

**ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – ОДИН ИЗ ПУТЕЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ УКРАИНСКОГО
ЯЗЫКА**

Статья посвящена анализу интерактивных имитационных методов (ролевая игра, ситуативная задача, мозговой штурм, стимулирующие игры, метод кейса, пресс-метод), что является эффективным фактором совершенствования коммуникативной компетенции студентов-филологов.

Ключевые слова: коммуникативная компетенция, интерактивные методы обучения, интерактивные технологии, ролевая игра, ситуативная задача, мозговой штурм, пресс-метод.

Ruskulis L.V

**INTERACTIVE TECHNOLOGIES – ONE WAY IMPROVEMENT COMMUNICATIVE
COMPETENCY OF FUTURE UKRAINIAN LANGUAGE TEACHERS**

Article focuses on the interactive simulation methods (role play, situational problem, brainstorming, games stimulus, Case method, press-method), which is an effective factor in improving students' communicative competence Physicists.

Key words: communicative competence, interactive teaching methods, interactive technology, role play, situational problem, brainstorming, press method.

УДК 37.02+378

Сальник І.В.

**МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ З ФІЗИКИ СТУДЕНТІВ
НЕФІЗИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ**

У статті розглянуті особливості навчання фізики студентів нефізичних спеціальностей педагогічних вищих навчальних закладів. Наведена модель методичної системи, яка ґрунтується на принципах науковості, фундаментальності, міжпредметних зв'язків та описані вимоги до її реалізації.

Ключові слова: нефізичні спеціальності, модель методичної системи, професійна спрямованість, дисципліни предметного блоку, професійна компетентність.

Соціально-економічні перетворення в Україні зумовлюють необхідність реформування всіх галузей освіти, що ставить перед вищою педагогічною школою нові завдання підвищення ефективності і результативності теоретичної підготовки майбутніх спеціалістів як основи їх професійної компетентності. Новими завданнями їх підготовки є такі, як формування у студентів професійних компетенцій в області реалізації рівневої і профільної диференціації, передпрофільної підготовки, викладання інтегрованих і елективних курсів, використання нових педагогічних, в тому числі інформаційних, технологій, технічних засобів навчання та приладової бази. У зв'язку з цим необхідно забезпечити відповідність предметної підготовки майбутніх вчителів завданням сучасного етапу реформування загальної середньої та вищої професійної освіти.

Особливого значення для підвищення наукового рівня підготовки майбутнього спеціаліста набуває фундаменталізація освіти у вищих навчальних закладах.

Фундаментальна теоретична і практична підготовка дозволяє майбутньому вчителю-предметнику цілісно бачити будь-яку навчальну чи наукову проблему, знаходити її оптимальне рішення.

Цілі підготовки випускників педагогічного ВНЗ визначаються завданнями їхньої професійної діяльності. В результаті навчання вони повинні володіти рядом загальнокультурних та професійних компетенцій, до яких відносяться, зокрема, готовність

використовувати основні закони фізики у викладанні природничо-наукових та технічних дисциплін, застосовувати методи моделювання, теоретичного та експериментального дослідження; готовність до реалізації рівневої і профільної диференціації, використання нових інформаційних технологій. Для цього необхідно забезпечити такий рівень підготовки з фізики студентів, що навчаються за нефізичними напрямками, який дозволить створити базу для освоєння дисциплін предметного блоку і буде відповідати завданням сучасного етапу реформування загальної середньої та вищої професійної освіти.

Нами виявлено ряд причин, що не дозволяють досягти належного рівня підготовки з фізики студентів нефізичних спеціальностей педагогічних ВНЗ. До числа найбільш істотних можна віднести:

- 1) невідповідність змісту дисципліни “Фізика” сучасному стану розвитку природничих та технічних наук;
- 2) відсутність мотивації у студентів нефізичних спеціальностей до занять фізикою;
- 3) невідповідність існуючих форм роботи зі студентами цілям їхньої підготовки;
- 4) недостатнє відображення в існуючому змісті дисципліни “Фізика” професійно спрямованого матеріалу.

Таким чином, існуючі в даний час методики підготовки з фізики студентів нефізичних спеціальностей не є достатніми для того, щоб забезпечити необхідний рівень професійної компетентності випускників педагогічного ВНЗ.

У своєму дослідженні Богданов І.Т. виділяє ряд суперечностей, які, на нашу думку, і на даний момент залишаються актуальними і не знайшли свого логічного розв’язку. Зокрема:

- між зростаючими потребами сучасної загальноосвітньої школи у професійній компетентності вчителя-предметника та якістю його фахової підготовки;
- між посиленням інтелектуалізації праці викладача та недостатнім рівнем його науково-методичної підготовки;
- між соціальним замовленням щодо професійної підготовки вчителя та рівнем сформованості у нього базових фізичних і методичних знань.

У цілому погоджуючись з дослідником, вважаємо за потрібне сформулювати ще два, на нашу думку, дуже важливі, протиріччя, які впливають із аналізу сучасного стану проблеми підготовки студентів нефізичних спеціальностей з фізики, а саме:

- між завданням, що стоять перед вищою школою в плані професійної підготовки майбутніх учителів природничих та технологічних дисциплін, і відсутністю професійно спрямованої моделі методичної системи підготовки з фізики студентів нефізичних спеціальностей в умовах ступеневої педагогічної освіти;
- між сучасним станом природничо-наукового знання і змістом дисциплін підготовки з фізики, які викладаються студентам нефізичних спеціальностей, який не відображає повною мірою сучасного рівня розвитку природничих та технічних наук.

Методика навчання фізики у вищій педагогічній школі як наукова дисципліна знаходиться в стадії становлення і формування її теоретичних і методологічних основ, що особливо стосується методики викладання фізики студентам нефізичних спеціальностей. Деякі проблеми вивчення фізики у вищих навчальних закладах знайшли відображення в докторських дисертаціях Г.Ф. Бушка, О.А. Коновала, В.В. Сагарди, Б.А. Суся та інших, у кандидатських дисертаціях І.Т.Богданова, Є.С. Клоса, Л.Л. Коношевського, Л.В. Медведєвої, Б.Н. Мухаметової, В.П. Сергієнка та інших. Ряд загальних положень дидактики і методики вивчення фізики у вищій школі розроблено в дослідженнях О.І. Бугайова, Г.Ф. Бушка, Б.С. Колупаєва, С.У. Гончаренка, І.К. Зотової, А.М. Сохора, В.І. Сумського, І.І. Тичини, М.І. Шута та інших, які можуть бути трансформовані на нефізичні спеціальності при відповідному врахуванні специфіки їх реалізації у нових умовах модернізації вищої педагогічної освіти.

Незважаючи на те, що в останнє десятиліття методика навчання фізики у вищій школі розвивається досить інтенсивно, залишається цілий ряд проблем, котрі або зовсім не

розв'язувались, або не знайшли повного вирішення. Зокрема, до таких слід віднести проблему професійно спрямованої підготовки з фізики студентів нефізичних спеціальностей.

Фізика для студентів нефізичних спеціальностей не є професією, але їх професійна діяльність передбачається в сферах природничої та технологічної освіти або природничо-наукових досліджень, для яких фізика є базовою дисципліною. У зв'язку з цим перед кожним випускником вищого навчального закладу постають завдання системного та міждисциплінарного характеру, що вимагають комплексного розв'язання.

Відображення стану природничих, технічних наук і природознавства в змісті дисциплін підготовки з фізики є основою для формування у студентів цілісної природничо-наукової картини світу, заснованої на принципі науковості, ідеях сучасної науки, до яких, насамперед, відносяться ідеї еволюції, синергетики і т. п. і забезпечує фундаментальність отриманих знань.

З аналізу праць провідних вітчизняних і зарубіжних психологів випливає, що проблеми, які виникають при навчанні фізики студентів нефізичних спеціальностей, пов'язані, в основному, з відсутністю у студентів мотивації до занять, що є причиною низького рівня засвоєння навчального матеріалу.

У роботах вітчизняних і зарубіжних психологів, що займаються дослідженням процесу пізнання, детально розглянуті процеси отримання та переробки знань. У них показано, що найбільш важливими етапами пізнання є асоціювання нових знань із уже наявними у студентів. Якщо ланцюжок асоціювання нового знання порушується, то у суб'єкта зникає мотивація до подальшого процесу пізнання. Застосувавши результати цих робіт в конкретній ситуації навчання студентів нефізичних спеціальностей, можна зробити висновок про те, що недостатня підготовка з фізики в школі призводить до недостатньої сформованості у свідомості студентів елементів знань, з якими вони могли б встановлювати асоціації в процесі навчання у ВНЗ. Отже, для підвищення вмотивованості та успішності навчання необхідно використовувати ті елементи, які є в розпорядженні студентів – знання з дисциплін предметного блоку. Сказане дає підставу стверджувати, що у змісті дисциплін підготовки з фізики повинні бути відображені елементи знань дисциплін предметного блоку.

Загальними проблемами для установ вищої професійної освіти є: зменшення кількості годин, що відводяться на вивчення фізики навчальним планом; неухильне зниження рівня підготовки з математики та фізики абітурієнтів; вкрай низька мотивація до вивчення фізики у студентів нефізичних спеціальностей. Останнє пояснюється тим, що дисципліну “Фізика” студенти вивчають на молодших курсах, тому вони ще не бачать можливості застосування отриманих знань і не усвідомлюють їх значущості для подальшої професійної діяльності.

Найбільш близькими, на нашу думку, спеціальностями, які можна назвати “нефізичні” є спеціальності класичних та педагогічних університетів таких напрямків як хімія, біологія, географія, технології і т. п.

Студенти нефізичних спеціальностей мають спільні цілі підготовки з фізики, головними серед яких є освоєння фундаментальної складової дисципліни “Фізика” та придбання вміння застосовувати отримані знання для вирішення професійних завдань. Ці завдання можуть лежати як в області наукових досліджень, так і в області викладацької діяльності.

Виходячи з вищезазначеного, постає проблема створення методичної системи підготовки з фізики студентів нефізичних спеціальностей, яка враховувала б сучасний стан природознавства і психологічні особливості таких студентів. Деяким питанням розв'язання даної проблеми присвячена наша стаття.

Така методична система повинна включати компоненти, що забезпечують професійну спрямованість і фундаментальність фізичної освіти, і базується на принципах фундаментальності, науковості, міжпредметних зв'язків та професійної спрямованості.

Концептуальні основи такої методичної системи підготовки з фізики студентів нефізичних спеціальностей педагогічних ВНЗ мають враховувати наступні чинники:

1) Фізична освіта студентів нефізичних спеціальностей педагогічних ВНЗ в умовах ступеневої професійної освіти здійснюється в два етапи: вивчення монопредметної дисципліни “Фізика” в бакалавраті та інтегративних природничих дисциплін у магістратурі.

2) Провідними дидактичними принципами конструювання дисципліни “Фізика” для студентів нефізичних спеціальностей є принципи фундаментальності, науковості, міжпредметних зв’язків і професійної спрямованості.

Нами запропонована модель професійно спрямованої методичної системи підготовки з фізики студентів нефізичних спеціальностей, яка об’єднує в собі цільовий, змістовний і процесуальний компоненти (рис.1).

Модель має бути реалізована у вигляді методичної системи, відмінними рисами якої є:

- 1) використання професійно спрямованого матеріалу на всіх видах занять;
- 2) єдина схема організації занять, що включає інваріантний і варіативний компоненти;
- 3) використання спеціальних завдань, спрямованих на усвідомлене використання знань з фізики для пояснення явищ і процесів області предметної підготовки;
- 4) використання дидактичних інформаційних засобів для організації самостійної діяльності студентів при підготовці до занять з фізики та під час їх проведення;
- 5) використання інтегративних дисциплін;
- 6) використання рівневого фізичного практикуму.



Рис. 1. Модель професійно спрямованої методичної системи підготовки з фізики студентів нефізичних спеціальностей педагогічних ВНЗ.

У процесі вивчення дисципліни студентам необхідно показати характерні ознаки та взаємозв'язки між явищами, а також можливість практичного використання отриманих знань у цікавій для їх області природознавства.

Викладач повинен створити такі умови навчальної діяльності, що сприяють засвоєнню основних ідей дисципліни “Фізика”, тобто загальних (основних) ознак і взаємозв'язків, що лежать в її основі, і провокують пізнавальну активність студентів, спрямовану на набуття, організацію та використання певного обсягу знань. Отже, дисципліна “Фізика” повинна мати, принаймні, дві складові – інваріантну та варіативну. Інваріантна складова покликана формувати уявлення про основні закони фізики, вона є фундаментальною складовою. При її вивченні основною метою є встановлення взаємозв'язку явищ, законів і теорій фізики, усвідомлення стрункості системи, що включає ці закони, тобто побудова фізичної картини світу. Фундаментальний блок включає обов'язкові елементи: методологія науки, що характеризує основні поняття наукового пізнання і сприяє формуванню уявлення про процес наукового пізнання дослідника в процесі вирішення поставленого завдання; фундаментальні теорії і закони, що складають основу дисципліни викладання; висловлювані у вигляді системи, що описує модель навколишнього світу; деякі фундаментальні методи дослідження, які ілюструють універсальність фізичних теорій і законів; деякі відомості з історії фізики, які дозволяють зробити виклад дисципліни більш доступним, наочним, продемонструвати особливості розвитку науки фізики; конкретні приклади відкриття деяких законів, проілюструвати єдність науки взагалі і можливості природничо-наукових міжпредметних зв'язків зокрема.

Варіативний компонент необхідний для формування позитивної мотивації студентів до занять фізикою. Він припускає демонстрацію практичних додатків теорій і законів фізики для пояснення характерних для кожної спеціальності явищ і процесів, а також пояснення з точки зору фізики методів їх дослідження. Включення варіативного компонента в усі види занять дозволяє істотно підвищити мотивацію студентів до занять.

Таким чином, розподіл змісту на інваріантну і варіативну компоненти дозволяє здійснити міжпредметні зв'язки фізики і дисциплін предметного блоку, посилити професійну спрямованість навчання, а також підвищити мотивацію студентів до занять фізикою.

При відборі та структуруванні матеріалу для лекційного курсу та практичних занять необхідно знати особливості об'єктів, що вивчаються студентами в рамках блоку предметних дисциплін. Порівняння змісту лекційного матеріалу, наприклад, для студентів хімічних та технологічних спеціальностей показує, що при одних і тих же вихідних ідеях для них важливі різні аспекти явищ: для хіміків – перебіг явища або процесу, а для технологів – технічні особливості пристроїв та практичне використання явищ та процесів. Ці особливості визначають зміст варіативних компонентів, як лекційного матеріалу, так і матеріалу для практичних занять.

У відповідності з поставленими цілями при відборі матеріалу для практичних занять повинні виконуватися такі вимоги:

- зміст задач та завдань спирається на знання, отримані студентами при вивченні дисциплін предметного блоку;
- зміст задач і завдань має міжпредметний характер, тобто включає елементи знань різних дисциплін;
- розв'язування задач спирається на фундаментальні закони фізики, при цьому використовується апарат математики;
- зміст задач і завдань враховує когнітивні особливості студентів нефізичних спеціальностей;
- пошук відповіді на питання завдання вимагає від студентів не просто застосування того чи іншого закону фізики, а проведення ланцюжка міркувань, залучення додаткового матеріалу з різних дисциплін;

Підготовка з фізики на будь-якому рівні передбачає формування у студентів експериментальних умінь. Успішне засвоєння в подальшому у відповідності до навчальних планів деяких технічних дисциплін, формування відповідних професійних компетенцій, які пов'язані з експериментальною підготовкою майбутніх учителів природничих дисциплін та технологій, а також формування в рамках сучасної природничо-наукової концепції уявлення про фізику як експериментальну науку, диктує необхідність присутності в якості одного з основних елементів методичної системи з фізики лабораторного фізичного практикуму.

Вивчення курсу фізики має забезпечити уявлення, що створення і розвиток фізичних теорій базується на величезному експериментальному матеріалі, який одержаний самовідданою працею вчених, інженерів і винахідників; що фізика є основою сучасної техніки і технологій, включаючи і сучасних інформаційних комп'ютерних технологій; що методи фізики широко використовуються в астрономії, хімії, біології, метеорології, геології та в інших галузях наукових досліджень та практичної діяльності людини.

Лабораторний практикум складається з робіт, в яких студенти не тільки досліджують фундаментальні закони та визначають фундаментальні величини (наприклад, "Вивчення пружного і непружного ударів двох куль", "Визначення сталої Больцмана", "Вивчення явищ фотоелектричного ефекту"), а й вивчають їх практичне використання (наприклад, "Визначення швидкості польоту кулі", "Визначення питомої теплоємності твердого тіла", "Визначення електрхімічного еквівалента речовини та обчислення величини елементарного заряду"), навчаються працювати з різними вимірювальними приладами (наприклад, "Вивчення ноніусів. Вимірювання лінійних величин штангенциркулем та мікрометром", "Вимірювання вологості повітря", "Точне зважування", "Визначення коефіцієнта лінійного розширення"), вивчають різні експериментальні методи дослідження явищ та процесів ("Вимірювання в'язкості рідини методом Стокса", "Дослідження намагнічування феромагнетика за методом О.Г.Столетова").

В умовах інформатизації суспільства та освіти важливим елементом методичного забезпечення фізичного практикуму є віртуальні лабораторні роботи, виконання яких дозволяє розширити можливості фізичного експерименту та провести серію досліджень, виконання яких з реальним обладнанням утруднене або неможливе (наприклад, "Вивчення явища Т-ефекту для рідких кристалів").

Слід відзначити, що швидкий розвиток комп'ютерної техніки і розширення її функціональних можливостей дозволяє широко використовувати комп'ютери на всіх етапах навчального процесу з фізики. При цьому упровадження інформаційних технологій впливає на методичну систему вивчення фізики на нефізичних спеціальностях на всіх її рівнях: з'являється мета підготовки студентів до життя в інформатизованому сучасному суспільстві; виникає потреба введення в курс фізики нового змісту прикладного характеру; виникає можливість широкого використання дослідницьких методів; упровадження прогресивних форм навчання; нестандартних і нетрадиційних занять з використанням комп'ютерної техніки.

Таким чином, підготовка з фізики студентів нефізичних спеціальностей педагогічних ВНЗ досягне рівня професійної компетентності, якщо методична система підготовки з фізики буде враховувати сучасний рівень розвитку природничо-наукового знання, спиратися на принципи фундаментальності, міжпредметних зв'язків і професійної спрямованості навчання, враховувати психологічні особливості студентів. У подальшому, на нашу думку, необхідно розглянути умови розширення методичної системи, розглянувши умови викладання дисциплін інтегративного змісту в практичній підготовці студентів нефізичних спеціальностей на рівні магістра та роль у цих дисциплінах фізичного компонента.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Богданов І. Т. Методика навчання загальної фізики на факультетах нефізичних спеціальностей у вищих навчальних педагогічних закладах: автореф. дис. на здобуття наук. ст. канд. пед. наук: 13.00.02 – теорія і методика навчання фізики/ І.Т.Богданов. – Київ, 2003. – 20 с.

2. Вовк Л. І. Застосування методу аналогії у навчанні фізики студентів нефізичних спеціальностей вищих закладів освіти: автореф. дис. на здобуття наук. ст. канд. пед. наук: 13.00.02 – теорія і методика навчання фізики/ Л.І.Вовк. – Київ, 2004. – 20 с.
3. Фізичний практикум для студентів нефізичних спеціальностей. Навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів: [С.П.Величко, І.В.Сальник, Е.П.Сірик] – Кіровоград, 2012. – 134 с.

Сальник І.В.

МЕТОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ ПО ФИЗИКЕ СТУДЕНТОВ НЕФИЗИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ.

В статье рассматриваются особенности обучения физике студентов нефизических специальностей педагогических высших учебных заведений. Приведена модель методической системы, которая опирается на принципы научности, фундаментальности, межпредметных связей и описаны требования по её реализации.

Ключевые слова: нефизические специальности, модель методической системы, профессиональная направленность, дисциплины предметного блока, профессиональная компетентность.

Salnyk I.V.

METHODOICAL SYSTEM OF TRAINING STUDENTS IN PHYSICS UNPHYSICAL FIELDS

The article discusses the features of teaching physics of students nonphysical special educational institutions of higher education. A model of methodical system that relies on scientific principles, fundamental, interdisciplinary relations and describes the requirements for its implementation.

Key words: nonphysical specialty model methodical system, professional orientation, discipline, subject block, professional competence.

УДК 372.853:371.3:377.36

Семакова Т.О.

ТЕОРЕТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ З ФІЗИКИ ЯК ЗМІСТОВИЙ КОМПОНЕНТ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ САМООСВІТНІХ УМІНЬ СТУДЕНТІВ

У статті представлені різні форми опрацювання теоретичного матеріалу з метою формування умінь і навичок самоосвітньої діяльності (УНСД) студентів технічних коледжів у процесі вивчення фізики.

Ключові слова: уміння і навички самоосвітньої діяльності, організаційні, інформаційні, інтелектуальні та рефлексивні уміння.

Упровадження у навчальний процес вищих навчальних закладів (ВНЗ) вимог Болонської конвенції обумовило необхідність підсилення уваги до організації самостійної роботи студентів, що передбачає наявність у останніх готовності до самостійного здобуття знань. Досвід навчання фізики свідчить про відсутність у студентів ВНЗ I-II рівнів акредитації готовності до виконання переважної більшості самостійних робіт. Тому формування у студентів умінь і навичок самоосвітньої діяльності потребує від викладачів цілеспрямованого та спеціально організованого навчання, орієнтованого на розвиток умінь і навичок самоосвіти.

Аналіз теоретичних досліджень дозволив виявити, що проблемами формування навчально-пізнавальних умінь переймається велика кількість науковців та педагогів: А.Бобров, І.Войтович, С.Воровщиков, А.Громцева, Г.Маршанова, О.Савченко, С.Суворова, А.Усова, Н.Шолохова та ін. Розгляд праць вищезгаданих науковців дозволив виявити різні