

Коробова І. В. Контроль експериментальних умінь і навичок учнів у навчанні фізики [Текст] / Т. Тарасенко, І. Коробова // Пошук молодих. Зб. матер. Всеукр. студентської наук.-практ. конф. «Проектування педагогічних середовищ з природничо-математичних дисциплін як методична проблема». Укладач : Шарко В. Д. – Херсон : Вид-во ХДУ, 2008. – Вип. 7. – С. 42-45.

## **КОНТРОЛЬ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ УМІНЬ І НАВИЧОК УЧНІВ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ**

Тарасенко Т., Коробова І.  
Херсонський державний університет

Експериментальна наука фізика не може бути добре засвоєна учнями, якщо не спиратися в процесі навчання на експеримент, який є одночасно як методом пізнання природи, так і потужним засобом навчання. Застосування дослідів у навчанні фізики сприяє формуванню експериментальних умінь і навичок школярів, що є корисним у їх подальшому житті. Тому формування експериментальних умінь і навичок учнів є важливим завданням освіти.

Зрозуміло, що процес формування умінь і навичок, як складова навчального процесу, повинен систематично контролюватися учителем. Регулярний контроль дозволяє встановити достоїнства і недоліки в знаннях і вміннях учнів і на їх основі управляти навчальним процесом, удосконалюючи методи і види роботи вчителя й учня; він також дозволяє зменшувати навчальне навантаження школярів, оскільки орієнтує їх на засвоєння головного в навчальній інформації; привчає вибірково відноситися до матеріалу, що вивчається.

Метою нашого дослідження є форми контролю за сформованістю експериментальних умінь і навичок учнів сьомого класу в процесі вивчення фізики.

Завдання дослідження полягали у:

- з'ясуванні складових експериментальних умінь;
- узагальненні форм перевірки експериментальних умінь і навичок учнів;
- складанні системи завдань з фізики для перевірки експериментальних умінь і навичок учнів 7 класу.

У процесі ознайомлення з науково-методичною літературою з проблеми дослідження нами з'ясовано, що експериментальні уміння можна поділити на дві групи: інтелектуальні та практичні. Структуру зазначених груп відображено у таблиці 1.

Таблиця 1. Структура експериментальних умінь

<b>ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ УМІННЯ</b>	
<b>ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ (ІУ)</b>	<b>ПРАКТИЧНІ (ПУ)</b>
Визначати мету експерименту	Збирати експериментальну установку
Висувати гіпотези	
Підбирати прилади	Спостерігати
Планувати експеримент	
Обчислювати похибки	Вимірювати
Аналізувати результати	
Оформляти звіт про виконану роботу	Експериментувати

Зауважимо, що наведені групи умінь виступають у взаємозв'язку у процесі виконання експерименту. Так, наприклад, уміння спостерігати передбачає таку послідовність дій: усвідомлення мети спостереження (ІУ) → створення умов, необхідних для спостереження (ПУ) → проведення спостереження (ПУ) → визначення сторонніх факторів, урахування їх (ІУ) → фіксування результатів спостереження (ПУ) → аналіз результатів спостереження (ІУ) → формулювання висновку (ІУ).

За програмою 12-річного навчання експериментальну складову навчання фізики посилено. В межах курсу передбачається виконання 12-ти фронтальних лабораторних робіт, що складає 34% курсу. Отже, третина навчального часу присвячена формуванню експериментальних умінь і навичок учнів. Разом з тим, зменшення кількості годин на вивчення фізики в 7-му класі (до 35-ти на рік) зумовлює необхідність ущільнення системного викладу навчального матеріалу, винесення окремих завдань, зокрема, й деяких лабораторних робіт, наприклад, на домашнє завдання. Тому оцінюватися можуть не всі лабораторні роботи, а найбільш важливі, що забезпечують формування практичних умінь і

навичок, потрібних для подальшого вивчення фізики в основній та старшій школі.

При виконанні як фронтальної, так і домашньої лабораторної роботи вчителю складно слідкувати за всіма учнями, а особливо за їх вміннями користуватися приладами. Але за виконану роботу оцінку треба поставити кожному учню. Як же дізнатися, що учень сам виконав роботу, а не просто переписав її у товариша? Зрозуміло, яке важливе значення має при цьому правильно організований контроль сформованості експериментальних умінь і навичок.

Аналізуючи відомі форми контролю, ми дійшли висновку, що перевірку експериментальних умінь і навичок можна здійснювати різноманітними способами. Це дозволило нам зробити наступне узагальнення, що відображено у таблиці 2.

Таблиця 2. Форми контролю експериментальних умінь і навичок

За місцем у навчальному процесі	Організаційні форми контролю		За способом подання звіту
<b>Попередній</b> (з'ясування вихідного знання)	Фізичний диктант		Письмовий
	Тестування		Письмовий+ ПК
<b>Поточний</b>	Лабор. роботи,	Перевірка теоретичної підготовки	Усний
		Спостереження за виконанням досліду	Усний
		Відповіді на контрольні запитання	Усний + Письмовий
<b>Періодичний</b> (після вивчення теми)	Фізичний диктант		Письмовий
	Домашні лабораторні роботи, спостереження, досліди		Письмовий
	Комбіновані контрольні роботи		Письмовий
	Експериментальні задачі		Письмовий
<b>Підсумковий</b> (наприкінці семестру, року)	Контрольні лабораторні роботи (фронт. або індивід.)		Письмовий
	Тестування		Письмовий+ ПК
	Комбіновані контрольні роботи		Письмовий
	Залік		Усний

Як видно з таблиці, до не дуже поширених форм контролю експериментальних умінь і навичок входять контрольні лабораторні роботи [1, с.303] та комбіновані контрольні роботи. Контрольні лабораторні роботи можна проводити як фронтальні, так і індивідуальні. Комбінованими контрольними роботами ми

вважаємо такі, до складу яких, крім розрахункових задач, входять експериментальні завдання (їх повинно бути не більше 1-2).

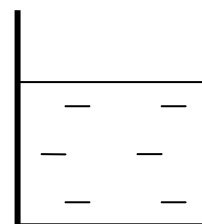
Далі ми пропонуємо приклади завдань, розроблених нами. За їх допомогою учитель може перевірити практичні вміння і навички кожного учня. Такі завдання можна включати як в письмову комбіновану контрольну роботу, так і в усний залік.

Розробка системи фізичних завдань для перевірки експериментальних умінь і навичок здійснювалась з урахуванням стандарту фізичної освіти, який позначив обов'язкові вимоги до форми і змісту контрольних заходів на уроках фізики: “Перевірка відповідності навчальної підготовки школярів вимогам стандарту проводиться за допомогою спеціально розробленої системи вимірників досягнення стандарту фізичної освіти” [2, с.17-18]. Вона повинна бути змістовна (повністю відповідати вимогам стандарту), надійна (забезпечувати відтворюваність отриманих під час перевірки результатів) і об'єктивна (не залежати від особи, яка здійснює перевірку).

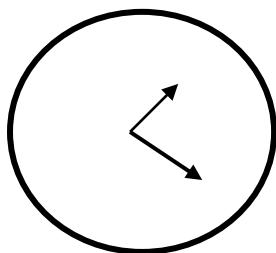
**Завдання для перевірки експериментальних умінь і навичок учнів з тем “Починаємо вивчати фізику”, “Будова речовини”**

1. Як зробити із одної лінійки дві, якщо у вас одна сантиметрова лінійка, лист паперу, олівець.

2. Є мензурка, але без позначок. Запропонуйте способи по визначенню об'єму налитої рідини. Якими приладами ви будете користуватися?



3. Як визначити час, якщо на годиннику немає циферблату? Визначте ціну поділки годинника. Скільки часу на годиннику?



4. Є 10 однакових монет, мензурка та вимірювальна лінійка. Виміряйте: а) діаметр однієї монети; б) товщину однієї монети; в) об'єм однієї монети. Запропонуйте декілька способів вимірювання. Який з них найбільш точний?

5. Як дізнатися, з якої речовини виготовлений циліндр? Обладнання підберіть самостійно.

Під час виконання таких завдань, учень показує свої вміння і навички користуватися вимірювальними приладами, визначати ціну поділки, виходити із нестандартних ситуацій, які так часто зустрічаються в повсякденному житті.

Література:

1. Основы методики преподавания физики в средней школе /В.Г.Разумовский, А.И.Бугаев, Ю.И.Дик и др.; Под ред. А.В.Перышкина и др. – М.: Просвещение, 1984. – 398 с.
2. Пурешева Н.С. Проверка и оценка знаний, умений и навыков учащихся в учебном процессе. - В кн.: Методика преподавания школьного курса физики, М., МГПИ им.В.И. Ленина, 1979. – С.17-18.