

Узагальнюючи досвід багаторічної педагогічної діяльності, професор Новоросійського університету Ф.М.Шведов створює короткий конспект лекцій для слухачів Тимчасових педагогічних курсів "Вступ до методики фізики" (1893 р.), а згодом і першу в Україні (та й в Європі) фундаментальну працю з методики навчання фізики "Методика фізики" (1894 р.). У ній закладено теоретичні підвалини методики навчання фізики як педагогічної науки, визначено її предмет та основні завдання, а також розкриваються питання побудови шкільного курсу фізики, його змісту та методів навчання фізики [3].

Таким чином, за більш як двохсотлітню діяльність вищих навчальних закладів вітчизняна дидактика фізики еволюціонувала від фрагментарного забезпечення потреб навчального процесу з фізики в XVII – XVIII ст. до цілком сформованої педагогічної системи (М.Авенаріус, М.Пильчиков, М.Умов, М.Шіллер, Ф.Шведов), перших теоретичних узагальнень (Ф.Шведов) та результативної науково-методичної школи (М.Авенаріус, Г.Де-Метц, Й.Косоногов, С.Слесаревський) наприкінці XIX ст., здобутки якої визначили пріоритетні напрями розвитку дидактики фізики в Україні у XX ст.

З огляду на це, виявляється органічний взаємозв'язок чинників зародження і становлення вітчизняної методики навчання фізики та розвитку фізичної освіти у вищих навчальних закладах, формуванням дидактики фізики як науки, науково-педагогічної діяльності викладачів фізики та генезисом їх методичних поглядів.

У цьому контексті вітчизняна методика навчання фізики поступово стає важливою складовою фахової підготовки майбутніх вчителів фізики, що спричиняє подальшу рефлексію дидактики фізики та проєкцію на шкільну фізичну освіту, розширення її змісту та функцій.

Список використаних джерел:

1. *Аксіоми для нащадків: Українські імена у світовій науці*. Зб. нарисів / Упоряд. О.К.Романчук. – Львів: Меморіал, 1992. – 544 с.
2. *Бобрєцький Н.В.* Записка о десятилетней деятельности Киевского общества естествоиспытателей (1869-1879). – К., 1880. – 13 с.
3. *Бугайов О.І., Величко С.П.* Короткий нарис розвитку шкільного фізичного експерименту в Україні // Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Вип. 1. – Рівне: РДГУ, 1999. – С.4-15.
4. *Булгаков М.* История Киевской Академии. – СПб., 1843. – 226 с.
5. *Дятлов Ю.В.* М.Пильчиков і його погляди на проблеми фізичної освіти в Україні в кінці XIX – на початку XX ст. // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Вип. 13. Серія: педагогічні науки. Т. II. – Чернігів: ЧДПУ, 2002. – С.184-186.

6. *Історія Наукового товариства ім. Шевченка*. – Нью-Йорк – Мюнхен: Наукове тов. ім. Шевченка, 1949. – 51 с.
7. *Історія Одеського університету за 100 років*. – К.: Київськ. унів., 1968. – 423 с.
8. *Климишин Л.А.* Про розвиток фізики у Львівському університеті (до 300-річчя його заснування) // Вісник Львівського державного університету ім. І.Франка. Серія фізична. – 1962. – №118. – С.3-9.
9. *Кордун Г.Г.* Історія фізики. – К.: Вища школа, 1993. – 280 с.
10. *Костюкевич Д.Я., Савченко В.Ф.* Становлення та перспективи розвитку шкільного фізичного експерименту в Україні // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т.Г.Шевченка. Вип. 3. Серія: педагогічні науки. – Чернігів: ЧДПУ, 2000. – №3. – С.235-240.
11. *Кубишикіна В.А.* Історична зумовленість лабораторних робіт з фізики в дореволюційній середній школі // Дидактичні проблеми фізичної освіти в Україні: Матеріали науково-практичної конференції. – Чернігів: ЧДПУ ім. Т.Г.Шевченка, 1998. – С.92-93.
12. *Павленко А.І., Головка М.В.* Принципи і зміст періодизації історії дидактики фізики в Україні // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету. – Кам'янець-Подільський, 2005. – Вип. 11. – С.60-63.
13. *Петров Н.И.* Описание рукописных собраний находящихся в Киеве. В 3 ч. – К., 1897. – Ч. 2. – 294 с.
14. *Розвиток науки в Західних областях Української РСР за роки Радянської влади (1939-1989)*. – К.: Наук. думка, 1990. – 299 с.
15. *Розенберг М.Й.* Из истории учения о критическом состоянии вещества (по работам Киевской школы физиков 2-й половины XX столетия) // Физика в школе. – 1950. – №3. – С.20-27.
16. *Труды Института истории естествознания и техники*. Т.1: История физико-математических наук. – М.: Изд-во АН СССР, 1954. – 319 с.
17. *Учёные общества и учебно-вспомогательные учреждения Харьковского университета (1805-1905 гг.)* / Под ред. Д.И.Багаля, И.П.Осипова. – Х., 1911. – 280 с.
18. *Физико-математический факультет Харьковского университета за первые сто лет его существования (1805-1905)* / П/р. И.П.Осипова и Д.И.Багаля. – Харьков: Изд. Харьк. універс., 1908. – 248 с.
19. *Форостьян Н.П.* Сторінки забутих імен // Матеріали III Всеукраїнської наукової конференції "Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики". Част. II. – К.: НПУ, 1998. – С.54-56.

In the article, becoming domestic theory and method of studies is explored physicists and role in him scientists-methodists of higher educational establishments.

Key words: history of didactics of physics, method, physical departments methodical school.

Отримано: 21.10.2007

УДК 37.015

В.В. Дронт

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

ПЕРЕДУМОВИ СТАНОВЛЕННЯ МЕТОДИКИ ФІЗИКИ В УКРАЇНІ В СЕРЕДИНІ ХХ СТОЛІТТЯ

У статті аналізуються передумови становлення та особливості розвитку методики фізики у загальноосвітній школі в Україні в середині ХХ століття.

Ключові слова: криза фізичної освіти, становлення, методика фізики, загальноосвітня школа.

Перед нашою країною завжди стоїть питання про покращення викладання фізики. Для з'ясування цього потрібно дослідити, як це питання вивчалось раніше.

Характеризуючи розвиток і стан методичних поглядів у різні періоди, необхідно відзначити, що в розробці методики фізики в цей період брали участь як окремі науковці, так і широкі маси вчителів і науковців країни разом.

Після Великої Вітчизняної війни перед країною постало питання про поліпшення матеріальних та методичних умов навчання. Видано ряд урядових постанов, що були спрямовані на покращення навчального устаткування шкіл. Також поряд з урядовими постановами республіканські міні-

стерства, обласні і крайові відділи народної освіти видали накази про поліпшення виготовлення навчальних посібників і постачання ними шкіл [6]. Змінився характер і обсяг роботи підприємств, що входили у систему Головного управління навчально-технічної промисловості, що більш ефективно стали обслуговувати нестатки школи. Всі школи того часу були побудовані за типовим проектом: будинки середніх шкіл мали три кабінети (фізики, хімії і біології), а будинки семирічних шкіл мали єдиний кабінет природознавства, який призначався для занять учнів з цих предметів.

В 1950 р. Міністерством освіти СРСР були затверджені обов'язкові списки навчально-наочних посібників і

лабораторного устаткування для початкових, семирічних і середніх шкіл [6]. Ці списки стали основою для складання планів виробництва навчального устаткування, видання навчально-наочних посібників і постачання ними шкіл. Для керівників шкіл вони стали надійними орієнтирами при придбанні навчального устаткування.

За 1951-1955 роки багато навчальних посібників були модернізовані. Велика робота була проведена з розробки в АПН СРСР і освоєнню промисловістю комплектів приладів і лабораторного устаткування для проведення практикумів і фронтальних лабораторних робіт з фізики і хімії. Було проведена робота з видання друкованих наочних засобів, що відповідали програмам з фізики, хімії біології та інших предметів.

Протягом 1954-1955 років Міністерством освіти СРСР було здійснено ряд заходів щодо поліпшення постачання шкіл навчальними меблями для класів і кабінетів. Колегією Міністерства освіти були схвалені і визнані типовими представлені Інститутом методів навчання АПН зразки шкільних меблів для навчальних кабінетів [6].

У наступні п'ятирічки було оновлено весь фонд навчальних таблиць з фізики, діапозитивів на склі і діафільмів на плівці, для змістовного наповнення яких головним чином обиралися теми пов'язані з вивченням виробництва.

Також велася велика робота по створенню нових навчальних кінофільмів з фізики, особливо пов'язаних з основами виробництва. Майже усі основні теми курсу фізики вчитель міг продемонструвати учням на відповідному кінофільмі за допомогою шкільного кінопроектора. Була проведена значна робота в покращенні і якості кінофільмів. До створення кінофільмів залучалися науковці, вчителі, які поступово починали одержувати кваліфікацію у створенні настільки важливого для підвищення знань учнів виду навчально-наочного посібника. Створення кінофільмів проходило на студіях науково-популярного фільму таких як Київська, Московська, Ленінградська і Свердловська. Але найбільша робота велася у студії "Школьфильм", що знаходилась в системі Міністерства освіти, яка випускала монтажні кінофільми, кінофрагменти і кінокільцівки.

Після Великої Вітчизняної війни перед радянською школою постало питання про вивчення реальної дійсності викладання різних предметів. Систематичною цю роботу назвати не можна, бо вона носила епізодичний характер. Здебільшого виявлення рівня знань учнів велось не на протязі поточного навчального року, а лише в період весняних іспитів. І лише в 1945-1955 роках ця робота одержала значний розмах у формі організації тривалих педагогічних досліджень.

Перші ж кроки з вивчення роботи шкіл привели дослідників до висновку про крайню строкатість у знаннях учнів і розмаїтті вимог до цих знань з боку вчителів і керівників шкіл. Постало питання про створення критеріїв (норм) оцінки успішності учнів у школі. Ця робота була виконана в 1946 р. співробітниками АПН СРСР за участі значної кількості учителів фізики [6].

Необхідно зазначити, що характерною рисою в роботі співробітників цього інституту було їх тісне співробітництво з великим колективом учителів, що надалі відобразилося у плідній співпраці і стало незамінною традицією в науково-дослідній діяльності в галузі методики вивчення фізики та інших предметів.

Ця робота вплинула і на створення нових підручників фізики. Наприклад, зробивши порівняльний аналіз американських підручників фізики, можна дійти до висновку, що ця школа вже мала певний досвід зі створення підручників. Це наприклад, підручник фізики для середньої і вищої школи під редакцією видатного фізика Р.Міллікена у співавторстві з відомим американським педагогом Г.Гейлом. Перше видання підручника для середньої школи "Елементи фізики" вийшло в 1926 р. Книга швидко завоювала популярність і поширилася у світі. У Радянському Союзі цей підручник був опублікований у 1931 р. [8]. Аналізуючи підручники американської методичної школи можна прийти до висновку, що наша методична школа поступається американській в усіх напрямках. Наприклад, така відмінність: у

нас визначалася тенденція до стандартизації шкільного курсу, а в Америці, навпаки, культивувалося різноманіття методичних стилів. Характерний приклад – "Фізика" А.Ноультона, опублікована в 1928 р. Автор зазначає: "У книзі немає звичайного поділу на механіку, акустику, оптику і т. ін. ..., в ній реалізується ідея представлення навколишнього світу так, як його бачить сучасний фізик", і далі: "Фізика – динамічна галузь, яка росте, змінює свій вигляд. Хвилі учня і спонукає до вивчення значно сильніше, ніж статична фізика-енциклопедія твердо встановленою" [9, с.6].

Найбільш яскраво реагує на науково-технічну революцію підручник "Комітету сприяння вивченню фізики". Становить особливий інтерес історія появи цього комітету. У 1956 р. в Америці почалася діяльність спеціального "Комітету сприяння вивченню фізики" (Physical Science Study Committee – PSSC), що одержав щедру фінансову підтримку від держави. Під керівництвом даного комітету була проведена робота над створенням повного комплекту засобів навчання основам фізики: підручник, посібник з лабораторних робіт, цикли задач, кінофрагменти, тести для контролю засвоєння, комплекти експериментальних установок, книги для читання, методичний посібник для викладачів". Як писали в наукових публікаціях: "Над створенням курсу працювало чотири роки кілька сотень викладачів фізики" [12, с.13]. Найважливішим в цьому комплекті – це перший наявний в історії комплект засобів навчання фізики з чіткою, докладно сформульованою науково-методичною концепцією. Розглянемо основні положення. Підручник "відтворює схематично структуру сучасної фізики і показує, яким чином фізичні знання, отримані з досвіду, перетворюються у фізичні теорії і, у свою чергу, як теорія направляє і висвітлює експеримент". "Курс є не статичним зібранням фізичних ідей, а узагальненою картиною сучасної фізики, що моделює інтелектуальну діяльність людини з усіма її помилками і цілеспрямованістю". Курс відповідає "переробленій структурі всіх областей фізичної науки". "Обсяг матеріалу не такий великий, як у деяких інших курсах, проте матеріал, що включений у книгу, розроблений більш повно. Характер викладу такий, що основна ідея завжди повторюється, але при цьому захоплюється новий матеріал, і весь виклад синтезується на більш високому рівні" [13].

У Радянському Союзі на той час створення і вдосконалення стабільних підручників було передбачено постановою ЦК ВКП(б) "Про підручники для початкової і середньої школи" від 12 лютого 1933 р. [6]. Визначна роль у створенні підручника з фізики, який набув поширення на всій території колишнього Радянського Союзу, в тому числі і в Україні, належить члену-кореспонденту АПН СРСР О.В.П'юрішкіну і професору І.І.Соколову. У 1926 р. вийшов у світ підручник з фізики "Робоча книга з фізики для робфаків", редактором і одним із авторів якого був І.І.Соколов. Ця книга послужила прототипом підручника з фізики для середньої школи. Написані І.І.Соколовим стабільні підручники для 8-10 класів використовувалися в школі в 1938-1953 рр. Для цих підручників була характерна строга науковість, послідовність і глибина викладу навчального матеріалу [5, с.26]. В 1933 р. Г.І.Фалєєв і О.В.П'юрішкін написали підручник фізики для 6-7 класів, який використовувався в школі як стабільний до 1948 р. З 1948 р. в школі використовувався підручник для 6 і 7 класів О.В.П'юрішкіна. Г.І.Фалєєва і В.В.Краукліса.

Поряд із стабільним підручником фізики десять разів, починаючи з 1948 року, видавався підручник "Елементарний підручник фізики", написаний колективом фізиків за редакцією Г.С.Лансберга. Успіх цього підручника зумовлений тим, що окремі його розділи були написані спеціалістами у провідних галузях фізики. Відмінна його риса полягала в тому, що він містить порівняно мало формул і математичних викладок. Основна роль в підручнику приділяється роз'ясненню суті фізичних явищ, причому на високому науковому рівні і водночас у формі, доступній учням.

У 1952 році було опубліковано для обговорення макет підручника "Курсу фізики" О.В.П'юрішкіна в трьох частинах (перша частина була написана у співавторстві з В.В.Крауклісом). Усі три частини були зшиті в одній книзі

та випущені невеликим накладом. Для всебічного обговорення було опубліковано питання для обговорення в журналі "Фізика в школі" [11]. Після проведеного обговорення, надходження критичних зауважень макет підручників був дороблений, схвалений програмною комісією, і в 1954 році підручники були видані масовим накладом на заміну підручника для 8-10 класів І.І.Соколова.

Він істотно був кращим за колишній підручник О.В.Пьоришкіна. Насамперед був більш доступний, мав більше матеріалу, який присвячувався сучасній фізиці. О.І.Бугайов відмічав, що довге і плідне життя підручникам О.В.Пьоришкіна "забезпечили їх високий науковий рівень, простота і доступність викладення, строгий відбір і науковий розвиток основних фізичних понять, ідей і принципів" [5, с.26]. Але в інших аспектах його переваги були незначними. Вимоги науково-технічної революції змусили шукати шляхи радикальних змін змісту курсу фізики й апарату організації його засвоєння.

Але цьому були певні перепони. А саме, починаючи з післяреволюційних років шкільна програма з фізики змінювалася майже щороку. Після появи першого стабільного підручника справа зводилася переважно до усунення архаїзмів, доповнень та перестановок. Чергові модернізації шкільних програм мали той же характер.

Ще важче було пояснити наступне: в американській школі фізику вивчали упродовж одного-двох років, у нашій школі – три роки, а з пропедевтичним курсом – п'ять років. Здавалося б, наші підручники повинні глибоко розкривати основи фізики, мати більш ефективний апарат засвоєння, а як показували результати картина була іншою.

У 1957 році лабораторією методики фізики Інституту методів навчання АПН РСРР були проведені контрольні роботи зі спеціальною метою:

- визначити ступінь засвоєння учнями знань про загальні наукові принципи виробництва;
- визначити, чи вміють учні застосовувати отримані знання при розв'язанні конкретних питань [6].

Результати перевірки дали можливість побачити об'єктивну оцінку стану викладання курсу фізики в школах у цей період. Загальний зміст, форми організації і результати перевірки виявилися добрими по другій меті: учні деяких шкіл добре розуміли сутність фізичних процесів, уміли робити логічні висновки, правильно використовували фізичну мову, виявили знання техніки визначення фізичних величин. Але в деяких школах спостерігався ряд недоліків.

Перший головний недолік – формалізм знань, відсутність конкретних уявлень про досліджувані явища і процеси. Причина цього недоліку була очевидна: учні отримували знання за допомогою підручників або навіть словесних методів викладання.

Другий недолік тісно пов'язаний з першим – невміння учнів використовувати знання на практиці, під час розв'язування конкретних життєвих питань та задач, які були пов'язані із застосуванням елементарних фізичних експериментів.

Третій недолік – результат формального викладання: учні не мали навичок у користуванні фізичними приладами, лабораторним устаткуванням і взагалі технікою фізичного експерименту.

Міністерство освіти і адміністративні та методичні органи на місцях вели боротьбу з цими недоліками, але вона не була розгорнута в тих масштабах в яких було потрібно.

На основі підсумків вивчення роботи шкіл складалися методичні листи, в яких давалася характеристика методів навчання і стану знань учнів, виконання навчального плану і програми, змісту і методів позашкільної роботи, стану кадрів. Листи закінчувалися конкретними пропозиціями з ліквідації типових недоліків і мірами, що сприяють їх усуненню [6].

Можливо, причина у не відповідності методики викладання фізики тогочасному розвитку науки, тобто з появою нових підручників, лабораторного устаткування, вчителі не мали конкретних методичних вказівок на послідов-

ність викладення фізичних явищ, проведення експериментів, пояснення послідовності викладення певних фізичних законів. Також можна сказати, що після війни в час великої розрухи більшість вчителів не мали належного рівня підготовки, а саме це, на нашу думку, й мало найбільший аспект у викладанні фізики.

У 50-ті роки почався серйозний рух серед учителів за поліпшення якості знань учнів, за посилення експериментальної сторони у викладанні фізики, за поглиблення у цьому відношенні і знань самого вчителя.

Саме це спонукало створення в 1953 році на базі Київського педагогічного інституту імені О.М.Горького кафедри методики фізики, яку очолює на той час Бабенко Олександр Калістратович.

Робота з розвитку методичної думки О.К.Бабенка знайшла відображення в ряді фундаментальних робіт у співавторстві з завідуючим Науково-дослідним інститутом М.Й.Розенбергом, а саме "Нариси з методики викладання фізики" в чотирьох томах, що вийшли друком в 1952-1959 роках [1, 2, 3, 4].

Перше видання фізики в середній школі. На той час ще недостатньо популяризується кращий досвід, нагромаджений в галузі методики фізики науковими працівниками і вчителями. Наявні на той час методичні посібники з фізики висвітлюють переважно загальні питання її викладання і порівняно мало уваги приділялося питанням методики викладання окремих тем та проведенню уроків.

При укладанні посібника автори використали досвід кращих викладачів фізики середньої школи, досвід викладання методики фізики в педагогічних інститутах, проведення педагогічної практики студентів і праці з досвіду роботи, які були висвітлені в методичній літературі.

Посібник складається з нарисів, присвячених методичці викладання окремих тем. До деяких нарисів прикладено стенограми уроків, проведених з окремих питань розглядуваної теми.

Перша частина роботи містить нариси з методики викладання механіки. У другій частині зроблено спробу методично обґрунтувати теми з розділу "Молекулярна фізика і теплота" в такому напрямі, щоб молекулярно-кінетична теорія знайшла собі належне місце у вивченні всіх тем. Методичні вказівки до окремих тем розділу були подані у вигляді схем за такою побудовою: 1) вступні зауваження, в яких аналізується науковий матеріал тем і подається план їх опрацювання; 2) методика опрацювання окремих питань теми.

У третій частині подається методика викладання розділу "Електрика". Особливу увагу звертають автори на те, що роль курсу фізики у здійсненні політехнічного навчання загально відомо. Проте, мабуть, найбільше значення щодо цього має викладення розділу "Електрика". Пояснюється воно широким застосуванням електричної енергії в народному господарстві і значними перевагами її перед іншими видами енергії. У четвертій частині "Нарисів з методики викладання фізики" розглядається викладання в середній школі розділу курсу фізики "Оптика і будова атома".

Після видання посібника він користувався попитом серед вчителів та науковців. Але перехід на політехнічне навчання передбачав засвоєння учнями основ фізики в органічному зв'язку з застосуванням їх на практиці (зокрема в енергетиці), ознайомлення з основами сучасного виробництва та прищеплення їм у процесі викладання фізики навичок у виконанні основних вимірювань, найпростіших монтажних операцій, а також умінь у користуванні основною фізичною апаратурою.

Зазначені передумови для переходу до політехнічне навчання вимагали переробки програми з фізики для середньої школи і видання нових, більш удосконалених підручників.

Перше видання "Нарисів" було підготовлене до друку ще до складання нової програми і підручників (1954 р., програма передбачала обов'язковий фізичний практикум у 8-10 класах [10]).

Тому автори "Нарисів" перевидали посібник, змінивши структуру книги відповідно до чинної програми [10] і внесли ряд істотних доповнень та виправлень, враховуючи

побажання вчителів фізики шкіль УРСР. Також доповнили нові видання вказівками, як проводити в школах фізичний практикум та екскурсії відповідно до вимог програми.

Починаючи з 1954/1955 навчального року, фізика у VIII класі вивчається за новою програмою, куди внесено ряд істотних змін порівняно з попередньою програмою. Автори посібника, переробивши його, мали за мету створити такий методичний посібник, який би був помічником учителів при підготовці до уроків. Тому, до деяких тем, вони давали конкретні методичні рекомендації, наприклад: "Замість традиційного розміщення навчального матеріалу за розділами (кінематика, динаміка і статика), нова програма щільно пов'язує тепер вивчення динаміки і статички, що відповідає справжній суті механічних явищ. Відомо, що спокій є окремим випадком руху, а статика окремим випадком динаміки, бо всі закони, встановлені в динаміці, можна застосувати в статичці і навпаки (закони додавання і розкладання сили справедливі не тільки при рівновазі тіл, а й при їх русі). Отже, органічне поєднання питань динаміки і статички допоможе діалектично тлумачити явища механічного руху і відносного спокою" [1, с.6].

До розділу "Молекулярна фізика і теплота" автори надають такі методичні вказівки: "Ми вважаємо, що виклад молекулярної фізики і теплоти в старших класах середньої школи слід будувати в такій послідовності. Починати треба з вивчення основ молекулярно-кінетичної теорії. Ці основи треба добре обґрунтувати з тим, щоб учні дістали уявлення про масу і розміри молекул, про основний експериментальний матеріал, що стверджує цю теорію. Учні треба ознайомити з дифузиею, броунівським рухом, дослідом Штерна та з даними такого сучасного експериментального приладу, як електронний мікроскоп. Експериментальний матеріал має бути так підібраний, щоб він стверджував кожне з основних положень молекулярної теорії: наявність молекул, їх рух та дію сил зчеплення між ними. При викладенні цього матеріалу треба показати роль М.В.Ломоносова у створенні молекулярної теорії" [2, с.15].

За новою програмою передбачено політехнічну підготовку учнів, особливо з розділу "Електрика" тому автори зазначають, що: "До останнього часу з деякими питаннями електротехніки учні ознайомилися переважно в порядку позакласної роботи, до якої залучалось порівняно небагато учнів. У зв'язку з переходом школи на політехнічне навчання слід електрику викладати так, щоб окремі питання електротехніки учні засвоювали на уроках з фізики і при проходженні практикуму з електротехніки" [3, с.11].

При вивченні розділу "Будова атома" автори посібника рекомендують використовувати між предметні зв'язки фізики та хімії: "Вивчати розділ "Будова атома" доцільно

починати з розгляду фактів, що підтверджують існування атомів, оскільки з ними учні вже ознайомились з попередніх розділів курсу фізики. Уявлення про атоми підтверджується, наприклад, властивостями газів (заповнювати весь можливий об'єм, легка стисливість, повна взаємна проникність). Вони підтверджуються також відомостями з курсу хімії (закон сталих і кратних відношень Дальтона, закон Авогадро), але на існування атомів ці відомості вказують не безпосередньо. Переконаливіше було б експериментально підтвердити існування атомів, тобто показати їх. Але атомів ми не бачимо. Про це учні вже знають з оптики і можуть пояснити цю причину" [4, с.151].

Список використаних джерел:

1. *Бабенко О.К., Розенберг М.Й.* Нариси з методики викладання фізики. Ч. I. Механіка. – К.: Рад школа, 1952. – 320 с.
2. *Бабенко О.К., Розенберг М.Й.* Нариси з методики викладання фізики. Ч. II. Молекулярна фізика. – К.: Рад школа, 1956. – 250 с.
3. *Бабенко О.К., Розенберг М.Й.* Нариси з методики викладання фізики. Ч. III. Електрика. – К.: Рад школа, 1958. – 384 с.
4. *Бабенко О.К., Розенберг М.Й.* Нариси з методики викладання фізики. Ч. IV. Оптика і будова атома. – К.: Рад школа, 1959. – 195 с.
5. *Бузаев А.И.* Методика преподавания физики в средней школе: Теоретические основы. – М.: Просвещение, 1981. – 288 с.
6. *Документы и материалы по перестройке школы.* – М.: Учпедгиз, 1960.
7. *Книга для чтения з фізики Ч. I. Механіка / За ред. М.Й.Розенберг.* – К.: Рад. школа, 1955. – 214 с.
8. *Милликен Р. Гейл Г.* Элементы физики. – М. 1931.
9. *Нюльстон А.А.* Физика. – М.-Л. Гостехиздат, 1933.
10. *Програми середньої школи. Фізика. Для VI-X класів. Астрономія. Для X класів.* – К.: Рад. школа, 1954. – 38 с.
11. *Фізика в школі.* – 1952. – №5.
12. *Фізика.* – М.-Л.: Наука, 1965.
13. *Фізика.* – М.-Л.: Наука. – Ч.1. – Вселенная. -1973. – 431 с.; Ч.2. – Оптика и волны. – 1973. – 400 с.; Ч.3 – Механика. – 1974. – 431 с.; Ч.4. – Электричество и строение атома. – 1974. – 527 с.

In the article pre-conditions of becoming and feature of development of the techniques of physics are analyzed at general school in the middle of the 20th century in Ukraine.

Key words: becoming, crisis of physical education, techniques of physics, general school.

Отримано: 6.11.2007

УДК 53:371.261:378(075)

Ж.А. Задорожна

Подільський державний аграрно-технічний університет

ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ОБ'ЄКТИВНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ СТУДЕНТІВ З ФІЗИКИ ЯК ОДИН ІЗ ФАКТОРІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті розглядається проблема об'єктивності оцінювання знань студентів з фізики в новій кредитно-модульній системі організації навчального процесу. Впровадження нових технологій системи оцінювання знань з фізики є розв'язком даної проблеми.

Ключові слова: оцінка знань, об'єктивні вимірники знань, технології контролю знань.

Постановка проблеми. Особистісно орієнтований напрямок в сучасній стратегії розвитку освіти в Україні, який ставить індивідуальні якості людини, її волевиявлення, інтелект на перше місце, змінює стереотипний традиціоналізм та консерватизм. Індивідуальність людини зростає в зв'язку з ростом багатогранності людського буття через зростаючу багатогранність матеріальної і духовної культури людини. Тому та система навчання, яка алгоритмізує цей процес, жорстко структуруючи його, залишає тому, хто вчиться мало свободи для творчих самопроявів.

Заміна репродуктивної системи навчання на конструктивну, креативну систему веде до зміни всіх складових її

компонентів, як процесу так і результату забезпечення якості освітньої діяльності. Це привело до виняткової значущості об'єктивності контролю знань, який мав прояв в єдиній кінцевій формі оцінювання – іспиті. Такий іспит, який лише ймовірно вибирає навчальний матеріал для контролю, не дає змоги впевнено судити про фактичний рівень знань, оволодіння навичками та вміннями студента. Іспит, у більшій мірі лише тарифікує здібності студента, підсилює роль лекцій та не враховує роль самостійної та дослідницької роботи студента. Система оцінювання, яка визначається чотирма рангами (незадовільно, задовільно, добре, відмінно), присвоєння одного із чотирьох балів, з об'ємністю