

ті (навчальний план, навчальна програма, підручник, методика) [1, с.13-26];

- теорія особистісно зорієнтованого навчання, принципи диференціації, індивідуалізації, цілезорієнтованості та прогнозованості навчання.

Використання еталонних вимірників оцінювання якості знань відображає ряд функцій об'єктивного контролю а також самоконтролю знань учнів:

- надання можливості учням об'єктивно оцінити рівень своїх знань, а також визначити свій рейтинг;
- особистісно-орієнтований підхід учня до вибору предмета, знання з якого оцінюються;
- незалежність від все можливих зовнішніх впливів, в тому числі взаємних відношень "учень-вчитель";
- єдині критерії оцінювання відповідно до еталонних вимог;
- підвищення пізнавальної активності за рахунок впливу сформованого освітнього середовища;
- ідентифікація самооцінки еталонним вимірникам оцінювання якості знань, прагнення самовдосконалюватись все життя.

Таке бачення обумовлює нові підходи до забезпечення якості навчального процесу, самостійної роботи учнів, яка близько 60% складає опрацювання наукової літератури. Початковим етапом ефективності такого виду діяльності учнів є вміння працювати з підручником по даному предмету та здійснювати самоконтроль засвоєння матеріалу, викладеному в ньому. В цьому контексті пропонується тестовий підхід еталонного рівня контролю знань в структурі сучасного підручника з фізики (рис. 1).

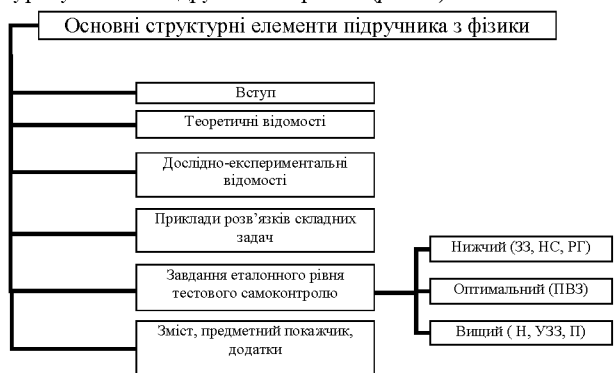


Рис. 1. Основні структурні елементи підручника з фізики

Сучасний підручник з фізики має бути не тільки джерелом наукових і технічних знань та посередником учень-вчитель, а й еталонним посібником засвоєння цих знань, коригування результатів самостійної навчальної діяльності учня. Сформовані уміння і навички роботи з книгою в школі необхідні для продовження навчання у вищих навчальних закладах, особливо в системі заочної освіти. Сподіваємось, що триваючий в 2006 році конкурсний відбір підручників, "що має на меті створення якісного навчально-методичного забезпечення для поетапного впровадження Державного стандарту загальної середньої освіти та перехід на новий зміст і 12-річний термін здобуття загальної середньої освіти" [5], відбере підручник з фізики, який дійсно є стимулом до здобуття фізичної освіти.

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. Атаманчук П.С. Управління навчально-пізнавальної діяльності. – Кам'янець-Подільський: К-ПДПУ, 1997. – 136 с.
3. Журавель В.Ф., Львів В.В., Кузнецов В.О., Сухарніков Ю.В. Рекомендована практика конструювання тестів професійної компетентності випускників вищих навчальних закладів. – К.: Аграрна освіта, 2000. – 38 с.
4. Про невідкладні заходи щодо запровадження зовнішнього незалежного оцінювання та моніторингу освіти. Постанова КМУ // Освіта України. – 2006. – №8. – С.2.
5. Положення про Всеукраїнський конкурс підручників для навчальних закладів системи загальної середньої освіти // Освіта України. – 2006. – №45-46. – С.2.
6. Розенберг Н.М. Тестова перевірка знань учнів. – К.: Радянська школа, 1973. – 167 с.
7. Сычевская З.В. Смолянец В.В. Бовтрук А.Т. Проверка результативности обучения физике. – К.: Радянська школа, 1986.

Considered actual questions of innovative changes in the system of the objective pedagogical measurements of levels of educational achievements of students. One of basic advantages of testing is characterized is his objectivity. Facilities of objective orientation are represented on the standard results of studies in the structure of modern textbook from physics.

Key words: innovative technologies, independent testing, objective measuring devices of internals of knowledge's, modern educational paradigm, modern textbook from physic.

Отримано: 11.06.2006.

УДК 371.53

В.Г. Нижник, О.А. Цоколенко

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

СИСТЕМА ФРОНТАЛЬНИХ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ У 7 КЛАСІ З ВИКОРИСТАННЯМ САМОРОБНОГО ОБЛАДНАННЯ

В статті пропонується методичні рекомендації до постановки фронтальних лабораторних робіт з використанням саморобного обладнання.

Ключові слова: фізичний експеримент, експериментальні уміння, саморобне обладнання.

Удосконалення змісту методів вивчення фізики вимагає підвищення ролі шкільного фізичного експерименту, який може бути джерелом знань, засобом наочності і методом навчання. Система демонстраційних, фронтальних і домашніх дослідів, експериментальних задач, фронтальних лабораторних робіт і фізичного практикуму сприяє не тільки міцнішому і глибшому засвоєнню програмного матеріалу, а й формуванню в учнів експериментальних умінь і навичок. Особливо важливе значення має самостійне виконання навчального експерименту.

Фронтальні лабораторні роботи повинні займати своє місце у системі шкільного фізичного експерименту. Зокрема, вони не повинні дублювати демонстраційного експерименту, слід чітко розділити завдання, які стоять перед фронтальним експериментом і фронтальними лабораторними роботами. Аналіз існуючого переліку фронтальних лабораторних робіт

і їх змісту показує, що деякі роботи фактично не є експериментальними роботами. До таких слід віднести роботу «Визначення ціни поділки засобів вимірювання». Значно краще цій темі відповідає практичне заняття з використанням простих засобів вимірювань, фотографій засобів вимірювань і використанням таблиць базових блоків шкал [3-5] та правил знімання показів засобу вимірювання [2].

Лабораторні роботи "Вимірювання маси тіла на важільних терезах" і "Вимірювання об'єму тіла" слід проводити у формі фронтального експерименту, бо учнів слід спочатку навчити проводити відповідні вимірювання. Контроль за здобутими вміннями буде проводитись на лабораторній роботі "Вимірювання густини речовини". Фронтальна лабораторна робота "Вивчення умови рівноваги важеля" фактично дублює демонстраційний експеримент учителя.

Ряд традиційних робіт є громіздкими (“З’ясування умов плавання тіл”) або занадто простими у виконанні (“Вимірювання випговхувальної сили, що діє на занурене в рідину тіло”).

Існуючі системи фронтальних лабораторних робіт не охоплюють лабораторним експериментом всіх тем програми, мають порівняно низьку практичну і політехнічну спрямованість, мало передбачають елементи дослідження. Однією з проблем постановки фронтальних лабораторних робіт в школах України на даний час є недостатня кількість обладнання для їх виконання бригадами з двох учнів. У зв’язку з цим пропонуємо включити до системи фронтальних лабораторних робіт роботи на виготовлення засобів вимірювання (“Виготовлення міри місткості та вимірювання об’єму”, “Виготовлення шкальних терезів і вимірювання маси тіл”, “Виготовлення денсиметра і вимірювання густини речовини рідини”), роботи з елементами дослідження (“Вимірювання швидкості руху тіла”, “Визначення виграшу в силі, які одержують на похилій площині”) та роботи з практичним спрямуванням (“Визначення вантажопідйомності моделі судна”, “Визначення виграшу в силі системи блоків”).

Проведений педагогічний експеримент показав, що завданням, які стоять перед лабораторними заняттями, краще відповідає така система фронтальних лабораторних робіт:

1. Вимірювання розмірів малих тіл.
2. Виготовлення міри місткості та вимірювання об’єму.
3. Вимірювання швидкості руху тіла.
4. Виготовлення динамометра і вимірювання сил.
5. Виготовлення шкальних терезів і вимірювання маси тіл.
6. Вимірювання густини речовини твердих тіл.
7. Виготовлення денсиметра і вимірювання густини речовини рідин.
8. Визначення вантажопідйомності моделі судна.
9. Визначення виграшу в силі системи блоків.
10. Визначення виграшу в силі, які одержують на похилій площині.

Відмітимо конкретні методичні рекомендації до постановки запропонованих фронтальних лабораторних робіт. Для виготовлення міри місткості можна використати пластмасові пляшки об’ємом 1 або 1,5 літра, що мають форму циліндра, в яких відрізають верхню частину. З них просто виготовити вимірювальні циліндри, використавши міри місткості, наприклад, 100 мл і 500 мл. При виготовленні шкали учням рекомендуємо скористатися базовими блоками шкал [3-5].

У лабораторній роботі “Вимірювання швидкості руху тіла” використовуємо скляну трубку з водою, у яку вміщено пластмасову кульку трохи меншого діаметра ніж внутрішній діаметр трубки. Трубка з кулькою повністю заповнена водою і закрита з двох кінців. Рух кульки в цій трубці буде дуже повільним і учні зможуть виконати опосередковані вимірювання середньої швидкості руху кульки на різних ділянках траєкторії, щоб зробити висновки про рівномірний рух кульки.

Шкальні терези типу «безмен» виготовляємо з лінійки, у якій просвердлено два отвори для підвісу і прикріплення тіла, масу якого треба виміряти, дротини, з якої буде вигото-

влено пересувна гиря, і куска пластиліну. Лінійка з пластиліном, прикріпленим до її кінця, є нерівноплечим важелем безмена [3; картка 36 б]. У таких терезів шкала буде рівномірною і для їх градування буде достатньо однієї гирі.

Денсиметр (ареометр сталої маси, призначений для вимірювання густини речовини рідин) виготовляють із маленької скляної пляшечки з пробкою, у яку насипано пісок і вставлено трубочку використаного стержня від кулькової ручки. У стержень вставляють полоску міліметрового паперу. Градування такого саморобного денсиметра описано в статті [4].

Для моделі судна використовують пластмасову коробку у формі прямокутного паралелепіпеда, на якому нанесена “ватерлінія”. Для стійкості до дна “судна” приклеюють металеву пластинку. Учням пропонується за зануренням пустої моделі судна і положенням ватерлінії розрахувати вантажопідйомність судна. Одержаний результат потрібно перевірити експериментально.

У роботі “Визначення виграшу в силі, яку одержують на похилій площині” використовують замість бруска коток, що дозволяє суттєво зменшити силу тертя. Учні порівнюють силу тяжіння котка і силу, з якою потрібно витягнути коток по похилій площині, з геометричними розмірами похилої площини. В роботі “Визначення виграшу в силі системи блоків” учні досліджують систему з одного нерухомого і одного рухомого блоків, яка дає виграш у силі в три рази (до верхньої частини обоими рухомого блока прикріплюється нитка перекинута через нерухомий блок, а до нижньої частини – вантаж) [3; картка 33 б, рис. 1]. Систему блоків можна виготовити з деталей дитячих механічних конструкторів. Можна, також, як блоки використати “шпильки” від швейних машинок.

Список використаних джерел:

1. *Коришак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф.* Фізика, 7 кл.: Підруч. для загальноосвіт. навч. закл. – К.: Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2005. – 168 с.:іл.
2. *Нижник В.Г., Нижник О.Г.* Вимірювання фізичних величин: Навчальний наочний посібник. – К.: Рад. школа, 1987. – 40 таблиць з методичними рекомендаціями.
3. *Нижник В.Г., Коришак Є.В., Сиротюк В.Д.* Дидактичні матеріали з фізики для 7 класу: Посібник для вчителів. – К.: Педагогічна преса, 1999. – 84с.: іл. – (Бібліотечка вчителя).
4. *Нижник В.Г., Цоколенко О.А., Волишко О.В., Андрусенко Н.* Виготовлення засобів вимірювання на лабораторних заняттях з фізики // Фізика та астрономія в школі. – 2005. – №3. – С.22-25.
5. *Приборы измерительные. Циферблаты и шкалы: ГОСТ 5365-73.* – М.: Изд-во стандартов, 1973.
6. *Шилов В.Ф.* О конструировании учебного оборудования по физике // Физика в школе. – 1990. – №3.

In the article methodical recommendations are offered to raising of frontal laboratory works with the use of home-made equipment.

Key words: physical experiment, experimental abilities, home-made equipment.

Отримано: 14.05.2006.

УДК 37.035.3:371.26

О.П. Панчук

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

ЕТАЛОННА ТЕСТОВА ПЕРЕВІРКА ЯК ЗАСІБ ОБ’ЄКТИВІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЗНАТЬ УЧНІВ

В даній статті розкрито сутність еталонної тестової перевірки якості знань учнів. Обґрунтовані вимоги та методичні поради, які ставляться перед побудовою тестових завдань еталонного характеру.

Ключові слова: тест, тестування, перевірка, оцінювання, контроль, критерій, еталон.

Процес будь-якої діяльності людини неможливий без обліку результатів цієї діяльності, перевірки її якості і продуктивності. У практиці передових учителів облік знань є дійовим засобом стимулювання пізнавальної діяльності учнів, виховання почуття відповідальності за результати навчальної праці. Навчаюча функція обліку також досить оче-

видна. Облік сприяє поглибленню знань учнів, корекції хибних уявлень, повторенню і запам’ятовуванню матеріалу [2].

Перевірка і облік знань – це також засіб вдосконалення змісту і методики викладання. Узагальнивши дані обліку, вчитель вносить певні зміни у навчальний процес, організовує повторення поверхнево засвоєних знань, при по-