вміння провести польові дослідження природних компонентів і ландшафтів району практики з метою оцінки екологічного стану території, але й виховує колективізм у виконанні завдання, виявити творчість під час дискусій, обговорень, складанні звітів, підготовці до контролю.

Наукова робота студентів під час практики у польових умовах та під час камеральної обробки матеріалів забезпечує формування здатності їх до творчого вирішення завдань щодо екологічного стану компонентів довкілля. Це є найкращими умовами для підготовки наукових доповідей та статей за матеріалами оригінальних досліджень, а також збору матеріалів та підготовки курсових робіт і кваліфікаційних робіт, наукових проектів та ін.

За результатами досліджень передбачені презентації та захист матеріалів оригінальних досліджень, що закладає основи наукової етики.

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ В ПІДГОТОВЦІ ЛЕКЦІЙ З ФІЗИКИ ДЛЯ МАЙБУТНІХ СПЕЦІАЛІСТІВ АПК

О.І. Спольнік, В.Г. Власенко, І.В. Волчок, Л.М. Каліберда, М.О. Чегорян
м. Харків, Україна

Фізика завжди посідає важливе місце у фундаментальній підготовці фахівців вищих навчальних закладів. Для студентів, які вивчають технічні науки, єдина можливість узнати, як пов’язані між собою різні області науки і техніки, це вивчення курсу фізики. В той же час це і єдина можливість познайомитися з новими досягненнями фізики і їх впливом на інші галузі науки і техніки. Фізика розкриває взаємний зв'язок явищ природи на підставі різнобічного і точного вивчення законів фізики. Посилення зв'язку фізики з сучасними технічними досягненнями значно піднімає фізику як могутній засіб освітнього і виховного впливу на майбутніх фахівців.

Задача викладача університету не тільки ознайомити студентів з фізичними явищами, що по суті вже зроблено в школі, а й навчити їх розбиратися в складному комплексі навколишніх явищ, домагатися глибокого, чіткого і правильного розуміння природи явищ, що спостерігаються ними в побуті, виробництві й у новітніх досягненнях технічного прогресу, навчити студента систематично працювати, здобувати нові знання, сприяти і націлювати на застосування фундаментальних знань до створення нових технологій, знаходити оригінальні рішення і мислити нестандартно.

Тому при викладанні курсу загальної фізики нами робиться акцент на обов’язкове викладання теоретичних аспектів того чи іншого фізичного явища чи закону, так і його практичної реалізації в конкретному пристрої чи приладі [1]. Переважно мова йде про технічні рішення, що застосовуються на всіх етапах одержання сільськогосподарської продукції, починаючи від передпосівних заходів і кінчаючи збереженням і консервацією. Розглянемо деякі приклади, що ілюструють специфіку такої методики викладу матеріалу.

Уже на перших лекціях по механіці при розгляданні рівномірного і нерівномірного рухів студенти довідуються, на яких швидкостях виконуються сучасними сільськогосподарськими машинами такі роботи, як оранка, боронування, лущення, прикочування ґрунту, посів зернових культур. При цьому роблять розрахунки швидкості руху комбайнів, тривалість збирання й інші показники.

Явище інерції в техніці ілюструється, наприклад, на роботі повітряочищувача тракторних і автомобільних двигунів. Повітря, що всмоктується, доходячи до нижнього кінця труби повітряочищувача, різко змінює свій напрямок. При цьому більш важкі частки пилу, що містяться в повітрі, продовжують рухатися по інерції прямолінійно і попадають у масляний фільтр, наявний на дні повітряочищувача. Поняття сили тертя ілюструється, наприклад, на підборі матеріалів елементів транспортера комбайна, що піднімає зернову масу в молотарку, а для очищення насіння різних культур від важковідокремлюваного насіння бур’янів використовується розходження коефіцієнтів тертя окремих часток суміші.

Закон збереження і перетворення енергії можна продемонструвати на прикладах руху

зерна по похилій площині транспортера, а також у пристроях гусениць тракторів та ін.

При розгляді агрегатного стану речовин і газових законів викладаються основи технологій поділу біогаза (продукту анаеробного зброджування органічних відходів підприємств харчової промисловості і свинарських ферм) на компоненти метан і вуглекислий газ методами криодистиляції й адсорбції. При цьому підкреслюється важливість рішення екологічної проблеми зниження викидів парникових газів в атмосферу.

На законі Паскаля заснований пристрій гідравлічних механізмів, широко застосовуваних у сільськогосподарських машинах, агрегатах для заправлення двигунів, манометрах.

Принципи роботи двигунів внутрішнього згоряння, холодильних установок розглядаються при вивченні термодинаміки.

Фізика електричних явищ ілюструється на багатьох практично використовуваних у сільському господарстві приладах і технологіях.

При вивченні фізики магнітних явищ звертається увага студентів на електромагнітні сепаратори, застосовувані на млинах і тваринницьких фермах з метою очищення зерна і сипучих кормів від небажаних металевих включень.

Приклади застосування світлових явищ у сільському господарстві не менш важливі: точні виміри земельних ділянок із використанням геодезичних приладів, спеціальні лінзи для виявлення хлібних кліщів. Підкреслюється важливість опромінення тварин ультрафіолетовими пр0менями для уникнення бракування вітаміну D. Інфрачервоні промені використовуються для сушіння деревини, зерна, овочів, сіна, а також для боротьби з комірними шкідниками.

Останнім часом приділяється увага практичному використанню атомної і ядерної фізики в сільському господарстві. Так, «мічені атоми» дають можливість простежити шляхи руху мікроелементів добрив у ґрунт рослини, процес засвоєння кормів тваринами, ступінь зносу деталей сільськогосподарських машин. Передпосівне опромінення насіння, боротьба зі шкідливими комахами радіаційним методом, опромінення малими дозами яєць на птахофабриках, що забезпечує приріст живої маси і збільшення яйценосності курей, радіаційна стерилізація готової продукції знаходять усе більше поширення в практиці. Слід зазначити, що обов’язковою темою цього розділу є екологічні аспекти застосування атомної енергії у сільському господарстві й уроки Чорнобиля.

При такому підході до викладання курсу фізики не тільки висунеться на перший план практична професійна підготовка майбутніх спеціалістів, але й не порушиться логічна структура фізики.

Література

1. Спольнік О.І., Волчок І.В., Власенко В.Г., Каліберда Л.М., Чегорян М.О., Шестіалтинов В.К. Деякі аспекти викладання фізики в аграрному вищому навчальному закладі в умовах євроінтеграції. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Проблеми впровадження кредитно-модульної системи при вивченні фундаментальних дисциплін з погляду студентів та викладачів». Харків: ХДТУБА, 2007.- С 135-138.

ПРОГРАМНІ ПРАКТИЧНІ РОБОТИ, ЯК ФОРМА-ВИД ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ ГЕОГРАФІЇ

О.Г. Стадник
м. Харків, Україна

Проблема реалізації практичної спрямованості в процесі навчання географії складна і багатогранна. Вона аналізується і розкривається в психолого-педагогічних і методичних дослідженнях в різних аспектах. Витоки визначення сутнісної характеристики даної категорії відзначаються у змісті та інтерпретації одного з дидактичних принципів: зв'язку теорії з практикою. У навчанні географії цей принцип вважається одним з провідних, а практична діяльність учнів відіграє центральну роль.