

2. *Жук Ю.А.* Решение исследовательских задач по физике с использованием новых информационных технологий. Дисс.... канд. пед. наук. 13.00.02. — К., 1995. — 217 с.
3. *Ершов А.П.* Компьютеризация школы и математическое образование // Информатика и образование. — 1992. — № 5-6. — С. 3-20.
4. *Основи інформатики та обчислювальної техніки.* Програма для середніх закладів освіти. (Автори: М.І.Жалдак, Н.В.Морзе, Г.Г.Науменко). — Київ: Перун, 1996.
5. *Пойя Д.* Математическое открытие. Решение задач: основные понятия, изучение и преподавание. — М.: Наука. — 1976. — 448 с.

УДК 371

Прокопець Р.І., Роголя А.М., Тищук В.І.
(Рівненський державний гуманітарний університет)

РОЗШИРЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ЛІЧИЛЬНИКА СИЛ-1 В РОБОТАХ ФІЗИЧНОГО ПРАКТИКУМУ

Розроблено електронну приставку, що розширює можливості лабораторного лічильника електричних імпульсів.

Designed an electronic prefix, which one dilates possibilities of the laboratory counter of electrical impulses.

В практикумі з фізики доцільно ввести нові роботи, завданням яких є ознайомлення учнів із сучасними досягненнями в галузі автоматизації, електроніки і елементів електронно-обчислювальної техніки [3; 4; 5]. Це дозволить покращити і розширити дослідницьку сферу діяльності учнів, яка сприяє більш ефективному засвоєванню набутих знань, використанню їх в практичних цілях, а також більш глибокому аналізу отриманих результатів. Нами розроблений, з використанням сучасної електронної бази, пристрій, який можна використати під час фізичного практикуму в 11 класі в роботі “Вивчення статистичного характеру явищ радіоактивного розпаду”. Дана робота висвітлена в літературі [1, с. 55]. Згідно описаної методики її виконання вона потребує фіксації значного числа електричних імпульсів, які виникають внаслідок реєстрації частинок лічильником Гейгера-Мюллера за однакові часові проміжки. Зрозуміло, така робота вимагає значної затрати часу, а також дотримання стабільності інтервалів часу при проведенні кожного з дослідів. Мета даної розробки – максимально автоматизувати вищезгадану роботу.

Приставка використовується разом із трьома лабораторними лічильниками електричних імпульсів СИЛ-1. Функції кожного із них відповідно такі: перший лічильник СИЛ-1 кожний раз видає цифру порядкового номера дослідів, другий – проміжок часу, протягом якого фіксувалось попадання частинок на лічильник Гейгера-Мюллера, третій – видає число зареєстрованих частинок (імпульсів) за однакові проміжки часу. Подальший хід роботи співпадає з методикою описаною в [1; 2].

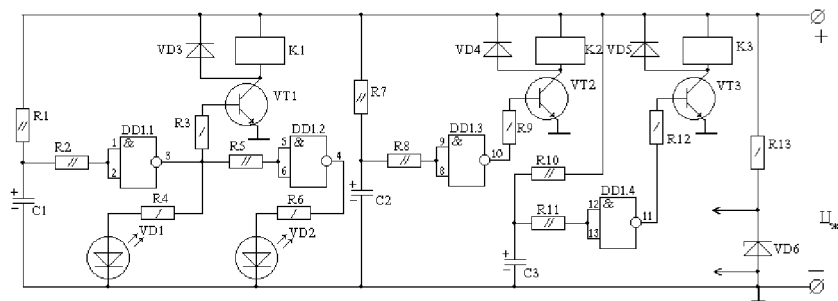


Рис. 1. Схема приставки до лабораторного лічильника імпульсів СИЛ – 1

Схема приставки зображена на рис. 1, а її включення в установку ілюструє рис. 2. Вона складається із трьох блоків, які являють собою реле часу. Блоки з'єднані між собою таким чином, що запуском кожного наступного з них керує попередній йому протягом певного встановленого часу. Цим досягається здійснення неперервної роботи циклів: вмикання електричного секундоміра, лічильника імпульсів і лічильника циклу, а також обнулення показів секундоміра і лічильника, зміна попереднього номеру циклу і перехід до виконання нового досліду.

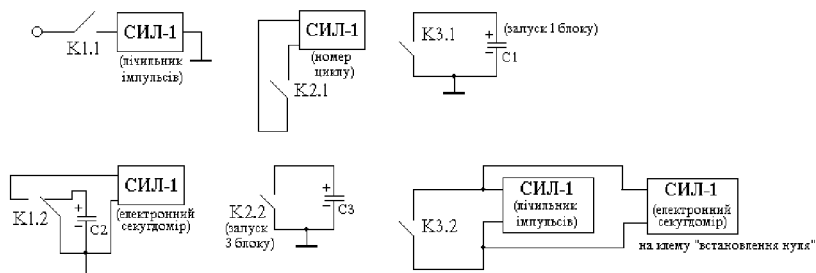


Рис. 2. Схема підключення контактів реле K1, K2, K3

Завданням експериментатора, після подачі напруги живлення на установку, буде лише встановлення нуля на лічильнику імпульсів циклу, а також своєчасного запису в журнал реєстрації номера циклу, числа імпульсів та часу проведення досліду. Останнє необхідно для того, щоб скорегувати покази до однакового проміжку часу, оскільки дана схема має властивість дещо змінювати час проведення досліду (відхилення в часі становить $\Delta t = 0,5$ с).

Дану установку можна використати і під час виконання роботи щодо з'ясування захисної здатності різних речовин від іонізуючих випромінювань.

Під час розробки пристрою ми керувались загальновідомими критеріями – вона повинна бути простою за своєю конструкцією і в експлуатації. Її можуть виготовити учні самостійно на заняттях фізико-технічного або радіо-

електронного гуртка. Використання приставки в лабораторних роботах фізичного практикуму дозволяє вчителю ставити кожну з них в різних варіантах.

Список використаних джерел

1. *Бугайов О.І., Горбунцева Л.Г., Савченко В.І.* Квантова фізика. – К.: Рад. школа, 1988р. – 88 с.
2. *Тищук В.І., Савченко В.І.* Автоматизована установка реєстрації іонізуючих випромінювань. В зб.: Розвиток технічної і прикладної творчості молоді та фізико-технічного експерименту. /Тези доповідей і повідомлень. Частина II. – Рівне: РДП, 1993 р. – 174 с.
3. *Бугайов О.І.* Вивчення атомної та ядерної фізики в школі. Посібник для вчителів. – К.: Рад. шк., 1982. – 158 с.
4. *Тищук В.І.* Відображення наукового експериментального методу в шкільному фізичному експерименті //В зб.: Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін. Зб. науково-методичних праць РДГУ. Випуск 1. – Рівне: РДГУ, 1999. – С. 15-24.
5. *Кабардин О.Ф., Кабардина С.И.* Школьный радиометр //В кн.: Приборы по физике и астрономии: Сб. статей. – М.: Просвещение, 1968. – С. 116-129.

УДК 378.02:372.8

Розумовська О.Б.

(Кам'янець-Подільський державний педагогічний університет)

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРА ЯК МОДЕЛЮЮЧОЇ СИСТЕМИ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ВИЩОЇ ШКОЛИ

Відображається питання моделювання як засобу активізації пізнавальної діяльності студентів вищої школи. Основний зміст складає розгляд можливостей використання програмних засобів (на прикладі MathCAD_2001) для дослідження та аналізу моделей різних процесів.

The article deals with the problem of modeling as a means of activation of higher school cognitive activity. It is mostly dedicated to the presentation of the possibilities to use program software (on the example of MathCAD_2001) for research and analysis of the models of different processes.

До важливих тенденцій розвитку вищої школи відноситься поглиблення фундаменталізації освіти, яке повинно забезпечити методологічний, загальнонауковий та професійний розвиток студентів ті внести дослідницький характер в різні види навчальних занять. Умови навчання мають сприяти розвитку мислення студентів, орієнтувати їх на пошук очевидних чи неочевидних системних зв'язків та закономірностей. І в цих умовах комп'ютер є потужним засобом допомоги в розумінні багатьох явищ та процесів. Об'єкти пізнання наочні тоді, коли вони або безпосередньо спостерігаються і є досить прості та звичні, або коли на основі вивчення їх суттєвих властивостей та взаємодії з іншими об'єктами можна побудувати модель дослідження.