

бути органічною, безпосередньо поєднаною з уроком ланкою навчально-виховного процесу. Як свідчить досвід практичної педагогічної діяльності успішність (або неуспішність) виконання учнями основної школи домашніх завдань в цілому визначає рівень їх навчальних досягнень з фізики. Тому удосконалення цієї ланки є одним із шляхів підвищення якості фізичної освіти і виховання учнів основної школи.

Головна специфіка самостійної роботи – самостійність дій учнів, відсутність безпосереднього керівництва з боку учителя – забезпечує поглиблене засвоєння, закріплення знань, умінь і навичок, формування самостійності в навчально-пізнавальній діяльності, розвиток творчих здібностей, інтересу до вивчення фізики. Очевидно, що ці потенціальні можливості домашніх завдань виявляються за певних умов і, насамперед, у тому випадку, якщо учитель вибирає для домашньої роботи учнів такі завдання, які є узгодженими зі змістом уроків, доцільними, посилюючими, доступними і цікавими.

Проте не варто переоцінювати уміння учнів основної школи щодо виконання домашніх завдань, хоча вони починають вивчати фізику з 7 класу, до якого, здавалося б, мали набути необхідних навичок. При цьому потрібно враховувати такий відомий учителям-практикам факт: більшість учнів основної школи недостатньо володіють загальнонавчальними навичками, передбаченими Державним стандартом початкової середньої освіти. До цих навичок можна віднести такі найважливіші для успішного виконання домашніх завдань, як організація навчальної діяльності та прийоми роботи з підручником. Разом з тим педагогічні дослідження і досвід практичної педагогічної діяльності свідчать про те, що найчастіше систематичні невдачі учнів у виконання домашніх завдань, які приводять до його низької успішності, викликані саме відсутністю в учнів умінь до самостійного учіння.

Отже, на усунення причин, які зумовлюють недостатній рівень навчання, і необхідно спрямувати головну увагу учителя фізики при плануванні домашніх завдань для учнів основної школи. Очевидно, що важливу допомогу учителю у розв'язанні цієї проблеми повинен забезпечити підручник з фізики, в якому необхідно відтворити структуру та орієнтовне наповнення домашніх завдань для учнів. Підручник з фізики повинен забезпечити для учнів умови, за яких вони не просто читають певний параграф, а одержують різноманітні завдання, при виконанні яких використовують ті чи інші відомості з підручника, аналізують його текст, порівнюють факти, висновки і узагальнення, викладені у різних розділах. При цьому інтерес учнів до підручника з фізики та предмета в цілому значно підвищується.

7. На момент закінчення основної школи учні мають зробити усвідомлений вибір щодо подальшого навчання. Тому необхідно відновлювати, налагоджувати і удосконалювати систему орієнтації учнів на професії фізико-тех-

нічного профілю у процесі вивчення фізики в основній школі. Основне завдання професійної орієнтації полягає в тому, щоб допомогти молоді у здійсненні свідомого вибору професії в період розвитку ринкових відносин і наявності ринку праці.

Безумовно, ця робота є копіткою і важкою. Вона вимагає від учителя такого рівня професіоналізму, який передбачає не лише ґрунтовне володіння фундаментальними знаннями з фізики, сформованість навчально-виховних навичок і психолого-педагогічних якостей, але й наявність умінь щодо застосування їх у практичній діяльності. Водночас багаторічний досвід педагогічної діяльності дозволяє авторам стверджувати, що кваліфікована робота учителя фізики з професійної орієнтації учнів забезпечує бажані результати. Твердження про те, що сьогодні всі учні загальноосвітніх навчальних закладів бажано продовжувати освіту у вищих навчальних закладах юридичного, економічного та інших популярних напрямків, є безпідставним. Дійсно, таких учнів більшість. Але у кожному класі завжди є учні, які виявляють інтерес до професій фізико-технічного профілю. І головне завдання учителя фізики пролягає, насамперед, у тому, щоб підтримати цей інтерес, зробити його усвідомленим, не дозволити таким учням загубитись у потоці рекламної інформації, підпасти під вплив «модних» тенденцій у виборі майбутньої професії.

Власний досвід роботи з учнями основної школи показує, що важливим елементом в системі професійної орієнтації є робота з батьками, оскільки сімейне спілкування забезпечує великі можливості для розвитку індивідуальності учня, для формування такого складного особистісного утворення як самосвідомість, здійснює величезний вплив на становлення особистості. Тому правильно організована робота з батьками учнів забезпечить підвищення ефективності професійно-орієнтаційної роботи в основній школі.

Отже, вищезазначені особливості вивчення фізики в основній школі необхідно врахувати при розробленні науково-методичних засад реалізації завдань Державного стандарту базової середньої освіти.

Список використаних джерел:

1. Островерхова Н. Майстерність педагогічного спілкування // Завуч. – 2006. – №4 (262). – С.9-11.
2. Назаренко Л. Психолого-педагогічні особливості соціалізації особистості підлітка // Директор школи. – 2006. – №10-11 (394-395). – С.12-14.

Particularities of the study physicists are analysed in article in the main school, which due to be taken into account at development scientifically-methodical approach to realization of the problems of the State standard of the base secondary education.

Key words: main school, particularities of the study physicists, State standard of the base secondary education.

Отримано: 20.04.2008

УДК 372.853

О. В. Волинко

Спеціалізована ЗОШ № 274 м. Києва

ДОКУМЕНТАЛЬНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ФІЗИЧНОГО ПРАКТИКУМУ

У статті обґрунтовується потреба запровадження документації для контролю за ходом виконання робіт шкільного фізичного практикуму та за його результатами. Наведено зразки відповідних документів.

Ключові слова: лабораторний практикум, документація, контроль.

Фізичний практикум як узагальнюючий компонент фізичної освіти покликаний підвести ризик під вивченням річного курсу фізики. Тому до його організації, структури й змісту прикута постійна увага як вчених та методистів, так і вчителів-практиків.

Ми неодноразово обґрунтовували потребу вдосконалення матеріально-технічного забезпечення фізичного експерименту в загальноосвітній школі взагалі і фізичних практикумів зокрема [1, 2, 3, 5, 6]. Адже успішне вивчення

фізики в старшій школі можливе лише за умови успішного її вивчення в основній (базовій) школі. Це, в свою чергу, можливе за умови належного забезпечення учнів навчальною, науковою та науково-популярною літературою, вчителів – методичною літературою, фізичні кабінети шкіл – достатньою кількістю навчального обладнання для демонстраційного та фронтального експерименту і фізичних практикумів. Найбільші ускладнення викликає необхідність придбання навчального обладнання для фронтальних

лабораторних робіт, оскільки потреба кабінету фізики в технічних засобах цієї групи складає 15-20 комплектів, що в цілому потребує значних коштів. Тому обладнання названої групи має бути досить дешевим, водночас надійним і здатним забезпечити дидактичні потреби всіх фронтальних робіт курсу фізики. Розробки навчальних приладів для фронтального експерименту, що відповідають названим критеріям, ми вже пропонували [2, 3]. Важливим є й те, що окремі прилади або елементи дослідних установок виготовляються самими учнями.

Питанням організації і проведення шкільних фізичних практикумів присвячені як дисертаційні дослідження Л.І. Анциферова, В.О. Бутова, С.П. Величка, О.М. Желюка, Б.Ю. Миргородського, А.А. Покровського та ін., так і безліч публікацій у методичних виданнях. Водночас, важливі питання належного обліку та документації робіт фізичного практикуму залишалися, переважно, поза увагою.

Питання, що стосуються організації і проведення фізичних практикумів у загальноосвітніх навчальних закладах ми досліджували протягом кількох останніх років. Результати наших досліджень опубліковані, зокрема, в [1, 4]. Досвід проведення фізичних практикумів показує, що успіху можна досягти перш за все за умови виваженої організації проведення практикуму, до якої належить і відповідна попередня підготовка, що включає в себе:

- підбір робіт практикуму і обладнання для них, забезпечення їх необхідними описами застосованих приладів та обладнання, інструктивними матеріалами;
- розподіл робіт практикуму між учнями кожного класу та складання графіка їх проведення;
- підготовка бланків документації, що забезпечить належний контроль за ходом виконання робіт.

Зупинимося детальніше на кожному із зазначених пунктів.

Як ми показали в [4], розподіл робіт практикуму має здійснюватися індивідуально для кожного учня. Учителем враховуються результати вивчення учнем тих чи інших тем річного курсу фізики і для кожного учня добираються в першу чергу роботи з тих тем, по яких учень має прогалини в засвоєнні. Це стає додатковою мотивацією для більш глибокого засвоєння недоопрацьованих тем річного курсу фізики.

Складні прилади та установки, що використовуються в роботах практикуму, забезпечуються заводськими або заздалегідь складеними інструкціями. Описи робіт практикуму складаються в трьох або більше варіантах з тим, щоб вчитель міг враховувати рівень індивідуальної підготовки учнів: учні з порівняно низьким рівнем підготовки потребують детальних інструкцій, учням з високим рівнем підготовки достатньо надати короткий опис, головне в якому – це зазначення мети, якої слід досягти в результаті виконання роботи. Якщо є змога забезпечити дві – три різні роботи практикуму з однієї теми, тоді потреба в різнорівневих інструкціях відпадає, оскільки учням з різним рівнем підготовки можна надати для виконання різні роботи з інструкціями, що відповідають тому чи іншому рівню.

До першого етапу підготовки належить, також, старанна перевірка вчителем та лаборантом повної укомплектованості робіт та працездатності комплектів і підготовка достатньої кількості резервного обладнання або таких елементів комплектів обладнання, які можуть вийти з ладу чи в процесі застосування втратити необхідні властивості. Треба, також, підготувати достатню кількість витратних матеріалів, якщо їх використання передбачене в роботі практикуму.

Другий етап підготовчої роботи – це розподіл робіт між учнями. Вчитель формує учнівські бригади з трьох-чотирьох учнів, до складу яких входять учні з приблизно однаковим рівнем підготовки. Такий розподіл за умови забезпечення кожного виконання однієї і тієї ж роботи унікальними дослідними зразками або елементами обладнання унеможливує використання учнями однієї бригади результатів роботи інших бригад. Після формування складу учнівських бригад, вчитель складає план-графік проведен-

ня робіт практикуму, взявши за основу список учнів класу (рис. 1).

План виконання робіт фізичного практикуму
Клас _____

№	Учень	Бр. №	Робота №1		Робота №2		Робота №3	
			П.Р.	Дата викон.	П.Р.	Дата викон.	П.Р.	Дата викон.
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								

Рис. 1

У графіку для кожного учня зазначається номер роботи практикуму та дата її виконання. Оскільки кожна робота практикуму має виконуватися протягом двох уроків, на що ми неодноразово наголошували, до графіка записується дата першого уроку виконання даної роботи. Потрібно звернути увагу учнів на те, що під час першого уроку виконання роботи слід виконати всю її експериментальну частину, під час другого – завершити оформлення протоколу та формулювання висновків.

Учні повинні занотувати до щоденників номери робіт, що вони мають виконувати, та календарні дати їх виконання.

Останній етап попередньої підготовки – підготовка необхідної кількості бланків обліку, що дають змогу забезпечити належний контроль за процесом виконання робіт практикуму. До них належать:

1) бланк інструктажу та перевірки знань правил безпеки під час виконання кожної роботи (рис. 2). Учень допускається до виконання роботи практикуму за умови, що він здійснив попередню підготовку до роботи [4], володіє теоретичними основами того явища, яке має досліджувати в ході роботи та особливостями будови й роботи приладів, з якими він буде працювати; йому відомі небезпечні фактори, що можуть проявити себе в ході експериментів, заготовлені необхідні бланки таблиць для запису результатів експериментів. Якщо попередня самостійна підготовка виконана учнем у повному обсязі, тоді після короткої перевірки вчителем знань правил безпеки учень ставить на названому бланку свій підпис і в складі бригади приступає до виконання роботи.

Інструктаж
з правил безпеки і допуск до виконання робіт
_____ клас

№	Прізвище, ім'я	Ф.	Дата інструктажу			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						

Рис. 2

2) бланк оцінювання результатів виконання робіт (рис. 3). В ході виконання кожної роботи учні отримують по п'ять оцінок, перша з яких (оцінка «а») виставляється за результатами попередньої підготовки до роботи кожному учню. Оцінка «б» – це оцінка рівня самостійності під час виконання експериментів та обробки результатів. Її необхідність викликана тим, що недостатня підготовленість учнів призводить до потреби постійної присутності вчителя чи лаборанта поряд з робочим місцем, де працює бригада. Оцінка «в» виставляється за знання й дотримання правил виконання роботи практикуму та правил безпеки під час роботи з експериментальними установками та приладами.

_____ клас
Результати виконання робіт фізичного практикуму

№	Прізвище, ім'я	а				б				в				г				результат	оцінка
		а	б	в	г	а	б	в	г	а	б	в	г	а	б	в	г		
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			

Рис. 3

Оцінки «б» і «в» доцільно виставляти учнівській бригаді в цілому.

Оцінка «г» виставляється за акуратність оформлення протоколу роботи, відсутність у його тексті некоректних виправлень, розбірливість записів, правильність та коректність записів формул та інших математичних виразів, раціональність обчислень та дотримання правил наближених обчислень чи правил обробки даних, передбачених інструкціями.

Оцінка «д» – це оцінка за вичерпність висновку, наявність аналізу й інтерпретації одержаних результатів, дотримання термінів подачі виконаної роботи на перевірку.

Підсумкова оцінка «р» за виконану роботу практикуму визначається як середнє арифметичне з названих п'яти оцінок. Вона ж виставляється до журналу. Бланки (додатки 1, 2 і 3) готуються по одному на весь клас.

3) контрольний листок виконання роботи (на рис. 4 наведено один зразок). Бланки контрольних листків готуються вчителем заздалегідь у потрібній кількості. На кожне виконання експериментальної частини роботи бригада одержує контрольний листок зі сформульованими завданнями чи завданнями; до бланку записуються прізвища учнів, що беруть участь у виконанні експериментів, там же записуються результати проведених вимірювань та виставляються оцінки по пунктах «а», «б» і «в». Наявність контрольного листка дає вчителю змогу «не згубити» учня, що з якихось причин був відсутній під час виконання експериментів його бригадою, одержати експериментальні дані, знайдені учнями. Перше з названого є особливо важливим: кожен учень повинен взяти особисту участь у виконанні роботи, а не використовувати результати, одержані іншими, тому відсутність його прізвища в контрольному листку є сигналом для того, що з'являється потреба забезпечити цього учня можливістю виконати пропущену ним роботу. Наявність експериментальних результатів дає змогу вчителю здійснити попередню перевірку виконаної експериментальної частини роботи, тобто одержати розрахункові дані, що в більшості випадків значно прискорює остаточну перевірку завершених робіт. Контрольні листки вчитель має зібрати після завершення експериментальної частини роботи.

Пропонована нами організація фізичного практикуму, як показав досвід, значно підвищує відповідальність учнів до якості виконання як кожного з етапів роботи, так і фізичного практикуму в цілому.

Список використаних джерел:

1. Волинко О.В. Багаторівневий навчальний експеримент у шкільному курсі фізики // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського державного університету. Серія педагогічна: Випуск 13: Дидактика фізики і підручники фізики (астрономії) в умовах формування європейського простору вищої освіти. – Кам'янець-Подільський: К-ПДУ, 2007. – С. 183-186.
2. Волинко О.В., Костюкевич Д.Я. Використання засобів електроніки у шкільному фізичному експерименті // Вісник Чернігівського держ. пед. університету. Серія: педагогічні науки. Вип. 30. – Чернігів, 2005. – С. 50-53.
3. Волинко О.В., Костюкевич Д.Я. Лабораторний експеримент на початковому етапі вивчення фізики // Вісник Чернігівського держ. пед. університету. Серія: педагогічні науки. Вип. 36(1). – Чернігів, 2006. – С. 143-148.
4. Волинко О.В. Роль і місце практикуму в курсі фізики старшої школи // Вісник Чернігівського держ. пед. університету ім. Т.Г. Шевченка. Вип. 57. Серія: педагогічні науки: Збірник. – Чернігів: ЧДПУ, 2008. – С. 25-29.
5. Волинко О.В. Фізичний експеримент у підручнику з фізики основної школи // Збірник наук. праць Кам'янець-Подільського державного університету: Серія педагогічна: Проблеми дидактики фізики та шкільного підручника фізики в світлі сучасної освітньої парадигми. – Кам'янець-Подільський: К-ПДУ, ред.-вид. відділ, 2006. – Вип. 12. – С. 257-260.
6. Костюкевич Д.Я., Волинко О.В. Нові технології навчання в сучасному освітньому просторі // Збірник наук. праць Кам'янець-Подільського держ. університету. Серія педагогічна: Дидактика фізики в контексті орієнтирів Болонського процесу. – Кам'янець-Подільський: К-ПДУ, 2005. – Вип. 11. – С. 145-148.

In the article the necessity of introduction of document is grounded for control after motion of implementation of works of school physical practical work and after his results. The standards of the proper documents are resulted.

Key words: laboratory practical work, document, control.

Отримано: 4.05.2008

Робота фізичного практикуму 3.01
«ВИЗНАЧЕННЯ ДИЕЛЕКТРИЧНОЇ ПРОНИКНОСТІ ДИЕЛЕКТРИКА»

Контрольний листок виконання роботи від « _____ » _____ 20 ____ р.

Записи виконуйте розбірливо, без виправлень.
Після завершення експериментів поверніть заповнений контрольний листок вчителю.

Клас _____
Бригада № ____: _____

Одержані завдання:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Таблиця результатів експериментів.
(заповнюються лише номери для виконаних дослідів)

№ дос.	Зразок	h, м	C _x , Ф	ε	ε _{доб.}	Δε	δ, %
1							
2							
3							

Оцінки за виконання експериментальної частини роботи:

Учень (Прізвище, Ім'я)	Підготовленість до виконання роботи	Дотримання правил безпеки	Результати експериментів

Термін подання виконаної роботи на перевірку « _____ » _____ 20 ____ р.

Рис. 4