

ЛІТЕРАТУРА

1. Д. Кирдей. Формування наукового світогляду на уроках математики засобами інформаційних технологій. // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. — №6(12). — 2007. — С. 117–122.
2. Алексєєнко Т. Н. Формування пізнавальної активності студентів в умовах блокової організації навчання: Автореф. дис. канд. пед. наук / Інст. педагогіки і психології проф. освіти: 13.00.01. — К., 1995. — 25 с.
3. Алексюк А. Н. Методы обучения и методы учения. — К.: Радянська школа, 1980. — 48 с.
4. Бабанский Ю. К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: Методические основы. — М.: Просвещение, 1982. — 192 с.
5. Беспалько В. П. О критериях качества подготовки специалистов // Вестник высш. шк. — 1988. — №1. — С. 3–9.
6. Кыверялг А. А. Методы исследований в профессиональной педагогике. — Таллин: Валгус, 1980. — 334 с.
7. Скаткин М. Н. Методология и методика педагогических исследований. — М.: Педагогика, 1986. — 152 с.

Леся ЗБАРАВСЬКА

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ПРОФЕСІЙНО СПРЯМОВАНОГО МАТЕРІАЛУ НА ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИКИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ

У статті проаналізовано прийоми здійснення професійної спрямованості навчання фізики на лекційних формах заняття студентів аграрно-технічних навчальних закладів. Описано апробовану методику здійснення професійної спрямованості навчання на лекціях з фізики.

Постановка проблеми. Основною метою вищої аграрно-технічної освіти є підготовка кваліфікованих фахівців відповідно до соціального замовлення. Тому, саме професійна діяльність фахівців визначає мету навчання всіх навчальних дисциплін, в тому числі і курсу фізики як основи фундаментальної наукової підготовки інженерів-аграріїв.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Слід відзначити, що методика навчання фізики у вищій школі за останнє десятиріччя розвивається досить інтенсивно. Проблеми навчання фізики у вищих навчальних закладах знайшли відображення в докторських дисертаційних дослідженнях Г. Ф. Бушка [2], Є. В. Лучика [7], В. П. Сергієнка [9], Б. А. Суся [11] та ін., у кандидатських дисертаціях Л. Л. Коношевського [5], Л. Г. Сергієнко [10] та ін. Низку загальних положень дидактики і методики викладання фізики у вищій школі розроблено в дослідженнях С. У. Гончаренка [3, 4], П. І. Самойленко [8], М. І. Шута [12] та ін., які можуть бути трансформовані на розроблення моделі навчання у вищій аграрно-технічній школі у разі відповідного врахування специфіки її реалізації.

Виділення і аналіз досліджень в межах викладання фізики в педагогічних навчальних закладах не випадковий, оскільки ціла низка рекомендацій, які містяться в них, може бути застосована і до навчального процесу з фізики в аграрно-технічних навчальних закладах. Проте залишається ціла низка проблем, які або зовсім не розв'язувались, або не знайшли повного вирішення, зокрема: розроблення методики навчання фізики студентів вищих аграрно-технічних навчальних закладів, яка має базуватися на принципі професійної спрямованості навчання.

Як показали наші спостереження, професійна спрямованість навчання фізики у вищих аграрно-технічних навчальних закладах носить переважно стихійний, випадковий характер, немає системи завдань, конкретні приклади використання навчального матеріалу добираються на розсуд викладача. Тому головним **завданням** нашого дослідження є відображення та впровадження у навчальний процес з фізики професійно спрямованого матеріалу на різних формах навчання для студентів аграрно-технічних навчальних закладів.

Особливо гострою є проблема активізації лекційних занять з фізики. Лекція у вищому навчальному закладі є однією з форм навчання, займає провідне місце в навчально-виховному процесі. Вона сприяє активізації мислення, пробуджує інтерес до набування знань, самостійної

діяльності, сприяє народженню творчого початку. Логічно побудований курс лекцій дає основу наукового мислення, показує історичне становлення наукової істини, знайомить з новими науковими методами дослідження. Все це є передумовою того, що майбутній фахівець стане творчою особистістю. «Лекція у значній мірі визначає шляхи проведення всіх видів і форм навчання, і тому може бути віднесена до вихідної прямуючої магістралі процесу навчання» [1].

Огляд літературних джерел та наукових досліджень дав змогу виділити ті педагогічні прийоми, за допомогою яких будуватиметься і підтримується ця психологічна установка (табл. 1).

Під час вибору прийомів ми використовували наступні положення:

1. Зміст навчання визначається його метою — формування фахівців через загальнотеоретичний предмет.
2. У процесі навчання виконуються дидактичні принципи навчання.
3. Зміст навчання зберігає свою цілісність.

Таблиця 1

Прийоми здійснення професійної спрямованості навчання фізики на лекційній формі заняття

Прийоми здійснення професійно спрямованого навчання фізики	Способи реалізації прийому
1. Створення професійно-мотиваційної ситуації на початку вивчення курсу фізики.	Пояснення значення фізичних знань для інженера. Демонстрація блок-схеми розв'язання інженерної задачі. Демонстрування малюнків, які розкривають застосування фізичних знань в інженерній практиці майбутнього фахівця. Демонстрація моделі діяльності інженера.
2. Створення професійно-мотиваційної ситуації на початку вивчення теми.	Пояснення ролі знань для розвитку науково-технічного прогресу. Приклади застосування знань в техніці, «білих плям в науці».
3. Розв'язування задач з професійною спрямованістю.	Створення проблемно-професійних ситуацій. Формування вмінь формулювати задачі з професійним змістом. Навчання узагальнювати вміння розв'язувати задачі.
4. Ознайомлення з фізичними методами.	Професійно-мотиваційна бесіда про фізичні методи. Розв'язування задач з застосуванням фізичних методів.
5. Контроль практично значущих знань студентів.	Використання тестувальних карточок опитувань з вибірковою відповіддю.
6. Професійна спрямованість демонстрацій.	Приклади застосування знань в професійній практиці Розробка фізичних методів.
7. Написання реферативних робіт з професійною спрямованістю.	Бесіда про роль реферативної роботи. Перелік тем рефератів з професійним нахилом. Виступ студентів на лекціях, студентських конференціях.

Лекційний курс необхідний для забезпечення засвоєння студентами принципів і закономірностей науки, а також методів застосування отриманих знань на практиці. Лекції, як провідній організаційній формі навчання, властивий головний метод логічно стрункого усного викладу, що сприяє точному і глибокому висвітленню основних положень даної науки відповідно до їх взаємозв'язку [3].

Опишемо апробовану нами методику здійснення професійної спрямованості навчання фізики на лекційних заняттях.

Більшу частину уваги лекційного заняття ми приділяємо професійно-орієнтуючій вступній бесіді, в ході якої викладач пояснює студентам функції курсу фізики, теоретичну і практичну значимість фізичних знань в інженерній діяльності, ознайомлює з логікою розв'язування інженерної задачі, де відмічається роль та місце фізичних знань у ході її розв'язанні.

Потім ми пропонуємо декілька питань, задач з професійною спрямованістю, розв'язування яких потребує застосування фізичних знань.

(Підбір питань здійснюється відповідно до теми, яка вивчається). Наприклад:

- Чи можна визначити з вікна трактора, який рухається склад та стан ґрунту (тяжкий, вологий чи сухий і т.ін.)?
- Які існують фізичні методи визначення вологості сипучого матеріалу (зерна)?
- Де використовується лазер у сільському господарстві?

Пояснення питань лектор супроводжує демонстрацією малюнків, які показують технічне застосування фізичних знань. Ми думаємо також, що для студентів важливою є інформація про те, якими професійними вміннями, особистісними якостями повинен володіти майбутній інженер і яку роль при цьому відіграє курс фізики. Тому метою вступної бесіди під час лекційного заняття ми вбачаємо в створенні професійно-мотиваційної ситуації у студентів першого курсу, які почали вивчати курс фізики. Це питання з методичної точки зору, безумовно, заслуговує уваги, так як формування мотивації навчання — це розв'язання питань виховання особистості. Якщо нею не керувати, то мотиви можуть втратити дійсність [6].

Пізнавальний інтерес до знань, який має професійну спрямованість, потрібно формувати протягом усього періоду вивчення загальнотеоретичної дисципліни. Тому ми створюємо професійно-мотиваційну ситуацію не тільки в вступній лекції на початку вивчення курсу фізики в університеті, але і на початку вивчення кожної теми.

Реалізувати цей прийом можна різними способами:

1. Розкрити роль фундаментальних знань у розвитку науково-технічного прогресу;
2. Розкрити основні застосування фізичних знань в науці і техніці;
3. Створювати проблемно-професійну ситуацію перед вивченням теми.

Крім питань, які ілюструють теоретичний матеріал, викладений викладачем на лекції, нами розроблена система питань і завдань професійного характеру, виконання яких дозволить здійснити зв'язок матеріалу, який вивчається, зі спеціальною підготовкою студентів. Ці завдання пропонуються студентам для обміркування і виконання в якості домашньої роботи, а обговорюватися будуть під час практичних групових занять, або на індивідуальних. До деяких завдань викладач звертається під час читання лекції.

Усі ці завдання приведені в єдину систему. Завдання складено таким чином, що вимагають від студентів різноманітної розумової діяльності. Але в зв'язку з тим, що ці завдання носять професійно спрямований характер і зв'язані з застосуванням фізичних понять і законів, вони розраховані на продуктивну діяльність; завдання, які вимагають відтворення знань, в запропоновану схему не входять. Деякі завдання вимагають навести приклади, які ілюструють те чи інше фізичне поняття. Наприклад:

- Який рух називають рівномірним? Наведіть приклади рівномірного руху в сільськогосподарських механізмах.
- Наведіть приклади рівномірного руху деталей, пристроїв сільськогосподарських машин.
- Наведіть приклади обертального руху деталей, частин в с/г машинах.
- Наведіть приклади ілюстрації коливального руху в сільському господарстві.

Ряд завдань вимагають від студентів співвіднесення вивчених понять з об'єктами їх професійної діяльності. Наприклад:

- Яка траєкторія руху на порівняно невеликих ділянках шляху плуга, культиватора, боронів?
- Який характер руху демонструють соломотряси, молотилки, віялки?
- Які види тертя використовуються у підшипниках?
- Які види деформації можна спостерігати в сільськогосподарських машинах, механізмах?

Посилаючись на висловлювання С. Н. Архангельського: «лекція в вищій школі — це не просто переказування підручника або інших літературних джерел, це особиста науково-педагогічна творчість викладача» [1], ми повинні вказати, що особливостями побудови системи лекційних занять у вищій аграрно-технічній школі є викладення матеріалу з максимальним наближенням загальних положень фізичних теорій до розв'язування задач, які необхідні інженерам в майбутній практичній діяльності відповідно до визначених напрямків спеціальностей: «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва», «Енергетика та електротехнічні системи в агропромисловому комплексі», «Інженерна механіка», «Транспортні технології», «Професійна освіта».

Таким чином, процес підготовки фахівців у вищому аграрно-технічному навчальному закладі повинен будуватися як комплексна цільова програма, а не як сума незалежних один від одного автономних дисциплін. Це реалізовано в поданій нами до друку програмі курсу фізики для вищих аграрно-технічних навчальних закладів. Подальші дослідження пов'язані з розробленням професійно спрямованої методики проведення інших видів занять з фізики у вищих аграрно-технічних навчальних закладах.

ЛІТЕРАТУРА

1. Архангельський С. И. Лекции по теории обучения в высшей школе. — М.: Высшая школа, 1974. — 384 с.
2. Бушок Г. Ф. Научно-методические основы преподавания физики в педвузах: Автореф. дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / АПН СССР, НИИ содержания и методов обучения. — М., 1983. — 35 с.
3. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. — К.: Либідь, 1997.
4. Гончаренко С. У. Методологічні і теоретичні основи формування в учнів середньої школи природничо-наукової картини світу: Дис... докт. пед. наук у формі наук. доповіді: 13.00.01. — К., 1989. — 56 с.
5. Коношевський Л. Л. Дослідження особливостей застосування комп'ютерної техніки в навчальному процесі педвузу (на матеріалі курсу фізики): Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / НПУ ім. М. П. Драгоманова. — К., 1997. — 24 с.
6. Леонтьев А. Н. Деятельность, сознание, личность. — М.: Политиздат. — 1977.
7. Лучик С. В. Теорія і методика загальнонаукової підготовки в інженерній вищій школі: Дис... доктора пед. наук. — К., 1996. — 240 с.
8. Самойленко П. И. Повышение эффективности обучения физике. — М.: Высш.шк. — 1993. — 192 с.
9. Сергієнко В. П. Теоретичні і методичні засади навчання загальної фізики в системі фахової підготовки вчителя: Дис... д-ра пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. — К., 2004. — 516 с.
10. Сергієнко Л. Г. Реалізація професійної спрямованості навчання фізики студентів гірничих спеціальностей технічних вузів: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / НПУ ім. М. П. Драгоманова. — К., 1997. — 22 с.
11. Сусь Б. А. Дидактичні та методичні основи організації і активізації самостійної навчальної діяльності курсантів при вивченні курсу загальної фізики у вищих технічних військових закладах: Дис. доктора пед. наук. — Київ, 1998. — 275 с.
12. Шут М. І., Касперський А. В. Дидактичні принципи впровадження сучасних технологій навчання // Удосконалення навчання фізики у вищій школі в умовах ступеневої освіти: Матеріали III Всеукр. наук. конф. «Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики». — К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 1998. — Частина I. — С. 15–19.

Ярослав ВАСИЛЕНКО, Галина ШМИГЕР

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ З МЕТОЮ ПОСИЛЕННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ СПРЯМОВАНOSTІ КУРСУ «ІНФОРМАТИКА ТА КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА» ДЛЯ СТУДЕНТІВ НЕПРОФІЛЬНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

У статті розглянуто використання інформаційних технологій при вивченні інформатики у педагогічному університеті. студентами географічного факультету. Особливу увагу звернено на формування професійної спрямованості курсу «Інформатика та комп'ютерна техніка». Наведено приклади завдань, які сприяють формуванню у студентів навиків накопичення практичного досвіду, який можна буде ефективно використати у своїй професійній діяльності.