному веб - сайті університету <a href="http://www.kntu.kr.ua">www.kntu.kr.ua</a></i></p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Порядок та організація контролю знань студентів, зокрема, умови допуску до підсумкового контролю визначаються Положенням про рубіжний контроль успішності і сесійну атестацію студентів ЦНТУ, затвердженим Вченою радою, протокол № 3 від 27.11.2017 р. – <i>текст розміщений на офіційному веб - сайті університету <a href="http://www.kntu.kr.ua">www.kntu.kr.ua</a></i></p>
<b>7. Політика курсу</b>	
<p>Університет – це організація, яка суворо дотримується усіх вимог законодавства, стандартів і правил та очікує від своїх студентів відповідної поваги і дотримання правових норм. Університет гарантує забезпечення рівних прав усім студентам незалежно від їхнього соціального статусу, статі, віку, національності, релігійних та інших уподобань і сподівається, що взаємовідносини між самими студентами, студентами і викладачами, а також студентами та іншими членами суспільства базуватимуться на взаємоповазі та загально визнаних принципах культури, моралі і етики.</p> <p>Студент старанно і чесно навчається з метою здобуття високоякісної освіти і навичок для задоволення своїх потреб, вимог держави, роботодавців, суспільства.</p>	
<b>8. Рекомендована література</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Гофман И.В. Нормирование энергии и энергетические балансы промышленных предприятий. М, ГЭИ, 1970.</li> <li>2. Авилов-Карнаухов Б. Н. Нормирование энергии для угольных шахт. «Недра», М, 1970.</li> <li>3. Авилов-Карнаухов Б.Н. Электроэнергетические расчеты для угольных шахт. «Недра», М, 1973.</li> <li>4. Справочник по электропотреблению в промышленности под ред. Г.П.Минина, Ю.В. Копытова. М, 3, 1998.</li> <li>5. Основные положения по нормированию расхода топлива, тепловой и электрической энергии в народном хозяйстве. М, 3, 1980.</li> <li>6. Показатели использования энергии. Перевод с немецкого. Под ред. А.С. Некрасова. Энергия, М, 1970.</li> <li>7. Романовский В. И. Математическая статистика. Кн. 1, 2. Изд. АН Уз СССР, 1971.</li> </ol> <p>Детальний перелік наукової, науково-практичної літератури, нормативних джерел та інформаційних ресурсів міститься в навчально-методичних посібниках:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. П.Г. Плешков, Ю.І. Казанцев, А.Ю. Орлович. Основи енергозбереження та енергозберігаючі режими в системах електропостачання промислових підприємств. Навчальний посібник. Кіровоград, 2007.</li> <li>2. Основи енергозбереження. Методичні вказівки до курсового та дипломного проектування. Укл: Ю. І. Казанцев, І.В. Савеленко. Кіровоград, 2010.</li> </ol>	

3. Математичні методи і моделі у задачах електроенергетики. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів напрямку 6.050701 «Електротехніка та електротехнології» Укл: Ю. І. Казанцев. Кіровоград, 2012.
4. Енергозберігаючі режими електропостачання методичні вказівки для студентів спеціальності 8.090603 «Електротехнічні системи електроспоживання» усіх форм навчання. Укл: Ю.І. Казанцев, П. Г. Плешков. КНТУ, Кіровоград, 2003.