

# ЗЕЛЕНА ГЕНЕРАЦІЯ

## Факультет інженерії та енергетики

### Кафедра електроенергетики, електротехніки та електромеханіки

<i>Лектор</i>	ст.викладач, Лементарьов В.В.
<i>Семестр</i>	8
<i>Освітній ступінь</i>	Бакалавр
<i>Кількість кредитів ЄКТС</i>	3
<i>Форма контролю</i>	залік
<i>Аудиторні години</i>	30 (16 год. лекційних, 14 год. практичних)
<i>Обмеження, щодо вивчення</i>	для всіх спеціальностей, крім 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»

### Загальний опис дисципліни

Традиційна генерація електричної енергії використовує вугілля, газ та атомні станції. Це призвело до кризи у вигляді змін клімату, забруднення повітря і води, нестачі продовольства, поширення ядерної зброї та радіоактивного забруднення значних територій. Прийшов час готувати вугільним та атомним станціям сучасну та безпечну альтернативу – екологічні відновлювані джерела енергії, тобто впроваджувати зелену генерацію енергії.

Дисципліна «Зелена генерація» надає студентам знання щодо теоретичних засад, які лежать в основі сучасних методів екологічно чистої генерації енергії, виробляє у студентів бажання і здатність до реалізації цих знань у своїй навчальній, науковій та практичній роботі. Внаслідок вивчення дисципліни студент ознайомиться з сутністю нинішніх та перспективних методів зеленої генерації енергії, які засновані на нетрадиційних та поновлюваних джерелах енергії.

**Метою курсу** є підготовка студентів до сприяння технічній та економічній реалізації зеленої генерації, в агропромисловому виробництві зокрема, виховання відповідального ставлення до природи, збереження екосистеми.

#### **Завдання курсу:**

1. Ознайомити з основними напрямками впровадження зеленої генерації у паливно-енергетичному комплексі України.
2. Оцінити значення традиційної та відновлюваної енергетики для успішного економічного розвитку країни.
3. Ознайомити з основними підходами до проектування, виготовлення, випробувань та експлуатації обладнання та устаткування зеленої енергетики.
4. Розвинути компетентності застосування технічних засобів зеленої генерації енергії.
5. Вдосконалити загальні компетентності студентів, пов'язані з формуванням наукової картини світу.

## **Тематика курсу**

**1. Джерела енергії на Землі.** Питання: роль енергетики в розвитку суспільства; класифікація джерел енергії на Землі; термінологія, основні поняття дисципліни; енергетичний потенціал джерел енергії на Землі; напрями та рівні споживання енергії в світі та в Україні; залежність енергетичних пріоритетів від рівня розвитку суспільства, промисловості, енергетики, економіки; роль науки та освіти в підвищенні ефективності освоєння джерел енергії; методи та заходи енергоощадності.

**2. Вископні джерела енергії.** Питання: класифікація мінеральних та органічних вископних джерел енергії, основні періоди та термін утворення корисних копалин та строки вичерпання; напрями енергетичного та неенергетичного використання; характеристики основних галузей енергетики на їх основі; тенденції розвитку традиційної енергетики, проблеми та пошуки їх рішення; енергетичні ресурси кам'яного і бурого вугілля, горючих сланців, торфу, нафти, природного газу та іншого органічного палива в світі та в Україні; сучасні технології видобування, збагачення, переробки та транспортування вископних джерел енергії; використання енергетичних продуктів в енергетиці, промисловості та в побуті.

**3. Зелена генерація - відновлювані джерела енергії (ВДЕ).** Питання: класифікація відновлюваних джерел енергії; сонце як основне джерело енергії на Землі. Умови утворення енергії відновлюваних джерел; залежність енергетичного потенціалу відновлюваних джерел від кліматометеорологічних та географічних особливостей територій; енергетичні ресурси відновлюваної енергетики світу та України; енергія вітру; енергія сонячної радіації; енергія біомаси; геотермальна енергія; енергія водних ресурсів; енергія доквілля; методи підвищення ефективності застосування відновлюваних джерел енергії; стан та перспективи розвитку відновлюваної енергетики. Приклади впровадження ВДЕ в агропромисловому виробництві (АПВ).

**4. Зелена генерація - нетрадиційні джерела енергії.** Питання: класифікація нетрадиційних джерел енергії; позабалансові та вторинні джерела енергії, обсяги та умови їх утворення; швидкий енерготехнологічний потенціал, промислові та супутні гази; шахтний метан; енергетичні ресурси нетрадиційних джерел енергії в Україні, методи і засоби їх використання та рівні отримання; вплив використання нетрадиційних джерел енергії на ефективність АПК, на рівень техніки безпеки та на рівень шкідливих викидів в оточуюче середовище. Приклади впровадження нетрадиційних джерел енергії в АПК.

**5. Вплив енергетики на оточуюче середовище та на рівень розвитку суспільства.** Питання: рівні викидів в оточуюче середовище при застосуванні різних джерел енергії; екологічні показники традиційної та зеленої енергетики; викиди, характерні для традиційних електростанцій; засоби боротьби з викидами; роль первинних джерел енергії при формуванні національної енергетичної політики впливу енергетики на рівень розвитку суспільства; правові та нормативні аспекти використання різних джерел енергії в світі та в Україні; енергозбереження та раціональне і економічне використання енергії як екологічного фактору.

**6. Законодавство у сфері зеленої генерації енергії.** Питання: законодавчо-правова та нормативна бази нетрадиційної та відновлюваної енергетики світу та України; національні пріоритети і необхідність врахування вимог міжнародних договорів і зобов'язань; уніфікація законодавства різних країн та концепція розвитку нетрадиційної та відновлюваної енергетики України..