

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ
КАФЕДРА ПІДПРИЄМНИЦТВА, МЕНЕДЖМЕНТУ ОРГАНІЗАЦІЙ ТА ЛОГІСТИКИ

**«РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДОВОЛЬЧИХ І
НЕПРОДОВОЛЬЧИХ ТОВАРІВ»**

ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ДО ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ
ТА САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

підготовки бакалаврів

спеціальності 076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»

освітня програма «Агробізнес»

Укладач

к.е.н., доцент Шишкін В.О.

2021 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти,	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	07 Галузь знань Управління та адміністрування	За вибором	
Загальна кількість годин - 120	076 Спеціальність Підприємництво, торгівля та біржова діяльність	Рік підготовки:	
	Освітня програма «Агробізнес»	4-й	5-й
		Лекції	
Тижневих аудиторних годин для денної форми навчання: – 4 год.	Рівень вищої освіти: бакалаврський	16	6 год.
		Практичні, семінарські	
		16	4 год.
		Самостійна робота	
		88	110 год.
		Вид контролю: екзамен	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни є вивчення теоретичних основ ресурсозбереження, ресурсозабезпечення і ресурсоспоживання підприємств та практичних навичок і вмінь з організації надійного та безперебійного забезпечення підприємства всіма видами ресурсів і енергії при дотриманні встановлених параметрів із забезпеченням зниження до мінімуму витрат на придбання та споживання усіх видів ресурсів.

Основними **завданнями** вивчення дисципліни є:

- з'ясування суті завдання та функцій ресурсозбереження;
- характеристика організаційно-виробничої структури та структури управління ресурсозбереженням на підприємстві;
- нормування та визначення потреби в різних видах ресурсів;
- засвоєння методики складання балансів для окремих видів енергії;
- набуття навичок з організації ресурсозбереження на підприємстві.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- теоретико-методологічні засади ресурсозбереження і ефективності використання ресурсів;
- теорію та практику функціонування системи ресурсозбереження в

умовах сучасного ринкового соціально-економічного середовища;

- основні методичні підходи оцінювання та аналізу ресурсовикористання;

- методи та процедуру планування ресурсовикористання на підприємстві;

- нормативні положення та законодавчу базу з питань ресурсозбереження.

вміти:

- працювати з монографічними, довідково-енциклопедичними, статистичними, електронними джерелами з проблематики ресурсозбереження;

- володіти методикою розрахунків збереження ресурсів;

- розробляти систему заходів зі збереження і економії ресурсів на підприємстві;

- розробляти та складати програми ресурсозбереження із врахуванням технічних, економічних, фінансових та адміністративних чинників;

- використовувати методологічні та методичні прийоми вивчення ефективності збереження ресурсів;

- організовувати управління учасниками проекту;

- планувати і контролювати хід проектування заходів зі збереження і економії ресурсів.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні досягти таких **результатів навчання (компетентностей)**:

- здатність застосовувати принципи ресурсозбереження в своїй професійній діяльності;

- здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці;

- здатність використовувати знання, уміння й навички в галузі теорії й практики управління, автоматизації технологічними процесами промисловості;

- здатність визначати основні напрямки ресурсної політики підприємства;

- здатність розробляти ресурсозберігаючі заходи і визначати їх економічну ефективність.

Міждисциплінарні зв'язки.

Вивчення курсу «Організація і управління енергетичним господарством у малому бізнесі» базується на знанні студентами циклу фундаментальних та професійно-орієнтованих дисциплін: «Основи підприємницької діяльності», «Інформаційні системи та технології в підприємстві та біржовій діяльності», «Основи технологій виробництва товарів, робіт та послуг», «Організація торгівлі», «Основи екології та безпеки товарів, робіт та послуг», «Логістичне обслуговування».

3. Програма навчальної дисципліни

Розділ 1. Організаційна структура енергетичного господарства на підприємстві

Тема 1. УПРАВЛІННЯ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯМ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Сутність, роль системи ресурсозбереження на підприємстві. Основні поняття і визначення. Цілі, завдання, рівні та методи управління ресурсозбереженням на підприємствах. Фінансування ресурсозберігаючих і енергозберігаючих заходів в Україні. Актуальність впровадження систем ресурсозбереження, ресурсозабезпечення і ресурсоспоживання. Принципи і методи управління ресурсозбереженням. Об'єкти ресурсозбереження. Контроль і регулювання ресурсоспоживанням. Основні проблеми ресурсозбереження, ресурсозабезпечення і ресурсоспоживання в Україні.

Характеристика системи ресурсозбереження підприємства. Фактори, що впливають на організаційну структуру енергетичного господарства на підприємстві. Тип виробництва, загальний обсяг енергоспоживання та видів енергії, що споживається; схеми енергозабезпечення; вид, кількість і одинична потужність енергообладнання та його розміщення на території підприємства та цехів. Режим роботи підприємства як фактор, що впливає на організаційну структуру енергетичного господарства.

Вид теоретичного завдання: усне опитування і обговорення наступних проблемних питань:

1. Сутність, роль і структура системи ресурсозбереження на підприємстві.
2. Цілі, завдання, рівні та методи управління ресурсозбереженням на підприємствах.
3. Основні поняття і визначення.
4. Фінансування ресурсозберігаючих і енергозберігаючих заходів в Україні.
5. Актуальність впровадження систем ресурсозбереження, ресурсозабезпечення і ресурсоспоживання.
6. Принципи і методи управління ресурсозбереженням.
7. Об'єкти системи ресурсозбереження.
8. Контроль і регулювання ресурсоспоживанням.
9. Основні проблеми ресурсозбереження, ресурсозабезпечення і ресурсоспоживання в Україні.

Вид практичного завдання: написання есе за проблематикою навчальної дисципліни.

Орієнтовні теми есе:

1. Характеристика системи ресурсозбереження на промисловому підприємстві.
2. Фактори, що впливають на організаційну структуру енергетичного господарства на підприємстві.
3. Тип виробництва, загальний обсяг енергоспоживання та видів енергії, що споживається; схеми енергозабезпечення; вид, кількість і одинична потужність енергообладнання та його розміщення на території підприємства та цехів.
4. Режим роботи підприємства як фактор, що впливає на організаційну структуру енергетичного господарства.

Розділ 2. Формування стратегії ресурсозбереження на різних рівнях управління економікою

Тема 2. ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА РІЗНИХ РІВНЯХ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІКОЮ

Ресурсозбереження як економічна категорія. Ресурсоекономічність виробів. Напрямки в ресурсозбереженні. Оцінка потенціалу ресурсозбереження. Рівні потенціалу ресурсозбереження в Україні. Втрати і резерви ресурсозбереження. Резерви економії МР. Класифікація факторів ресурсозбереження на рівні підприємства. Технічні фактори ресурсозбереження. Організаційні фактори ресурсозбереження. Соціально-економічні фактори ресурсозбереження. Математичний закон економії часу. Принципи формування стратегії і політики ресурсозбереження.

Вид теоретичного завдання: усне опитування і обговорення наступних проблемних питань:

1. Ресурсозбереження як економічна категорія.
2. Оцінка потенціалу ресурсозбереження.
3. Втрати і резерви ресурсозбереження.
4. Принципи формування стратегії і політики ресурсозбереження.

Вид практичного завдання: написання есе за проблематикою навчальної дисципліни.

Орієнтовні теми есе:

1. Напрямки в ресурсозбереженні.
2. Ресурсоекономічність виробів.
3. Рівні потенціалу ресурсозбереження в Україні.
4. Класифікація факторів ресурсозбереження на рівні підприємства.
5. Математичний закон економії часу.

Розділ 3. Поняття про ресурсозбереження

Тема 3. ПОНЯТТЯ ПРО РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ

Ресурсозбереження як наука. Основні ланки ресурсозберігаючого розвитку галузей. Нова парадигма ресурсозберігаючого функціонування

економіки. Необхідність ресурсозбереження в галузі. Державна ресурсозберігаюча політика. Біоекологізація виробництва.

Вид теоретичного завдання: усне опитування і обговорення наступних проблемних питань:

1. Основні ланки ресурсозберігаючого розвитку галузей.
2. Необхідність ресурсозбереження в галузі.
3. Державна ресурсозберігаюча політика.
4. Біоекологізація виробництва.

Вид практичного завдання: написання есе за проблематикою навчальної дисципліни.

Орієнтовні теми есе:

1. Ресурсозбереження як наука.
2. Нова парадигма ресурсозберігаючого функціонування економіки.
3. Державна ресурсозберігаюча політика.
4. Необхідність ресурсозбереження в галузі.

Розділ 4. Проектування системи ресурсозбереження на підприємстві

Тема 4. ПРОЕКТУВАННЯ СИСТЕМИ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ НА ПІДПРИЄМСТВІ

Цілі і стратегія реалізації проектів ресурсозбереження на підприємстві. Інвестиційний план (проект). Проведення проектного, економічного та фінансового аналізів. Показники ефективності інвестиційного проекту. Сутність бізнес-планування. Роль, місце і значення бізнес-планування в системі управління підприємством. Основні цілі процесу планування. Етапи планування. Вимоги до розробки бізнес-планів енергетичного господарства на підприємстві – структура, функції, зміст розділів. Інформаційне забезпечення бізнес-планування.

Вид теоретичного завдання: підготовка презентацій за вивченими теоретичними матеріалами

Орієнтований план презентацій:

1. Цілі і стратегія реалізації проектів ресурсозбереження на підприємстві.
2. Інвестиційний план (проект).
3. Проведення проектного, економічного та фінансового аналізів.
4. Показники ефективності інвестиційного проекту.

Вид практичного завдання: проведення та презентація власних наукових досліджень

Орієнтована тематика власних наукових досліджень:

1. Сутність бізнес-планування.
2. Роль, місце і значення бізнес-планування в системі управління підприємством.
3. Основні цілі процесу планування.
4. Етапи планування.
5. Вимоги до розробки бізнес-планів енергетичного господарства на підприємстві – структура, функції, зміст розділів.
6. Інформаційне забезпечення бізнес-планування.

Розділ 5. Загальні відомості про ресурси в сфері виробництва

Тема 5. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО РЕСУРСИ В СФЕРІ ВИРОБНИЦТВА

Організаційні та економічні аспекти ресурсозбереження на підприємстві. Етапи впровадження системи ресурсозбереження. Класифікація і характеристика промислових ресурсів. Невичерпні ресурси. Непоновлювані вичерпні ресурси. Економічна група ресурсів. Тактичні та стратегічні питання ресурсозбереження, ресурсовикористання. Матеріальне стимулювання колективів і окремих працівників підприємства за економію паливно-енергетичних ресурсів. Трудові ресурси підприємства. Принципи фінансування системи ресурсозбереження. Матеріальні ресурси підприємства. Енергетичні ресурси. Альтернативні енергоресурси. Відходи виробництва та споживання матеріальних ресурсів. Фінансові ресурси підприємства. Транспортно-інфраструктурні ресурси. Правові ресурси. Інтелектуальна власність підприємства.

Вид теоретичного завдання: підготовка презентацій за вивченими теоретичними матеріалами

Орієнтований план презентацій:

1. Економічна група ресурсів.
2. Трудові ресурси підприємства.
3. Етапи впровадження системи ресурсозбереження.
4. Класифікація і характеристика промислових ресурсів.
5. Тактичні та стратегічні питання ресурсозбереження, ресурсовикористання.
6. Принципи фінансування системи ресурсозбереження.

Вид практичного завдання: проведення та презентація власних наукових досліджень

Орієнтована тематика власних наукових досліджень:

1. Організаційні та економічні аспекти ресурсозбереження на підприємстві.
2. Матеріальне стимулювання колективів і окремих працівників підприємства за економію паливно-енергетичних ресурсів.
3. Відходи виробництва та споживання матеріальних ресурсів.
4. Класифікація і аналіз основних перешкод на шляху впровадження системи ресурсозбереження на підприємстві.
5. Інтелектуальна власність підприємства.

Розділ 6. Роль природних ресурсів і природно-ресурсний потенціал

Тема 6. РОЛЬ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ І ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ

Енергетична стратегія України. Енергетична стратегія підприємства в питанні енергоефективності. Роль природних ресурсів у відтворювальному процесі і економічне районування. Економічне районування України і територіально-виробничі комплекси. Оцінка економічної ефективності використання енергоресурсів на підприємстві. Умови підвищення ефективності використання енергоресурсів. Економічне обґрунтування обсягів експорту сировини.

Виробничий і природно-ресурсний потенціал. Потенціал та пріоритетні напрямки ресурсозбереження. Координація робіт в області ресурсозбереження. Енергозбереження та енергоефективність, їх взаємозв'язок. Основні принципи і правила ресурсозбереження. Заходи з ресурсозбереження та механізм їх реалізації. Стимулювання ресурсозбереження на підприємстві. Енергозберігаючі технології енергозбереження та підвищення енергоефективності. Економічний розвиток і екологічний фактор. Негативні наслідки техногенного типу економіки. Екстерналії, асиміляційний потенціал навколишнього середовища і його економічна оцінка.

Вид теоретичного завдання: підготовка презентацій за вивченими теоретичними матеріалами

Орієнтований план презентацій:

1. Енергетична стратегія України.
2. Енергетична стратегія підприємства в питанні енергоефективності.
3. Оцінка економічної ефективності використання енергоресурсів на підприємстві.
4. Роль природних ресурсів у відтворювальному процесі і економічне районування.
5. Економічне районування України і територіально-виробничі комплекси.
6. Економічне обґрунтування обсягів експорту сировини.
7. Умови підвищення ефективності використання енергоресурсів.

Вид практичного завдання: проведення та презентація власних наукових досліджень

Орієнтована тематика власних наукових досліджень:

1. Потенціал та пріоритетні напрямки ресурсозбереження.
2. Координація робіт в області ресурсозбереження.
3. Енергозбереження та енергоефективність, їх взаємозв'язок.
4. Виробничий і природно-ресурсний потенціал.
5. Стимулювання ресурсозбереження на підприємстві.
6. Негативні наслідки техногенного типу економіки.
7. Екстерналії, асиміляційний потенціал навколишнього середовища і його економічна оцінка.

Розділ 7. Впровадження політики енергозбереження

Тема 7. ВПРОВАДЖЕННЯ ПОЛІТИКИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

Використання потенціалу енергозбереження в державному масштабі. Державна політика енергозбереження в Україні. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України. Перешкоди реалізації політики енергозбереження в Україні. Формування економічного середовища, сприятливого для енергозбереження.

Вид теоретичного завдання: контрольне тестування за пройденим матеріалом

Тестові завдання:

До галузей паливно-енергетичного комплексу України відноситься:

- електроенергетика;
- паливна промисловість;
- обидва варіанти вірні.

Паливна промисловість охоплює процеси по видобутку природних видів палива і їх переробці, що реалізуються:

- вугільною та газовою промисловістю;
- нафтовою та торф'яною промисловістю;
- атомною промисловістю;
- всі варіанти вірні.

Пайове фінансування це:

- фінансування фінансовими інститутами (банками);
- фінансування, що припускає входження інвестором в акціонерний капітал компанії - ініціатора проекту;
- фінансування в рівних частках проекту з боку ініціатора проекту і сторонніх учасників.

Галузеві джерела фінансування включають в себе:
 інвестиційну надбавку та тарифи на підключення;
 економію за рахунок зниження собівартості виробництва ресурсу при фіксованому тарифі;
 чистий прибуток комунальних підприємств;
 тільки а і б;
 тільки а і в.

Корпоративні джерела фінансування включають в себе:
 амортизаційні відрахування комунальних підприємств;
 економію за рахунок зниження собівартості виробництва ресурсу при фіксованому тарифі;
 чистий прибуток комунальних підприємств;
 тільки а і б;
 тільки а і в.

Методи фінансово-економічної оцінки ефективності заходів включають:
 визначення періодів окупності (простого і дисконтованого);
 визначення чистого приведенного доходу (NPV);
 обидва вищезазначені.

Ефективність, показники якої враховують фінансові наслідки його здійснення для учасників, що реалізує інвестиційний проект, називається:
 економічна;
 екологічна;
 соціальна;
 економічна (комерційна).

Принципи оцінки ефективності енергозберігаючих проектів включають:
 принцип позитивності і максимуму ефекту;
 принцип сумісності варіантів;
 принцип обліку потреби в основному капіталі;
 тільки а і в;
 тільки а і б.

Основними вимогами до інвестиційних проектів з енергозбереження та підвищення енергетичної ефективності на початковому етапі їх розгляду є:
 підтримка проекту місцевої і регіональної адміністрацією;

- наявність всієї суми потреби в інвестиційних ресурсах;
- домовленість з фінансовим інститутом про надання позикових (кредитних) ресурсів.

Елімінування ризиків це:

- система заходів, спрямована на максимальне зниження ризиків;
- система заходів, спрямована на ліквідацію ризиків;
- система заходів, спрямована на забезпечення необхідного контролю над основними видами ризиків проекту.

Вид практичного завдання: розв'язування проблемних питань та вирішення практичних завдань

Практичні завдання:

Завдання 1.

Чому дорівнює строк окупності енергозберігаючої технології, що зменшила початкове значення питомої вартості енергії 300 кВт·год/рік на 200 кВт·год/рік, якщо на її впровадження було витрачено 54 000 грн, а норма амортизаційних відрахувань дорівнює 0,2?

Завдання 2.

Чому дорівнює кількість енергії, витраченою водяною системою опалення, якщо за результатами вимірів через систему пройшло 100 м³ теплоносія а середні значення температури води у подавальному та зворотному трубопроводах становить відповідно 60 °С та 30 °С.

Завдання 3.

Визначте річний обсяг енергоспоживання на потреби системи гарячого водопостачання якщо енергії на підігрів води дорівнює 5 МВт·год, річні тепловтрати циркуляційного контуру 150 кВт·год, річні тепловтрати використаної води – 1 МВт·год, а ККД систем виробництва/акумуляування теплоти дорівнює 90%.

Завдання 4.

Намалюйте структуру паливно–енергетичного комплексу України

Завдання 5.

Обленерго закупляє в підприємства „Енергоринок” електроенергію за середньою закупівельною ціною Цс.з.=158 грн/МВт год. Поставляє її споживачам 3 класу (i = від 3 до 11) (міське та сільське населення – споживачі класу напруги нижче 10 кВт). При цьому:

- Коефіцієнт нормативних технологічних витрат на передачу електроенергії, погоджений РДЦ та затверджений НКРЕ становить $K_v=0,13$;

- Тариф за використання Місцевих (локальних) електромереж, який визначається Оператором Місцевої (локальної) електромережі – $T_m=10,6$ грн/МВт год;

- Тариф за електропостачання електроенергії споживачам класу (і), затверджений НКРЕ – $T_p=1,17$ грн/МВт год;

- Коефіцієнт збільшення тарифу для надання допомоги споживачам при прострочені платежів – $\Delta T=0,1$.

Визначити роздрібну ринкову ціну за спожиту електроенергію (Цр.р) для 3 класу (і = від 3 до 11) споживачів напруги нижче 10 кВ та роздрібний ринковий тариф.

Завдання 6.

На вітровій електричній станції встановлено 5 вітрогенераторів, які придбані 3 роки тому по ціні 120 000 грн. кожний. Нормативний термін служби такого обладнання 8 років. Теперішня ціна вітрогенератора такого класу 105 000 грн.

Розрахувати загальний коефіцієнт зношення вітрогенераторів.

Завдання 7.

Проводиться уніфікація газових горілок для чотирьох моделей побутових газових котлів, при наступних вихідних даних:

Пропорційні затрати на одну горілку відповідно складають для чотирьох моделей: $S_n=200, 250, 300, 350$ грн.

Умовно-постійні затрати (на обсяг випуску) $S_{um}=200\ 000, 25\ 000, 30\ 000$ та $35\ 000$ тис. грн.

Річний обсяг випуску $N=100, 250, 500, 1000$ шт.

Базова горілка, яка замінює всі інші – четверта.

Визначити ефективність уніфікації.

Завдання 8.

Визначити місячну потребу ТЕЦ у вугіллі, його середній і максимальний запас, якщо період поставки 8 діб, а період зриву поставки – 2 доби. Для забезпечення добової норми слід використати 960 т вугілля, причому його втрати становлять 2%. Протягом місяця ТЕЦ працює 25 діб.

Розділ 8. Ефективність систем ресурсозбереження в галузі

Тема 7. ЕФЕКТИВНІСТЬ СИСТЕМ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ В ГАЛУЗІ

Напрямки міжнародного співробітництва у сфері ресурсозбереження. Співпраця ЄС з Україною в сфері ресурсозбереження і енергоефективності. Ресурсозбереження як пріоритетний напрямок політики України та підвищення її енергетичної безпеки. Ефективність ресурсозбереження в окремих галузях. Напрями системи ресурсозбереження. Ресурсозберігаючий

моніторинг. Ресурсозберігаюча логістична мережа, її характеристика. Ресурсомісткість продукції. Планування систем ресурсозбереження. Комплексний аналіз ефективності ресурсоспоживання на підприємстві.

Вид теоретичного завдання: контрольна робота за пройденим матеріалом

Питання до контрольної роботи:

1. Сутність, роль, завдання і структура енергетичного господарства на підприємстві.
2. Основні поняття і визначення в енергетичному господарстві.
3. Актуальність впровадження систем енергоменеджменту.
4. Принципи і методи управління в енергетичному менеджменті.
5. Об'єкти енергетичного господарства.
6. Стандарти в сфері енергетичного господарства.
7. Міжнародний стандарт ISO 50001:2011.
8. Загальноєвропейський стандарт EN 16001:2009.
9. Українські стандарти ДСТУ 4715:2007, ДСТУ 4713:2007.
10. Основні енергетичні проблеми в Україні.
11. Характеристика організаційної структури енергетичного господарства промислового підприємства.
12. Фактори, що впливають на організаційну структуру енергетичного господарства на підприємстві. Тип виробництва, загальний обсяг енергоспоживання та видів енергії, що споживається; схеми енергозабезпечення; вид, кількість і одинична потужність енергообладнання та його розміщення на території підприємства та цехів.
13. Режим роботи підприємства як фактор, що впливає на організаційну структуру енергетичного господарства.
14. Загальнозаводське та цехове енергетичне господарство на підприємстві.
15. Генеруючі та перетворювальні засоби загальнозаводського призначення.
16. Загальнозаводські енергетичні мережі.
17. Енергоприймальні та розподільчі мережі споруд, будівель та приміщень загальнозаводського призначення (склади, заводоуправління, їдальні тощо).
18. Цехове енергогосподарство.
19. Енергоприймальні засоби виробничих цехів. Цехові перетворювальні засоби.
20. Внутрішньоцехові розподільчі мережі. Вентиляційне та опалювальне устаткування.
21. Спеціалізовані енергоцехи підприємства.
22. Централізована та децентралізована експлуатація цехового енергогосподарства.
23. Функції енергоцехів підприємства.

24. Змішана форма енергетичного господарства промислового підприємства.
25. Цехові енергослужби, персонал енергоцехів.
26. Паливно-енергетичні господарства як галузі комунальної енергетики.
27. Підприємства та організації, що забезпечують електроенергією, газом та теплом населення міста, промисловість та інших споживачів.
28. Електропостачання. Система електропостачання як сукупність трансформаторних підстанцій та електричних мереж різних напруг.
29. Електропостачальні мережі. Електричні мережі та знижуючі підстанції. Збірні шини підстанцій. Мережі розподілу. Розподільні мережі. Промислові мережі змінного струму. Трифазні промислові мережі.
30. Теплопостачання. Джерела теплопостачання житлового, нежитлового громадського фонду та невеликих приватних підприємств у містах та селищах.
31. Теплоелектроцентралі (ТБЦ) та котельні. Система теплопостачання. Теплогенеруючий пристрій. Котельні. Котельний агрегат. Котельні установки: енергетичні, виробничі або промислові, виробничо-опалювальні.
32. Цілі і стратегія реалізації проектів енергетичного господарства на підприємстві.
33. Інвестиційний план (проект). Проведення проектного, економічного та фінансового аналізів.
34. Показники ефективності інвестиційного проекту.
35. Сутність бізнес-планування. Роль, місце і значення бізнес-планування в системі управління підприємством. Основні цілі процесу планування. Етапи планування.
36. Вимоги до розробки бізнес-планів енергетичного господарства на підприємстві – структура, функції, зміст розділів. Інформаційне забезпечення бізнес-планування.
37. Організаційні та економічні аспекти енергетичного господарства на підприємстві.
38. Складання енергетичного балансу підприємства.
39. Етапи впровадження системи енергетичного господарства.
40. Матриця енергетичного господарства, її складові, порядок створення та використання.
41. Енергетичний паспорт підприємства.
42. Удосконалення систем тепло- та електропостачання.
43. Тактичні та стратегічні питання енергопостачання, енерговикористання.
44. Матеріальне стимулювання колективів і окремих працівників підприємства за економію паливно-енергетичних ресурсів.
45. Класифікація і аналіз основних перешкод на шляху впровадження системи енергетичного господарства на підприємстві.
46. Принципи фінансування енергетичного господарства.

47. Енергетична стратегія України.
48. Енергетична стратегія підприємства в питанні енергоефективності.
49. Оцінка економічної ефективності використання енергоресурсів на підприємстві.
50. Вигоди від здійснення енергетичної стратегії.
51. Енергетична політика.
52. Програма підприємства з питань енерговикористання «Енергетична політика підприємства».
53. Інформація в системі енергоменеджменту.
54. Умови підвищення ефективності використання енергоресурсів.
55. Потенціал та пріоритетні напрямки енергозбереження.
56. Координація робіт в області енергозбереження.
57. Енергозбереження та енергоефективність, їх взаємозв'язок.
58. Основні принципи і правила енергозбереження.
59. Методи енергозбереження та енергоефективності.
60. Заходи з енергозбереження та механізм їх реалізації.
61. Стимулювання енергозбереження в системі енергоменеджменту.
62. Енергозберігаючі технології енергозбереження та підвищення енергоефективності.
63. Використання потенціалу енергозбереження в державному масштабі.
64. Державна політика енергозбереження в Україні.
65. Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України.
66. Перешкоди реалізації політики енергозбереження в Україні.
67. Формування економічного середовища, сприятливого для енергозбереження.
68. Напрямки міжнародного співробітництва у сфері енергозбереження.
69. Співпраця ЄС з Україною в сфері енергоефективності.
70. Енергоефективність та енергозбереження – пріоритетний напрямок енергетичної політики та підвищення енергетичної безпеки України.

Вид практичного завдання: підготовка та презентація власного проекту ресурсозбереження на сучасному підприємстві

Захід передбачає підготовку та презентацію власного проекту з впровадження ресурсозберігаючих технологій на обраному здобувачем самостійно сучасному підприємстві. Приклад проекту – за посиланням: <https://proektzbereshennya.io.ua/>

Критерії оцінювання

1. Збір, систематизація та аналіз фактичного матеріалу, доповіді: 1-2 бал(и) для денної форми та 1-4 бали для заочної форми.

2 бали (3-4 бали для заочної форми) – вчасно виконана доповідь до практичного заняття з дисципліни; відповідь характеризується повнотою, актуальністю, якістю використаних джерел.

1 бал (1-2 бали для заочної форми) – відповідь подано невчасно, відповідь в цілому правильна, виокремлено основні положення кожного з джерел, але не зроблено їх відповідного аналізу та узагальнюючих висновків.

2. Виступ, презентація й обговорення результатів дослідження матеріалу на практичних заняттях: 1-2 бал(и).

2 бали – виступ або презентація подано вчасно, підготовлено за темою заняття, чітко визначено зміст; зроблено глибокий системний аналіз змісту презентації, виявлено нові ідеї та положення, що не були розглянуті, надано власні аргументи щодо основних положень даної теми.

1 бал – матеріал підготовлено із запізненням, тема матеріалу актуальна, висловлено власну думку.

3. Розв'язання навчальних кейсів за тематикою практичного заняття: 1-2 бал(и) для денної форми та 1-4 бали для заочної форми.

2 бали (3-4 бали для заочної форми) – проаналізовано зміст навчального кейса, дано вичерпні відповіді на всі питання, зроблено ґрунтовні узагальнюючі висновки та надано рекомендації.

1 бал (1-2 бали для заочної форми) – правильно виокремлено основні положення навчального кейса, проведено відповідний аналіз, але не зроблено узагальнюючих висновків.

4. Контрольне тестування за результатом вивчення матеріалу Розділу 1, Розділу 2: 0-10 бал(ів).

0,5 балів за кожну правильну відповідь (всього 20 тестових запитань до кожного розділу).

5. Самостійне проходження тесту за матеріалом Розділу 1, Розділу 2 у системі електронного забезпечення навчання ЗНУ Moodle: 0-10 бал(ів).

1 бал за кожну правильну відповідь (10 тестових завдань до кожного розділу). За умови виконання тесту не менше, ніж на 85%. Кількість спроб не враховується. Час не обмежено.

6. Вирішення контрольних ситуативних задач та навчальних кейсів (у письмовій формі): 0- 30 балів.

15 балів – задачу вирішено вірно, проведено розрахунки, зроблено висновки, надано рекомендації.

15 балів – проаналізовано зміст навчального кейса, дано вичерпні відповіді на всі питання, зроблено ґрунтовні узагальнюючі висновки та надано рекомендації.

Контрольне тестування за вивченим матеріалом курсу (у письмовій формі) 0-10 бал(ів)

1 бал за кожну правильну відповідь (всього 10 тестових запитань).

Шкала оцінювання: національна та ECTS

ЗА ШКАЛОЮ ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

Рекомендована література

Основна:

1. Андрижиевский А.А. Энергосбережение и энергетический менеджмент : учеб. пос. Минск : Вышэйшая шк., 2005. 288с.
2. Бакалін Ю.І. Енергозбереження та енергетичний менеджмент : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. рекомендовано МОНУ. Харків : БУРУН і К, 2006. 482с.
3. Березовский Н.И. Технология энергосбережения : учеб. пособие. Минск : БИП-С Плюс, 2017. 324с.
4. Борисова Л.М. Экономика энергетики : учеб. пос. Томск : Изд-во ТПУ, 2006. 212с.
5. Дудюк Д.Л. Нетрадиційна енергетика: основи теорії та задачі: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. рек. МОНУ. Львів : Магнолія 2006, 2009. 186с.
6. Іншеков Є.М. Посібник з муніципального енергетичного менеджменту. К.: Поліграф плюс, 2014. 238 с.
7. Лебедева Н.І. Управління екологічною безпекою ядерної енергетики : курс лекцій для студентів напряму підготовки «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Запоріжжя : ЗНУ, 2012. 180с.
8. Мельник Л.Г. Економіка енергетики: підручник. Суми: Університетська книга, 2015. 378 с.
9. Смоленніков Д.О. Методи прийняття управлінських рішень : конспект лекцій. Суми : Вид-во СумДУ, 2008. 282с.
10. Сніжко С.В. Менеджмент в енергетиці : для студ. 4 курсу денної і 5 курсу заоч. форм навч. освітньо-кваліф. рівня «бакалавр». Харків : ХНАМГ, 2011. 408с.

Додаткова:

1. Лисиенко В.Г. Ресурси и факторы управления в энергосбережении и экологии : учеб. пос. М. : НИЯУ МИФИ, 2011. 212с.
2. Литвиненко Р.О. Управління екологічною безпекою ядерної енергетики : метод. вказ. до практич. занять освіт.-кваліф. рівня «бакалавр» напр. підгот. «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Запоріжжя : ЗНУ, 2014. 38с.

3. Малярєнко В.А., Немировський І.А. Енергозбереження та енергетичний аудит: Навчальний посібник. Харків: НТУ «ХПІ», 2012. 341с.
4. Нагорная В.Н. Экономика энергетики : учеб. пос. Владивосток : Изд-во ДВГТУ, 2007.312с.
5. Півняк Г.Г. Системи енергоменеджменту та їх математичне забезпечення: навч. посібник. Д.: Національний гірничий університет, 2013. 214 с.
6. Прокопенко В.В. Енергетичний аудит з прикладами та ілюстраціями : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. рек МОНУ. К. : Освіта України, 2008. 262.
7. Роголєв Н.Д. Экономика энергетики : учеб. пос. для вузов. М. : Изд-во МЭИ, 2005. 512с.
8. Самойлов М.В. Основы энергосбережения : учеб. пос. Минск : БГЭУ, 2002. 342с.
9. Самохвалов В.С. Вторинні енергетичні ресурси та енергозбереження : навчальний посібник рекомендований МОН України. К. : Центр учбової літератури, 2008. 268с.
10. Самсонов В.С. Экономика предприятий энергетического комплекса : учеб. для вузов. М. : Выс.школа, 2003. 282с.
11. Сапожніков С.В. Основы энергетического менеджменту: Навчальний посібник. Суми: СумДУ, 2015. 163 с.
12. Степанов А.В. Достижения энергетики и защита окружающей среды. К. : Наукова думка, 2004. 188с.
13. Суходоля О.М. Енергетична стратегія України на період до 2035 року (проект). Національний інститут стратегічних досліджень при президентові України. К., 2014. 41 с.
14. Федишин Б.П. Економіка енергетики : Навчальний посібник. Тернопіль : Астон, 2001, 266с.
15. Федоренко В.Г. Менеджмент : підруч. для студ. вищ. навч. закл. реком. МОНУ.К.: Алерта, 2014. 448с.
16. Фокин В.М. Основы энергосбережения и энергоаудита. М. : Изд-во «Машине-1», 2006. 312с.
17. Хмельнюк М.Г. Енергетичний менеджмент і аудит : підручник. Ч. 1. Херсон : Видавець Грінь Д.С., 2016. 312с.
18. Энергетический менеджмент : учебное пособие / Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. Владимир: Изд-во ВлГУ, 2014. 85 с.

Інформаційні ресурси:

1. Web-журнал «Інтелектус» – «ПАТЕНТБЮРО». URL: <http://www.patent.net.ua/intellectus/ua.html> (дата звернення: 15.08.2018).
2. Вища освіта та Болонський процес. Національний Темпус/Еразмус офіс в Україні. URL: <http://tempus.org.ua/uk/vyshha-osvita-ta-bolonskyj-proces.html> (дата звернення: 18.08.2018).
3. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення: 18.08.2018).
4. Кабінет Міністрів України. Урядовий портал. URL: <http://www.kmu.gov.ua> (дата звернення: 18.08.2018).
5. Лідерство в питаннях та відповідях. URL: <http://www.mahindrasatyam.com>. (дата звернення: 22.08.2018).
6. Международный технический журнал «Мир техники и технологий». URL: <http://www.mtt.com.ua/> (дата звернення: 18.08.2018).
7. Міністерство економічного розвитку і торгівлі. Офіційний веб-сайт. URL: <http://www.me.gov.ua> (дата звернення: 19.08.2018).
8. Міністерство освіти і науки України. Офіційний веб-сайт. URL: <http://www.mon.gov.ua> (дата звернення: 19.08.2018).

9. Модуль аналітики офіційного сайту «Prozorro», публічні закупівлі. URL: <http://bi.prozorro.org>. (дата звернення: 19.08.2018).
10. Науково-практичний журнал «Менеджмент сьогодні». URL: <http://grebennikon.ru/journal-6.html> (дата звернення: 20.08.2018).
11. Офіційний портал Верховної Ради України. URL: www.rada.gov.ua/. (дата звернення: 21.08.2018).
12. Офіційний сайт Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. URL: <http://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=50da6022-ffe8-4ddb-9248-8a24ab606d3c&title=ProzorroZmenshuKoruptsiiu-RezultatiOpituvanniaBiznesu>. (дата звернення: 21.08.2018).
13. Президент України. Офіційне інтернет-представництво. URL: <http://www.president.gov.ua> (дата звернення: 22.08.2018).
14. ЮНЕСКО. Офіційний сайт. URL: <http://www.unesco.org> (дата звернення: 22.08.2018).