

*У статті розглянуто шляхи покращення фахової підготовки студентів через удосконалення матеріально-технічної бази навчального закладу.*

**Ключові слова:** матеріально-технічна база, модернізація, технічна творчість, автотренажер, лабораторно-практичний стенд.

*В статье рассмотрены вопросы улучшения профессионального образования студентов путём усовершенствования материально-технической базы учебного заведения.*

*The present report deals with ways to improve training students through the improvement of logistics.*

**УДК 377.1:37.011**

**І.П. Стаднійчук  
м. Ладижин, Україна**

### **ЗНАЧЕННЯ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ В ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ-АГРАРІЇВ**

**Постановка проблеми в загальному вигляді.** У нових соціально-економічних умовах ринку праці суспільство та роботодавці висувають підвищені вимоги до якості підготовки фахівців різного рівня, які не тільки мають володіти необхідними знаннями в своїй професійній сфері, але й володіти вміннями їх комплексно використовувати у вирішенні виробничих задач з перших днів самостійної професійної діяльності.

Основна ціль підготовки студентів-аграріїв – це підготовка кваліфікованих працівників відповідного рівня і профілю, конкурентоздатних на ринку праці, компетентних, відповідальних, вільно володіючих своєю професією.

Кардинальні зміни, що відбуваються в агропромисловому комплексі України, вимагають відповідного кадрового забезпечення, вдосконалення професійної підготовки майбутніх техніків-механіків у вищих аграрних навчальних закладах. Основні напрями вдосконалення аграрної освіти сформульовані в Національній доктрині розвитку освіти в Україні, законах України «Про освіту», «Про професійно-технічну освіту», а також у низці нормативних документів Міністерства освіти і науки, Міністерства праці і соціальної політики.

Проблеми вдосконалення системи професійної підготовки майбутніх техніків-механіків набувають особливої актуальності в нових соціально-економічних умовах становлення ринкової економіки, наростання екологічної напруженості, дефіциту багатьох видів ресурсів сільськогосподарського виробництва, вимагаючи підвищення ролі інтелектуальних функцій у виробничій технічній діяльності. Першочерговим є вирішення проблеми забезпечення єдності техніки, технологій і цілеспрямованого впровадження ресурсощадних, екологічно безпечних механізованих процесів. Вирішення окреслених завдань можливе за умови, якщо в процесі професійної підготовки майбутніх техніків-механіків у вищих аграрних навчальних закладах забезпечити високий рівень професійної підготовки, яка сприятиме вирішенню складних проблем агропромислового виробництва.

Представлена система суперечностей і соціальних запитів визначає, на нашу думку, актуальність проблеми вдосконалення системи і структури фахових компетенцій майбутніх студентів-аграріїв.

**Метою статті** є аналіз і характеристика змісту та структури базової моделі з електротехніки у процесі професійної підготовки студентів-аграріїв.

**Виклад основного матеріалу.** Галузева програма вищої школи має за мету сприяння всебічному розвитку людини як особистості та найвищої цінності суспільства, збагаченню інтелектуального потенціалу народу, надання студентам можливості вільного вибору рівня і напрямку освіти, посилення глибини та фундаментальності знань, інтеграції України у світову систему освіти.

Опанування технічними дисциплінами, серед яких навчальна дисципліна «Загальна електротехніка з основами автоматики» займає чільне місце, дає можливість фахівцям швидко адаптуватись у вивченні подальших дисциплін, у сфері конкретної діяльності на виробництві, ефективніше реалізовувати свої знання і творчі здібності.

Процес формування у студентів компетенції з електротехніки, як базової мети підготовки студентів-аграріїв відбувається поступово упродовж як усього періоду навчання, так і всього життя. З року в рік, здобуваючи фах, а потім упродовж практичної діяльності, навчальні вміння особистості поглиблюються та ускладнюються, накопичується особистісний навчальний і практичний досвід. Завдяки використанню компетентісно орієнтованих, інтерактивних технологій поглиблюється рівень оволодіння відповідними здібностями. Студент, який поступово починає відчувати себе суб'єктом процесу навчання, використовуючи весь комплекс вмінь, накопичує досвід у спілкуванні, привчається ефективно працювати, вчиться співвідносити та гармонізувати власні інтереси [2, с. 46].

Розвиток науки, зміна її змісту, методів і засобів незмінно викликає появу нових ідей і задач у навчальному плані вищої школи.

Специфіка спеціальності вимагає розробки комплексних науково-технічних проблемно-орієнтованих дисциплін. Вони інтегрують підходи, синтезують знання різних наукових галузей і входять у наукове забезпечення педагогічної діяльності людей.

У цілому, в курсі електротехніки, поряд із його предметно орієнтованим змістом цілеспрямовано в гармонійній єдності вивчати питання сучасної електротехнології, проблеми екології під час виробництва електроенергії, освоєння нетрадиційних джерел електроенергії.

Однією із суперечностей у організації навчання в цілому і зокрема з електротехніки є інтенсивне зростання науково-технічної інформації, необхідної для засвоєння студентом і жорстка обмеженість навчального часу.

Для вдосконалення методичних основ викладання курсу «Загальна електротехніка з основами автоматики», перш за все, слід проектувати зміст робочої програми з урахуванням творчого підходу до вивчення необхідного матеріалу активізації самостійної роботи студентів і оптимального використання ними позааудиторного часу.

Розвиток електротехніки визначає тісний взаємозв'язок науково-технічних проблем з соціальними, економічними, екологічними та іншими задачами сучасного суспільства. Розширилась сфера застосування електричної енергії в різних галузях виробництва і технологій, інформації і екології, соціально-побутовій сфері.

Під електротехнікою в широкому розумінні слова розуміється галузь науки і техніки, що використовує електричні і магнітні явища для практичних цілей. Таке або інше визначення дається в багатьох довідникових видавництвах, а також у науковій літературі.

Це визначення має досить загальний характер, і тому, зважаючи на сучасний стан розвитку електротехніки, необхідно його конкретизувати. Для цього можна об'єднати електротехнічні пристрої, за допомогою яких електричні і магнітні явища використовуються в трьох основних напрямках: перетворення енергії природи; перетворення речовин природи; отримання і передача інформації [6, с. 87]. Тоді ці три основні галузі електротехніки можна відповідно назвати: енергетична, технологічна й інформаційна.

Перший напрямок пов'язаний із отриманням, передачею, розподіленням і перетворенням енергії, тому в електротехніці використовуються джерела електричної енергії, отримані з механічної, хімічної, теплової, світлової й інших видів енергії; приймачі електричної енергії, які перетворюють електричну енергію в перераховані види енергії, а також перетворювачі одного виду електричної енергії в інший: трансформатори, випрямлячі, перетворювачі частоти та інші.

Електротехніка – одна з основ розвитку сучасного людського суспільства. Рівень виробництва і споживання енергії взагалі, в тому числі електричної енергії в значній мірі характеризує рівень розвитку суспільства, визначає темпи науково-технічного і економічного росту. З розвитком електрифікації тісно пов'язані важливі соціально-економічні зміни в суспільстві.

Інтенсивне використання електричної енергії пов'язано з її перевагами: можливістю легко перетворюватись в інші види енергії; можливість централізованого й економічного отримання на різних електростанціях; простотою й економічністю передачі до споживача на великі відстані.

Проблеми запасів енергоресурсів, а також екологічні питання виробництва електричної енергії існуючими традиційними методами вимагають розробки принципово нових джерел енергії.

У майбутньому теплові електростанції остануться одними з основних, тому вдосконалення їх конструкції, покращення термодинамічного циклу, підвищення економічності роботи є зараз дуже важливою і актуальною задачею.

Виключно велике значення в житті сучасного суспільства набули електротехнічні установки, в яких електричні та магнітні явища використовуються для здійснення різних технологічних процесів – зміна форми, складу.

Технологічні процеси, які здійснюються електричними методами входять до поняття «електротехнологія» і до них належать: електротермічні процеси, в яких використовуються теплова дія струму для плавлення, зміни складу матеріалу, випаровування та інше; електрохімічні методи обробки й отримання матеріалів, наприклад, електроліз, гальванопластика; електрофізичні методи обробки, де використовуються теплові і механічні впливи на матеріали (електроерозійна, магнітно-імпульсна, електровзривна); електроаерозольна технологія, де використовуються для обробки матеріалів заряджені частки, які утворюються і направлені під дією енергії сильних електричних полів.

Перехід на електричні процеси забезпечують якість продукції, дозволяє в багатьох випадках проводити такі операції й отримувати такі матеріали, які іншим шляхом здійснити неможливо, покращують санітарні умови праці і знижує шкідливий вплив на оточуюче середовище.

Традиційні методи електротехнології, основані на тепловій і хімічній дії струму, які широко використовувались раніше, виявились зараз недостатніми для забезпечення вимог сучасної практики.

Тільки на основі останніх досліджень електрофізики, електротехніки і електроніки вдалось розробити нові електротехнологічні методи з використанням сильних електричних полів і відповідно високих електричних напруг.

У зв'язку з цим дуже важливо вивчати і використовувати електричні й електронні вимірювальні прилади, імпульсні та цифрові електронні прилади і мікропроцесори.

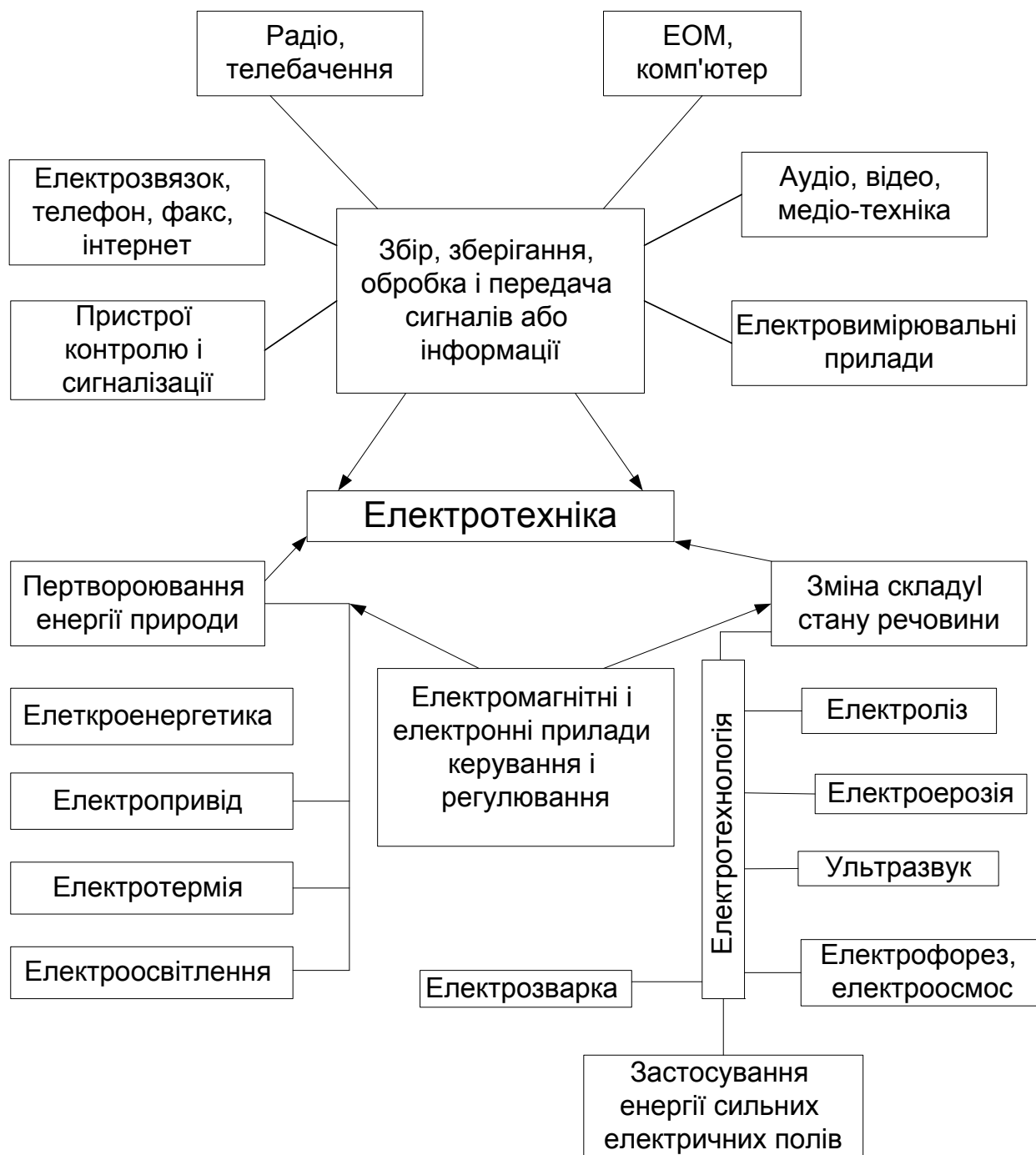
Успіхи в галузі електровимірювальної техніки дозволили розробляти ефективні методи перетворення неелектричних величин і створювати електричні прилади для контролю, керування та регулювання теплових процесів і фізичних явищ. У процесі отримання і застосування електричної енергії широко використовуються електромеханічні, теплові, електрохімічні, електронні й іонізовані перетворювачі, за допомогою яких вимірюються температура, швидкість, концентрація і щільність газових і рідких середовищ, здійснюються зміни та запис механічних напруг у деталях конструкцій, вібрацій.

У всіх зазначених приладах і процесах широко використовуються електричні та магнітні явища, а на рис. 1 подається склад поняття «електротехніка».

**Висновки.** Залежно від дидактичних задач, що враховують специфіку підготовки студентів-аграріїв і характер навчального матеріалу необхідно здійснювати вибір методів ефективного проведення занять з загальної електротехніки. При цьому необхідно враховувати, що практичне використання відомих методів навчання потрібно поєднувати з внесенням у навчальний процес принципів і методів, а саме конкретно поставленої дидактичної мети, яка формує світогляд майбутніх фахівців.

У методичній підготовці, важливе значення, викладач має приділяти освоєнню технології й ефективності використання технічних засобів для дослідів і демонстрацій. Необхідно вдосконалювати самостійну роботу студентів під час вивчення курсу електротехніки. Тільки системна та цілеспрямована діяльність викладача у проведенні

навчально-методичної роботи буде забезпечувати стимул і мотивацію до оволодіння предметними знаннями.



### Література:

1. Дондоков Д.Д. Содержание и структура курса электротехники для студентов специальности «Технология и предпринимательство» // Современные проблемы совершенствования системы обучения по физико-математическим и общеинженерным дисциплинам : материалы регион. науч.-метод. конф. - Улан-Удэ : Изд-во БГУ, 2000. - С. 25-26.
2. Каплянский А.Е. Методика преподавания теоретических основ электротехники / А.Е.Каплянский. - 2 изд. переработаное и дополненное : учебно-методическое пособие. - М. : «Высшая школа», 1975. – 143 с.
3. Степко М.Ф. Болонський процес і навчання впродовж життя / М.Ф. Степко, Б.В. Клименко, Л.Л. Тавожнянський. – Харків : «ХП», 2004. - 111 с.

#### Розділ 4 **Робота вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації в умовах інтенсифікації навчально-виховного процесу**

---

4. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования / По направлению подготовки Электроэнергетика и электротехника [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.fgosvpo.ru](http://www.fgosvpo.ru)

5. Цапенко В.Н. Методика преподавания электротехнических дисциплин / В.Н. Цапенко, О.В. Филимонова : учебное пособие. - Самарский государственный технический университет, 2009. - 140 с.

6. Шнейберг Я.А. Методические указания к вводной лекции по курсу «Электротехника и электроника» / Я.А.Шнейберг. - М. : МЭИ, 1983.

*У статті представлено аналіз та характеристику змісту та структури базової моделі з електротехніки у процесі професійної підготовки студентів-аграріїв; виділено основні складові поняття електротехніки.*

**Ключові слова:** професійна підготовка, професійна компетентність, базова модель з електротехніки.

*В статье представлен анализ и характеристика содержания и структуры базовой модели по электротехнике в процессе профессиональной подготовки студентов-аграриев; выделены основные составляющие понятия электротехники.*

**Ключевые слова:** профессиональная подготовка, профессиональная компетентность, базовая модель электротехники.

*The paper presents the analysis and description of the content and structure of the basic model of electrical engineering in the process of training students of farmers; The basic concept of electrical components.*

**Keywords:** training, professional competence, the basic model of electrical engineering.