

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Енергетичний менеджмент» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки ЗВО СВО «Бакалавр» спеціальності 073 «Менеджмент».

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є закономірності і тенденції виробничого енергоспоживання, принципи управління виробництвом як енергетичною екологічнобезпечною системою.

**Міждисциплінарні зв'язки:** Дисципліна «Енергетичний менеджмент» – нормативна дисципліна тісно пов'язана з дисциплінами «Вища математика», «Фінанси підприємств», «Основи менеджменту», «Маркетинг», «Страховання», «Економічний аналіз» «Фінансовий менеджмент» «Стратегічне управління».

### 1.МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Енергетичний менеджмент»** є надання майбутнім фахівцям знань про вивчення процесів управління раціональним використанням енергетичних ресурсів.

**1.2. Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Енергетичний менеджмент»** є формування розуміння концепцій, методології, підходів і критеріїв визначення, порівняння, обґрунтування управлінських рішень в галузі енерговикористання за умов обмеженості наявних ресурсів; ознайомлення з основами управління енергетичними потоками; вивчення технології фінансування проектів з енергозаощадження; розгляд сучасних теорій і практик використання енергетичних ресурсів.

**1.3.** Згідно з вимогами освітньо-професійної програми у здобувачів вищої освіти має бути сформовані наступні елементи компетентності:

*знання:*

- місце енергетичного менеджменту в системі наук про менеджмент;
- законодавчі та нормативні акти України з енергозбереження;
- принципи і методи державного управління енергозаощадженням;
- особливості, тенденції і закономірності аграрного енергоспоживання;
- систему показників використання енергоресурсів;
- методи стимулювання ефективного енерговикористання.

*вміння:*

- аналізувати стан енергоспоживання;
- оцінювати енергетичну ефективність виробництва аграрної продукції та енергоемність технологічних процесів;
- приймати обґрунтовані рішення щодо вибору обсягів енергоресурсів;
- нормувати енергоспоживання різних енергетичних засобів при різних технологічних процесах;
- проектувати структуру енергоспоживаючих технічних засобів, посівних площ та поголів'я тварин і птиці за енергетичним критерієм;
- визначати і оцінювати резерви підвищення ефективності використання енергоресурсів у рослинництві і тваринництві, структуру джерел фінансування.

*способи мислення:*

- формування суджень – форми мислинневого відображення об'єктивної дійсності, яка полягає у ствердженнях наявності або відсутності ознак, властивостей або відносин у сфері енергетичного менеджменту;
- пропонування міркувань – низки пов'язаних суджень, спрямованих на те, щоб з'ясувати істинність якої-небудь думки у сфері енергетичного менеджменту, доведення її або заперечення;

– створення умовиводів – виведення з одного або декількох суджень в області енергетичного менеджменту;

– генерування понять – пізнання сутності предметів і явищ у межах енергетичного менеджменту в їх істотних зв'язках та відносинах, узагальнення їх істотних ознак.

*професійні, світоглядні і громадянські якості:*

– здатність використовувати знання, вміння та навички для теоретичного та практичного освоєння проблем і перспектив енергетичного менеджменту та планувати, організувати, реалізовувати, презентувати відповідні наукові дослідження;

– ґрунтовні знання історичних засад розвитку теорії і практики менеджменту, ідейних вчень класиків енергетичного менеджменту, фундаментальних постулатів та парадигм менеджменту, новітніх прогресивних тенденцій розвитку енергетичного менеджменту;

– ґрунтовні знання класичного та сучасного наукового інструментарію дослідження соціально-економічних явищ та процесів у різних сферах менеджменту;

– здатність організувати та проводити управлінські дослідження, використовуючи сучасну методологію та інформаційні технології;

– здатність застосовувати одержані знання з різних предметних сфер менеджменту для формулювання нових теоретичних трактувань і положень, практичних адресних рекомендацій і пропозицій;

– здатність виявляти та розуміти причинно-наслідкові зв'язки між економічними явищами та процесами у сфері енергетичного менеджменту, ідентифікувати та оцінювати фактори впливу;

– ґрунтовні знання особливостей, інструментарію, новітніх напрямків менеджменту персоналу та здатність формувати ефективну сучасну систему енергетичного менеджменту підприємства.

*морально-етичні цінності:*

– сформулювати уявлення про моральні цінності людини;

– здатність висловлювати своє судження про роль і значущість моральних цінностей у житті людини;

– формувати вміння аналізувати мотиви та вчинки людей, моделювати та розв'язувати ситуації, пов'язані з виконанням обов'язків у колективі;

– розвивати почуття відповідальності за свій вибір та наслідки вчинків;

– виховувати самостійність, волю, моральність.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 150 годин / 5 кредитів ЄКТС.

## **2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Тема 1. Енергетичний менеджмент як навчальна дисципліна і галузь знань**

Актуальність енергозаощадження. Закон України “Про енергозбереження”. Предмет дисципліни “Енергетичний менеджмент”. Енергетичний менеджмент як наука.

Місце енергетичного менеджменту в системі соціально-економічних наук. Зв'язок енергетичного менеджменту з операційним менеджментом, технікою і технологією виробництва.

### **Тема 2. Стан енергозабезпечення та енергетичної безпеки України**

Класифікація енергоресурсів та енергоносіїв. Природні види палива. Природні енергоресурси. Продукти переробки палива. Горючі (паливні) побічні енергоресурси.

Рівень самозабезпеченості України енергоресурсами. Енерговикористання в Україні. Енергетична криза та її ознаки. Паливно-енергетичний комплекс України. Видобуток вугілля, нафти, газу, виробництво електроенергії, нафтопереробка. Ринки енергоресурсів.

Національна енергетична безпека, її особливості. Показники стану енергетичної безпеки України. Диверсифікація джерел постачання енергоресурсів.

Відновлювальні енергоресурси (гідроресурси, енергія вітру, сонця, геотермальна енергія, біогаз). Еколого-економічна ефективність застосування відновлювальних джерел енергії.

### **Тема 3. Аграрне підприємство як енергосистема**

Модель аграрного підприємства як енергетичної системи. Технічні та біологічні енергетичні підсистеми. Енергоефективне аграрне підприємство. Зовнішнє середовище енергетичної екобезпечної виробничої аграрної системи. Чинники прямої і непрямой дії.

Параметри аграрного підприємства як енергосистеми. Трансформація мети діяльності аграрного підприємства в умовах енергетичної кризи. Заходи аграрного підприємства щодо забезпечення функціонування (виживання) в умовах енергетичної кризи.

### **Тема 4. Оцінка енергоємності виробництва аграрної продукції**

Методика визначення енергоємності виробництва продукції. Енергоємність технологічного процесу. Енерговіддача. Вплив рівня виробництва аграрної продукції на енерговіддачу.

Види енергоємності виробництва продукції: індивідуальна, інтегральна, планова, нормована, умовно-фактична, фактична, прогресивна, технологічна, енергоємність обслуговування виробництва, виробнича, енергоємність управління, повна.

Приведені і питомі енерговитрати. Сукупний енергетичний ефект.

### **Тема 5. Показники рівня забезпечення енергетичними потужностями та енерговикористання**

Енергетичний потенціал сільськогосподарського підприємства. Коефіцієнт енергетичної ефективності. Енергозабезпеченість і енергооснащеність. Електрозабезпеченість і електрооснащеність.

Теплота згорання палива. Коефіцієнт корисного використання палива. Питоме енергоспоживання енергетичного засобу. Коефіцієнт енергетичного завантаження силової машини (обладнання). Коефіцієнт корисної дії енергоустановки. Взаємовплив показників енерго- та трудовитрат.

### **Тема 6. Система управління енерговикористанням**

Основні напрямки енергозаощадження. Пряма, непряма і структурна економія енергоресурсів. Чинники і резерви енергоспоживання. Послідовність виявлення та використання резервів заощадження енергоресурсів.

Принципи енергетичного менеджменту: пріоритету цілі енергосистеми; пріоритету функції над структурою енергосистеми; пріоритету структури енергосистеми над її функціями; відповідності між поставленою метою та забезпеченням її енергетичними та іншими ресурсами; відповідності ефективності енергоємності виробництва та економічності (затрат); системності; маркетингу; комплексності; повноти забезпечення потреб в енергоресурсах; поєднання індивідуальних, групових (колективних) та суспільних інтересів в енергоспоживанні; ефективного розподілу енергоресурсів; максимізації енергетичної ефективності сільськогосподарського виробництва; зацікавленості аграрних товаровиробників в енергозаощадженні; нормативності енергоспоживання; цілеспрямованості енерговитрат; керованості енергетичними потоками; адекватності чинників виробництва та енергозаощадження; системності показників енергетичної ефективності; відповідності розмірів сільськогосподарських підприємств вимогам енергетичної ефективності; відповідності спеціалізації і концентрації умовам ефективної реалізації наявного енергетичного потенціалу; “ефекту запізнення”; відповідності реалізації енергетичного потенціалу соціально-екологічним вимогам.

Процес управління енергозбереженням у сільському господарстві та його етапи. Прийняття рішення щодо вибору обсягів енергоресурсів. Принцип взаємозамінюваності енергоресурсів.

Доцільна та найдешевша комбінація енергоресурсів. Граничний коефіцієнт заміщення енергоресурсів. Правило прийняття рішення для раціонального вибору енергоресурсів.

### **Тема 7. Проектування енергоефективного виробництва**

Місце енергоресурсів у тріаді “менеджмент – технологія – техніка”. Системний підхід до формування енергоефективного виробництва та його етапи.

Залежність потужності виробничої системи землеробства від енергетичних потужностей та енергоємності виробництва продукції. Вплив зміни структури продукції на витрати енергоресурсів.

Розміщення виробництва з урахуванням енергетичного чинника. Конкуруючі, доповнюючі та супутні виробництва.

### **Тема 8. Планування і нормування енергоспоживання**

Етапи та зміст планування енергозбереження в сільськогосподарському підприємстві. Енергетичний баланс.

Нормування енерговитрат. Норма енергоспоживання. Принципи обґрунтування норм енерговитрат: комплексності, системності, ефективності, конкретності, динамічності, прогресивності, наукової обґрунтованості, рівної напруженості. Якість чинних норм енергоспоживання.

Нормативи енергоспоживання. Нормативна енергоємність виробництва продукції. Порядок визначення нормативної енергоємності. Функції енергетичних нормативів: регулююча, структуруюча, розподільча та оцінювальна. Нормативи енергоспоживання: міжгалузеві, галузеві, місцеві (внутрішньогосподарські).

Процес обґрунтування норм енерговитрат.

### **Тема 9. Управління стимулюванням енергоефективності**

Методи стимулювання енергозаощадження: економічні, організаційно-правові, соціально-психологічні. Модель мотивації енергозбереження. Міра мотивації енергозбереження.

Маркетингові методи стимулювання енергозаощадження. Координація витрат дефіцитних енергоресурсів шляхом демаркетингу. Реклама і пропаганда як прийоми маркетингу енергозаощадження.

Економічний механізм енергозбережень та його сутність. Вимоги до ринкового механізму енергозбереження.

### **Тема 10. Енергетичний контролінг та енергетичний аудит**

Енергетичний контролінг. Адміністративний і технологічний контроль енерговитрат. Енергетична ревізія (енергетичний аудит). Порядок проведення енергоаудиту. Принципи енергоаудиту: виділення головного; відповідності рівня професійності енергоаудитора; енциклопедичності знань енергоаудиторів; повноти номенклатури компонентів енергосистеми; системності; централізації обліку енерговитрат; стандартизації енерговитрат; своєчасного використання; еластичності; планування енерговитрат; координації, включення.

Збір інформації. Інструментальне обстеження. Обробка та аналіз одержаної інформації. Опрацювання рекомендацій з енергозаощадження та оформлення звіту.

### **Тема 11. Управління технічним оснащенням та машиновикористанням**

Енергетика сільського господарства. Енергетичні потужності. Технічне оснащення та його цільова функція.

Основні виробничі фонди залежно від стадії відтворення енергоресурсів: енерговиробляючі та енергоспоживаючі. Питомі витрати енергоресурсів у розрахунку на одиницю вартості основних енергоспоживаючих фондів.

Оцінка надійності систем енергозабезпечення аграрної сфери. Створення резервних технічних систем. Види резервів: елементарний, структурний, часовий, функціональний. Економічна оцінка резерву енергосистем. Ефективність витрат для створення резерву.

Конструктивні та експлуатаційні чинники енергоефективного машиновикористання.

### **Тема 12. Управління енерговикористання на транспортних операціях**

Оцінка енергоємності транспортного процесу. Еластичність зміни енергоємності перевезень. Оптимізація віддалей перевезень за енергетичним критерієм.

Заощадження пального при покращенні шляхів.

Організаційно-економічні та техніко-технологічні чинники зменшення витрат пального на автотранспорті.

Підвищення енергетичної ефективності використання тракторного транспорту. Енергоефективне комплектування тракторно-транспортних агрегатів.

## **3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

### **Основна**

1. Гришко В.В. Енергозбереження в сільському господарстві (економіка, організація, управління) : [монографія] / В.В. Гришко, В.І. Перебийніс, В.М. Рабштина – Полтава: Полтава, 1996. – 280 с.

2. Закон України «Про енергозбереження» / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – К.: Парлам. вид-во, 1994. – 320 с. – (Бібліотека офіційних видань).

3. Енергетичний менеджмент: [навч. посіб.] / [А.В. Праховник, В.П. Розен, О.В. Розумовський та ін.]. – К.: Київська нотна ф-ка, 1999. – 184с.

4. Енергозбереження: Енергетичний аудит. Загальні вимоги (ANSI/IEEE 739:1995, NEQ) / В. Мамалига (розроб.). – Чинний від 2002.07.01 – К.: Держстандарт України, 2002. – 38 с.– (Бібліотека офіційних видань).

5. Корчемний М. Енергозбереження в агропромисловому комплексі [навч. посіб.] / М. Корчемний, В. Федорейко, В. Щербань – Тернопіль: Підручники & посібники, 2001. – 974 с.

6. Перебийніс В.І. Енергетичний менеджмент: [навч. посіб.] / В.І. Перебийніс – Полтава: ІнтерГрафіка, 2004 – 232 с.

7. Перебийніс В. І. Енергетичний фактор забезпечення конкурентоспроможності продукції: [монографія] / В. І. Перебийніс, О. В. Федірець. – Полтава : ПУЕТ, 2012. – 190 с.

### **Допоміжна**

1. Ковалко М.П. Енергозбереження – пріоритетний напрямок державної політики України / М. П. Ковалко, С. П. Денисюк // НАН України; АТ “Укренергозбереження” – К.: УЕЗ, 1998. – 506 с.

2. Мороз О.В. Енергетична оцінка прогресивних тенденцій розвитку сільського господарства України / О.В. Мороз // Економіка АПК. 1998. – № 7. – С. 34-38.

3. Никифоров А.Н. Научные основы использования топлива и смазочных материалов в сельском хозяйстве / А.Н. Никифоров – М.: Агропромиздат, 1987. – 247 с.

4. Огинский А.М. Основные направления оптимизаций энергопотребления в сельском хозяйстве Украины / А.М. Огинский // Экономика Украины. – 1998. – № 4. – С. 72-78.

5. Окоча А. Ефективно використовувати пально-мастильні матеріали / А. Окоча // Техніка АПК. 1996. – № 1 – С. 10-13.

6. Стахів О. А. Енергетична ефективність аграрного природокористування на осушених землях / О.А. Стахів // Економіка АПК. – 1999. – № 2. – С. 67-70.

7. Щербинін А.В. Проблеми якості та енергомісткості виробництва і перевезення продукції / А.В. Щербинін, М.Н. Малиш, О.В. Перебийніс // Регіональні перспективи. – 2007. – №5-6. – С.29-31.

**Інформаційні ресурси:**

1. Українська енергетика // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ua-energy.org/post/6472>

2. Комп'ютерні технології і аграрна галузь / [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.derevo.info>

3. Сайти періодичних видань: «Менеджмент». [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://www.management.com.ua>