

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. Учнів треба ознайомити з дифузєю, 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

25%, не дає можливість визначити абсолютний рівень знань. Невже можна судити, що 60 особистостей із 100, які склали іспит на "добре" знають дану дисципліну однаково. Об'єктивність та роздрібненість масштабу оцінки знань – актуальна проблема оцінювання при особистісно орієнтованій парадигмі навчання.

Аналіз попередніх досліджень. Класична теорія перевірки і обліку знань, та її практичне використання висвітлені в працях науковців В.Г.Розумовського, О.В.Онопrienко, Н.М.Розенберга, З.В.Сичевської та ін. На основі узагальнення передового досвіду наводяться дидактичні ідеї для удосконалення контролю, виділяються його об'єкти і вимірники, систематизуються форми і методи, умови підвищення ефективності перевірки і способи усунення формалізму в оцінці знань учнів у працях Атаманчука П.С., Касперського А.В., Желонкіної Т.П., Яковцева І.Н., Кенжегалієва К.К., Батешова Е.А. та ін.

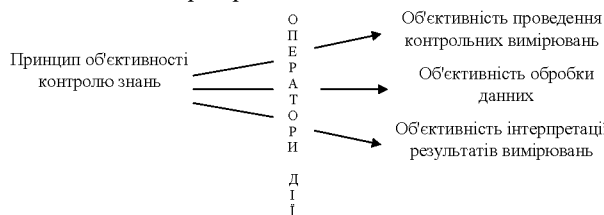
Мета статті – обґрунтування доцільності впровадження нових технологій системи оцінювання знань з фізики в організації навчального процесу, які дають об'єктивну картину успішності.

За означенням, прийнятим XX сесією ЮНЕСКО, під освітою розуміється процес і результат удосконалення здібностей і поведінки особистості, при якому вона досягає соціальної зрілості та індивідуального зростання [3]. Сучасна методологія проведення навчального процесу має широкі можливості індивідуалізації навчання з метою врахування особистих якостей і можливостей учасників цього процесу, визначення раціональних схем їхнього навчання та оцінювання результату.

Під терміном "оцінка" в педагогічній науці розуміють визначення і вираження в умовних знаках – балах, а також в оцінювальних судженнях учителя ступеня засвоєння учнями знань, умінь та навичок відповідно до вимог навчальних програм, рівня стандартності стану дисципліни. При оцінюванні враховується повнота, свідомість і міцність засвоєння найважливішої наукової інформації, яка передбачена програмами і фактично вивчена на уроках чи інших видах навчальних занять; знання і розуміння зв'язків та взаємозалежностей між вивченими явищами, законами, закономірностями, правилами; вміння користуватись набутими знаннями для правильного пояснення конкретних фактів і явищ реальної дійсності; самостійність суджень [3]. На основі нових інформаційних і педагогічних технологій, методів навчання стало можливим змінити і технологію контрольного вимірювання знань. Технологія оцінювання знань включає в себе повний опис процесу: сукупність взаємопов'язаних методичних і технічних засобів; підготовка і режим контролю; способи проведення контролю; обробка та інтерпретація результатів вимірювань.

Сучасні методи організації контролю знань повинні відповідати наступним вимогам:

1. Об'єктивність у вимірюванні і оцінюванні результатів навчання з усуненням суб'єктивних факторів, що дає можливість учасникам контролю самостійно оцінити рівень своїх знань та визначити свій рейтинг. Принцип об'єктивності контролю знань слід віднести до дії всіх складових операторів:

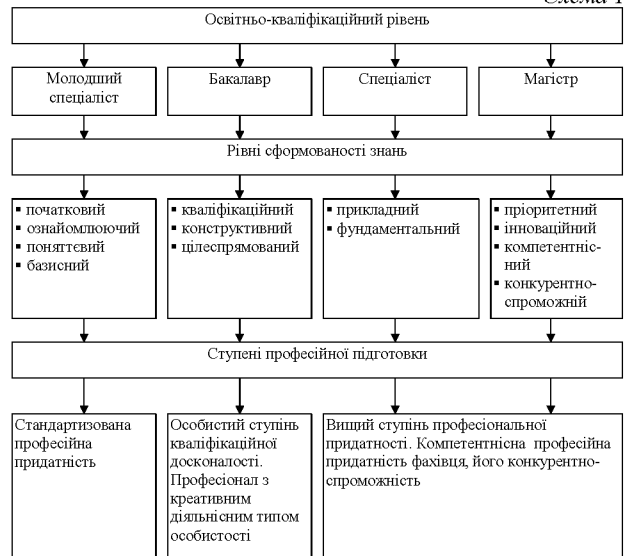


2. Справедливість і гласність, що забезпечує моральне і правове регулювання контролюючої діяльності, означає відвертість всіх етапів контролю, ознайомлення з результатами контролю, проведення випробувань всіх учасників по одним і тим же критеріям; і оголошення мотивації оцінок.

3. Зворотний зв'язок від контролю до навчання, що визначає рівень знань і коректує подальший процес навчання. Якщо учасник відповідає неправильно в кінці він може проаналізувати свої результати по правильних відповідях і визначити набрані бали по відповідним рівням.
4. Систематичність, диференційність і об'ємність контролюючого матеріалу, що полягає в необхідності проведення запланованого контролю на всіх етапах дидактичного процесу, по відповідних рівнях складності і обхвату по всьому об'єму вивченого.
5. Відповідність науковості і ефективності, що вимагає перевірки результатів педагогічного контролю на надійність, валідність. Науковість виступає як необхідна умова досягнення ефективності педагогічного контролю. Ефективність включає питання оптимальної організації педагогічного контролю, що виражається в малих затратах засобів і часу отримати достовірний результат.

Нові технології контролю знань з фізики дають можливість диференціювати категорії "знання", уміння", "навички" на велику кількість рівнів для кожного освітньо-кваліфікаційного рівня – молодший спеціаліст, бакалавр, спеціаліст, магістр. Відповідність рівнів сформованості знань кожному освітньо-кваліфікаційному рівню показана на *схемі 1*. Перший рівень ідентифікує стандартизовану професійну придатність фахівця, наступні, ним досягнуті характеризують особистий ступінь "кваліфікаційної досконалості" або міру діяльносного типу згідно з рівнем його навченості, здібностями, цілеспрямованістю. Вищий, ним досягнутий рівень, репрезентує його як виключного, рідкісного фахівця, досвід навчання якого заслуговує на уважний аналіз та розповсюдження, а сам він може надійно прогнозувати в подальшій роботі як незвичайний професіонал з креативним діяльносним типом особистості з визначеною життєвою позицією. Слід підкреслити, що в кожному з приведених кваліфікаційних рівнів можливості учня можуть бути охарактеризовані різними оцінками, наприклад нижчий – на п'ять, а вищий – на три (чи навпаки), тобто диференційованість набутого учнем майже бездонна [4].

Схема 1



Упровадження нових технологій контролю знань у навчальний процес є прогресивним кроком, який стимулює об'єктивності оцінювання. На даний час до інноваційних технологій контролю знань можна віднести незалежне тестування, використання комп'ютерних контролюючих програм, модульно-рейтингова система оцінювання.

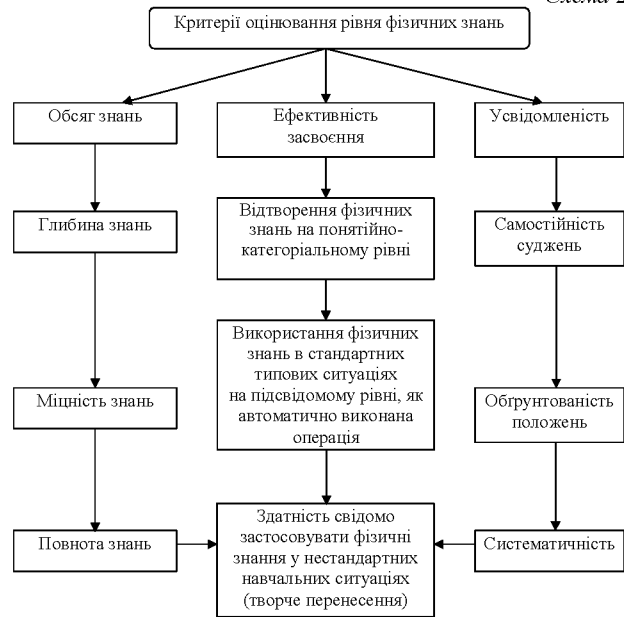
Незалежне тестування – це новий вид іспиту для вступників у ВНЗ, в результаті якого учасник отримує об'єктивну, незалежну оцінку своїх знань. В одному з центральних положень Національної доктрини розвитку освіти України в XXI ст. зазначається, що державні органи і все суспільство мають докласти зусиль до "додержання засад демократичності, прозорості та гласності у формуванні контингенту студентів, у тому числі шляхом об'єктивного тестування, ство-

рення умов для забезпечення навчання відповідно до потреб особистості та ринку праці". Проведення незалежного тестування 2007 року охарактеризоване міністром освіти Станіславом Ніколаєнко як успішний, об'єктивний процес оцінювання знань учнів по різним дисциплінам, "вперше 26% випускників середніх шкіл отримали об'єктивні та неупереджені оцінки своїх знань (із 448 тис. тестування пройшли 116 тис.). 43,5% випускників-учасників тестування з фізики отримали достатній і високий бал." Ніколаєнко наголосив, що незалежне тестування знань випускників започатковує систему моніторингу якості освітньої діяльності. "Якість освіти для розуміння батьків – це співвідношення між рівнем знань дітей з розвитком їх індивідуальності; для вчителя – це наявність досконалих навчальних програм, підручників, забезпеченість засобами навчання; для сучасних учнів, зокрема випускників, якість освіти досить часто пов'язана з готовністю до вступу у ВНЗ, наявність життєвої позиції" [7]. Незалежне тестування дає змогу об'єктивно оцінити структуру знань і ефективно виміряти їх рівень з максимальною оперативністю. Відмічаються його результати і переваги над традиційною системою [2, с.187]. Слід врахувати, що для фізики, тест – не є єдиною формою відображення її змісту, як навчальної дисципліни, а одним із найбільш технологічних і оперативних засобів контролю із закладеними в ньому параметрами якості знань [5, с.47].

Впровадження в навчальний процес з фізики інформаційних технологій, що базуються на основі сучасних комп'ютерних засобів, дають можливість використовувати електронні контрольні-вимірні матеріали, які дозволяють здійснити контроль знань виходячи з єдиних вимог на основі індивідуального підходу до кожного студента. Для реалізації рівневого контролю тестова програма формується із банку завдань різної складності, відповідно до еталонних вимірників якості знань [1, с.4], які складаються по темах дисципліни "Фізика" [6, с.201].

На даний час активно впроваджується кредитно-модульна система організації навчального процесу у вищих навчальних закладах, ефективність якої багато в чому визначається рейтинговим оцінюванням знань студентів. Досвід застосування модульно-рейтингової системи навчання є ефективним способом вдосконалення навчального процесу у таких напрямках: зміст навчання, структура навчання, темп засвоєння матеріалу, контроль і самоконтроль, створення позитивного психологічного клімату у відносинах між студентом та викладачем, що значно покращує мотивацію викладача. Метою застосування рейтингового оцінювання знань студентів є: спонукання студентів до активного вивчення навчального матеріалу, формування прагнення до творчого застосування знань на практиці, виховання навичок систематичної роботи.

Кредитно-модульна система організації навчального процесу у ВНЗ передбачає проведення різноманітних видів робіт студентів в процесі вивчення дисципліни "Фізика" (індивідуальні виступи та активність на семінарах, самостійна робота та захист реферату, розв'язок задач на практичних заняттях, виконання лабораторних робіт, письмовий контроль знань, тест), які оцінюються за рейтинговою системою. Рейтингове оцінювання збільшує масштаб оцінки знань, об'єднуючи показники за успіхи студента з окремих дисциплін, при проведенні навчальних практик, курсового та дипломного проектування, активності в навчальному процесі, участі в науковій роботі, наукових конференціях, публікаціях, а також показники в поведінці, успіхи у суспільному житті. Широкий діапазон критеріїв робить об'єктивною інтегральну "оцінку" особистості студента. Головна задача рейтингу – не усереднювати, але розрізняти студентів, точно відчутно оцінювати їх можливості, створювати реальні передумови для успішної їхньої професійної самовіддачі, об'єктивно характеризувати їх особливості у всьому різноманітті людської особистості [4]. При розробці елементів модульно-рейтингової системи оцінювання студентів з дисципліни "Фізика", необхідно враховувати критерії рівня фізичних знань (схема 2), які відображають якість навчальних досягнень згідно еталонних вимог [1].



Висновок. Залучення нових освітніх технологій до організації навчального процесу дає змогу вирішувати складні та актуальні завдання педагогіки, формувати та розвивати інтелектуальний, творчий потенціал, розкриваючи індивідуальні можливості його учасників. Невід'ємною частиною навчального процесу є об'єктивна, комплексна і достовірна оцінка знань, що передбачені освітньо-кваліфікаційною характеристикою підготовки фахівця відповідного напрямку підготовки. Нові технології оцінювання знань дають можливість інтенсифікувати навчальний процес та підвищити якість освітньої діяльності; забезпечити систематичність засвоєння навчального матеріалу, встановити зворотний зв'язок з кожним студентом на визначених етапах навчання; підвищити мотивацію учасників навчання. Соціальна роль, яку відображають технологічні основи об'єктивного оцінювання знань, цілком відповідає розвитку вільного суспільства, у якому кожна людина сама визначає свої життєві та професійні пріоритети.

Список використаних джерел:

1. Атаманчук П.С., Кух А.М. Тематичні завдання еталонних рівнів з фізики (7-11 класи): Навчально-методичний посібник. – Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА, 2004. – 132 с.
2. Актуальні проблеми входження вищих навчальних закладів України до єдиного європейського освітнього простору. Тези доп. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2005. – 225 с.
3. Гончаренко С. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – С.241-245.
4. Зінковський Ю. Рейтингова модель оцінки знань // Освіта. – 2007. – №22-23. – С.2.
5. Касперський А.В., Лоха А.А. Теоретичні основи тестової діагностики знань з фізики // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка. – 2007. – Вип. 72. – Част.1. – 302 с.
6. Мозолюк Ж.А. Контрольно-вимірні матеріали навчальних досягнень студентів в електронному варіанті рівневого тестування при кредитно-рейтинговій системі оцінювання // Наукові записки. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка. – 2007. – Вип. 72. – Част.1. – 302 с.
7. Ніколаєнко С. Якість української освіти відповідає всім критеріям ЮНЕСКО // Освіта. – 2007. – №29-30. – С.1.

Problem of objectivity of evaluation knowledge's of students from physics in the new credit-module system of organization studies is considered in the article. Introduction of new technologies of the system of evaluation of knowledge's from physics is the decision of this problem.

Key words: estimation of knowledge's, objective measuring devices of knowledge's, technology of control of knowledge's.

Отримано: 8.11.2007