

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра методики викладання фізики і хімії

Електронний збірник науково-методичних праць

ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ І ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Електронний збірник науково-методичних праць
Рівненського державного гуманітарного університету

Випуск 20

Рівне – 2017

УДК: 370:371:372:373:378

ББК 74.20

Т 59

Збірник науково-методичних праць "Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін". Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. Випуск 20. – Рівне: Волинські обереги, 2017 р. – 175 с.

ISBN 978-966-416-187-6

Даний збірник науково-методичних праць містить статті з актуальних проблем теорії та методики навчання природничо-математичних дисциплін, методики і техніки навчального експерименту, зокрема, шкільного фізичного експерименту, з проблем організації і проведення дослідництва учнів. У ряді праць висвітлено процес становлення експериментального методу пізнання природничих наук, зокрема показано історію становлення і розвитку наукового фізичного експерименту. Опубліковані матеріали можуть бути корисними для науковців, використані учителями фізиками та інших природничих дисциплін, викладачами дидактики фізики, студентами природничо-математичних спеціальностей педагогічних університетів.

УДК: 370:371:372:373:378

ББК 74.20

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ (затверджена Вченою радою РДГУ 26.05.2016 р., протокол № 5):

Головний редактор: Тищук Віталій Іванович, кандидат педагогічних наук, професор, зав. кафедри Методики викладання фізики і хімії РДГУ.

Заступники головного редактора:

1. **Галатюк Юрій Михайлович**, кандидат педагогічних наук, професор кафедри Методики викладання фізики і хімії.
2. **Семещук Ігор Лаврентійович**, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри Методики викладання фізики і хімії.

Члени редакційної колегії:

1. **Бомба Андрій Ярославович**, доктор технічних наук, професор кафедри інформатики та прикладної математики;
2. **Вербець Владислав Володимирович**, доктор педагогічних наук, професор кафедри соціології;
4. **Грицай Наталія Богданівна**, доктор педагогічних наук, професор кафедри біології;
5. **Карпенчук Світлана Григорівна**, доктор педагогічних наук, професор кафедри теорії і методики виховання;
6. **Колупасів Борис Сергійович**, доктор хімічних наук, професор, зав. кафедри фізики;
7. **Лісова Світлана Валеріївна**, доктор педагогічних наук, професор, зав. кафедри теорії і методики професійної освіти;
8. **Лисиця Андрій Вікторович**, доктор біологічних наук, професор кафедри екології, географії і туризму;
9. **Литвиненко Світлана Анатоліївна**, доктор педагогічних наук, професор кафедри вікової і педагогічної психології;
10. **Малафійк Іван Васильович**, доктор педагогічних наук, професор, зав. кафедри загальної і соціальної педагогіки та управління освітою;
11. **Пелех Юрій Володимирович**, доктор педагогічних наук, професор; проректор з науково-педагогічної та навчально-методичної роботи;
11. **Петренко Оксана Борисівна**, доктор педагогічних наук, професор, зав. кафедри теорії і методики виховання;
12. **Руденко Володимир Миколайович**, доктор педагогічних наук, професор кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики;

*Друкується за рішенням Вченої Ради Рівненського державного гуманітарного університету
(протокол № 5 від 26 травня 2016 р.).*

За достовірність фактів, дат, назв і т. п. відповідають автори статей. Думки авторів можуть не збігатись з позицією редколегії. Рукописи після рецензії не повертаються.

Адреса редакції: 33000, м. Рівне, вул. Остафова, 31. Рівненський державний гуманітарний університет

ISBN 978-966-416-187-6

© Рівненський державний гуманітарний університет, 2016

Зміст

1. ГАЛАТЮК Т.Ю., ГАЛАТЮК Ю.М., ГАЛАТЮК М.Ю. Методологічна культура навчально-пізнавальної діяльності в контексті стандарту освітньої галузі “природознавство”.....	3
2. ГРИЦАЙ Н.Б. Методична підготовка майбутніх учителів біології в університетах Франції.....	6
3. КАРПЕНЧУК С.Г. Європейські цінності – цінності загальнолюдські	9
4. МИСЛІНЧУК В.О., СЕМЕЩУК І.Л. Використання моделі саморобної карти поясного часу для формування знань учнів про принципи вимірювання часу в астрономії.....	17
5. СЕМЕРНЯ О.М. Безпека життєдіяльності і методика навчання фізики у підготовці майбутнього учителя фізики.....	19
6. МАРТИНЮК Г.В. Композиційні полімерні матеріали - новий напрям сучасної хімічної технології (тема: „основи хімії вмс”).....	24
7. САВОШ В.О. Формування самостійної пізнавальної діяльності старшокласників на заняттях з фізики засобами методу моделювання.....	26
8. ШЕВЧУК В.П., ТИЩУК В.І. Методика застосування мультимедійних комплексів на уроках фізики.....	33
9. СЕМЕЩУК І.Л., ПІНЧУК Р.О. Використання методу найменших квадратів при розв’язуванні експериментальних фізичних задач	37
10. ТИЩУК В.І., ШИШКІН Г.О. Методика проведення спостережень при вивченні фізики в середній загальноосвітній школі.....	46.
11. ПАДАЛКО А., ПАДАЛКО Н., СОБЧУК О. Формування пізнавальної діяльності студентів засобами інформаційних технологій.....	58
12. БУРЯК Ю.В. Застосування комп’ютерних технологій у навчальному фізичному експерименті.....	61
13. МСНЯЙЛОВ С.М., ТИЩУК В.І. Активізація пізнавальної діяльності студентів під час аудиторних занять з фізики.....	64
14. МУЛЯР В.П. Інформаційні технології в системі засобів навчання фізики.....	67
15. ВОЙТОВИЧ О.П. Творча діяльність учнів у міжпредметних проектах з фізики.....	70
16. ЖЕЛЮК О.М., ТИЩУК В.І. Комп’ютерний аналіз параметрів коливань фізичного маятника..	74
17. ШВАЙ О.Л. Лекційна форма організації самостійної пізнавальної діяльності студентів.....	78
18. ЛУЦЮК Т.В., ТИЩУК В.І. Шкільний фізичний експеримент як технологія формування творчого досвіду учнів.....	81
19. ТИЩУК В.І. Роль спостережень у фронтальному фізичному експерименті.....	86
20. ЛІСІНА Л.О. Конструювання учителем навчальних технологій як творчий процес.....	90
21. ГОЛОВКО М.В., ТИЩУК В.І. Удосконалення системи фізичної освіти як історично зумовлена провідна функція методичної науки.....	94
22. МОСІЄВИЧ О.С., ПОЛЩУК Н.В., ТИЩУК В.І. П’єр К’юрі (до 110-річчя трагічної загибелі видатного вченого).....	99
23. МОСІЄВИЧ О.С., ПОЛЩУК Н.В., ТИЩУК В.І. Марія Склодовська-К’юрі – людина світу, педагог, вчений (до 150-річчя з дня народження).....	101
24. ГОРЧАК Т.Г., ЛИСИЦЯ А.В. Використання в екологічній освіті студентів матеріалів про місцеві мінеральні ресурси на прикладі цеолітових туфів.....	106
25. АТАМАНЧУК П.С., НІКОЛАЄВ О.М., САМОЙЛЕНКО П.І. Модернізація содержания фізического образования в контексте раскрытия взаимосвязей науки, культуры искусства.....	116.
26. НЕЧИПОРУК Б.Д., ТИЩУК В.І., МАКСИМЦЕВ Ю.Р. Інновації при вивченні елементів схемотехніки в курсі фізики.....	123
27. МИСЛІНЧУК В.О., ТИЩУК В.І. Короткотривалі фронтальні лабораторні роботи з фізики у 8 і 9-х класах загальноосвітньої школи.....	129
28. КАСПЕРСЬКИЙ А.В., ШУТ М.І., ТИЩУК В.І. Принципи адаптивності при політехнічній підготовці вчителів фізики.....	133
19. СЕМЕРНЯ О.М., АТАМАНЧУК П.С., ТИЩУК В.І. Еталонні вимірники якості знань учнів з фізики.....	137

30. ГАЛАТЮК М.Ю., МИСЛІНЧУК В.О. Впровадження у навчальний процес творчих лабораторних робіт на основі інформаційно-комунікаційних технологій.....	146.
31. МЕНДЕРЕЦЬКИЙ В.В. Інформаційні технології навчання – основа перебудови лабораторного практикуму з фізики.....	150
32. КОЛУПАЄВ Б.С., ТИЩУК В.І. Інтегрований спецпрактикум з фізико-хімії полімерів та полімерних композитів.....	154
33. МАЛАФІЙК І.В. Складне знання: становлення і розвиток ідеї.....	157
34. БЕЗКОРОВАЙНА О.В. Актуальні аспекти створення виховного середовища як важливого засобу саморозвитку та особистісного самоствердження сучасного школяра.....	163
35. КУЧЕРУК О.Я. Стан математичної підготовки випускників загальноосвітніх середніх шкіл.....	169
36. ТРОХИМЧУК І.М. Форми організації дослідницької діяльності з екології	173
37. ПОЛЩУК Н.В., ПОЛЩУК В.Р. Особливості використання відеонаочності у процесі трудової підготовки.....	177
38. МИСЛІНЧУК В.О., СЕМЕЩУК І.Л. Методика виконання лабораторної роботи з курсу загальної астрономії: "рух і конфігурації планет. закони Кеплера".....	180

НАУКОВЕ ЕЛЕКТРОННЕ ВИДАННЯ

Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін

ЕЛЕКТРОННИЙ ЗБІРНИК НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПРАЦЬ

Рівненського державного гуманітарного університету

Випуск 20

Відповідальний за підготовку збірника до видання: Тищук В.І.

Комп'ютерна верстка: Власюк В.В.

Т 59 Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін: Збірник науково-методичних праць: Рівненський державний гуманітарний університет. Вип. 20. – Рівне: Волинські обереги, 2017. – 182 с.

ISBN 978-966-416-187-6

Даний збірник науково методичних праць містить статті з актуальних проблем теорії та методики навчання природничо-математичних дисциплін, методики і техніки навчального експерименту, зокрема, шкільного фізичного експерименту, з проблем організації і проведення дослідництва учнів. У ряді праць висвітлено процес становлення експериментального методу пізнання природничих наук, зокрема показано історію становлення і розвитку фізичного експерименту.

Опубліковані матеріали можуть бути корисними для науковців, використані учителями фізиками і інших природничих дисциплін, викладачами методики фізики, студентами фізичних спеціальностей педагогічних університетів та інститутів.

УДК: 370:371:372:373:378

ББК 74.20

Видавництво не несе відповідальності за зміст, ймовірні помилки і неточності видання

Адреса редакції: 33028, м. Рівне, вул. Остафова, 31

Рівненський державний гуманітарний університет,

кафедра методики викладання фізики та хімії (тел. 22-67-75)

Підписано до друку 26.05.2016 р. Формат 60x84 1/8. Папір офсет.

Гарнітура «Times». Друк офсет. Ум. друк. арк. 22,32. Наклад 100 пр. Зам. 57.

Надруковано в друкарні видавництва «Волинські обереги».

33028 м. Рівне, вул. 16 Липня, 38; тел./факс: (0362) 62-03-97;

e-mail: oberegi@mail15.com

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єкта
видавничої справи ДК № 270 від 07.12.2000 р.

6. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся. Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. / Сергеев И.С.– М.: Аркти, 2004. – 250 с.

7. Сисоева С. Особистісно зорієнтовані технології: метод проектів [Електронний ресурс] / С. Сисоева.- Режим доступу: <http://www.osvita-ua.net/school/technol/1413>

УДК 371

ЖЕЛЮК О.М., ТИЩУК В.І.

Рівненський державний гуманітарний університет
КОМП'ЮТЕРНИЙ АНАЛІЗ ПАРМЕТРІВ КОЛИВАНЬ ФІЗИЧНОГО МАЯТНИКА

Стрімке збільшення потоку наукової інформації в період науково-технічного прогресу людства потребує своєчасного і адекватного її відображення в навчальному процесі. Використання сучасних нових інформаційних технологій (НІТ) сприяють підвищенню інформативності навчального матеріалу, його наочності та доступності.

Відомо, що шкільний фізичний експеримент тісно пов'язаний з теоретичним навчанням. Він передбачає: висунення теоретичної гіпотези, яка вимагає практичного підтвердження, розробки методу дослідження, організації і постановки самого експерименту, спостереження його ходу, зняття фізичних параметрів і їх систематизацію, аналіз, порівняння та узагальнення і формулювання висновків про проведену роботу. Комп'ютерна техніка може бути використана на всіх етапах проведення навчального фізичного експерименту і, поряд з цим, відкриває нові, перспективні підходи щодо отримання та опрацювання експериментальних даних.

Постановку та виконання експериментально-дослідницьких робіт з використанням засобів НІТ - сучасної шкільної комп'ютерної техніки забезпечує пакет педагогічних програмних засобів (ППЗ) "F(t)". Він призначений для демонстрації і дослідження зміни фізичних величин з часом та дозволяє експлуатацію персонального комп'ютера типу IBM PC в якості осцилографа [1]. ППЗ забезпечує візуалізацію часових змін характеристик фізичних величин, які досліджуються за допомогою датчиків резистивного типу (фоторезистори, терморезистори, магніторезистори, газорезистори) та перетворювачів, підключених до аналогового порту вводу ЕОМ IBM PC і сумісних з ними. Інструментальна похибка при вимірюваннях та розрахунках на основі рекомендованого пакету програм не перевищує 5%. Дослідження проводяться в системі з реальним масштабом часу.

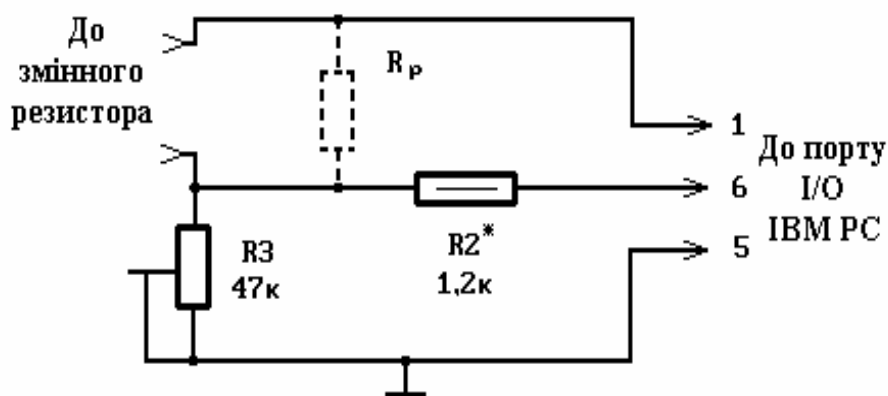
ППЗ "F(t)" дозволяє оцінити відхилення електричних характеристик датчика фізичної величини і побудувати графічну залежність зміни її параметрів з часом на екрані дисплея (EGA або VGA типу). Пакет "F(t)" передбачає повний і посторінковий перегляд досліджуваного процесу апроксимованої графічної залежності і проведення його функціонального дослідження на основі диференціювання та інтегрування функції з обчисленням площі криволінійної трапеції та знаходженням абсолютних екстремумів функції. В пакеті реалізована можливість кросування функції для визначення її значень в будь-який момент часу дослідження. Для покращання психологічного сприйняття, інформативності та слухового контролю передбачено звуковий супровід експериментального процесу. Враховуючи невеликі розміри дисплея, що впливає на погіршення демонстраційних характеристик ПК, а також складнощі підключення ЕОМ з EGA та VGA дисплеями до побутових телевізорів, в пакеті передбачена можливість виведення відео інформації з підвищеною контрастністю. Програма забезпечує вивід результатів дослідження на друкуючий пристрій для отримання твердої копії утвореної графічної залежності та даних її аналізу.

Під'єднання датчиків здійснюється через стандартний аналогово-цифровий порт вводу/виводу ЕОМ IBM PC за допомогою узгоджуючого пристрою (мал. 1.). Звернення до порту для отримання інформації про стан датчиків здійснюється за адресою 0201h. Наочність та інформативність споглядання ходу демонстраційного експерименту забезпечується безпосереднім спостереженням використаного обладнання і пристроїв, а також результатів обробки експериментальних даних в графічному та цифро-знаковому вигляді на дисплеї ЕОМ і копії, отриманій на друкуючому пристрої. Передбачено збереження експериментальних результатів та функціональної залежності, які були отримані під час досліджень в бібліотеці даних для наступного використання при актуалізації опорних знань, на уроках узагальнення набутих знань, умінь та навичок, а також під час повторення вивченого раніше навчального матеріалу.

Комп'ютеризований підхід до проведення навчального фізичного експерименту розширює обізнаність учнів з досліджуваними явищами, надає їм впевненості у використанні сучасних експериментальних засобів, знайомить з прогресивними способами пізнання, новими інформаційними, навчальними технологіями, сучасними видами контролю за технологічними процесами на виробництві, підводить до перспективних методів наукового дослідження, навчає розрізняти реальні та ідеальні об'єкти фізики, як науки дозволяє по новому підійти до методики та техніки постановки шкільного демонстраційного експерименту з фізики.

На основі ППЗ "F(t)" пропонується підхід до постановки та проведення навчального фізичного експерименту демонстраційно-дослідного характеру, що забезпечує вивчення механічних коливальних процесів та сприяє засвоєнню знань пов'язаних з такими розділами фізики як акустика, радіотехніка, електроніка, хвильова оптика, фізика атома та атомного ядра. Проведення і постановка відомих традиційних експериментів для вивчення механічних коливань з використанням самописців, пісочниць, крапельниць з метою дослідження закономірностей коливальних рухів мають ряд недоліків, які пов'язані в основному з необхідністю виготовлення великої кількості вузькоспеціалізованих, принципово відмінних пристроїв [2]. Використовуючи засоби сучасної електронної техніки виникає можливість удосконалення ряду навчальних експериментів які вже стали класичними. Розглянемо графічні способи демонстрації залежності координати тіла від часу фізичного маятника з використанням комп'ютерної техніки.

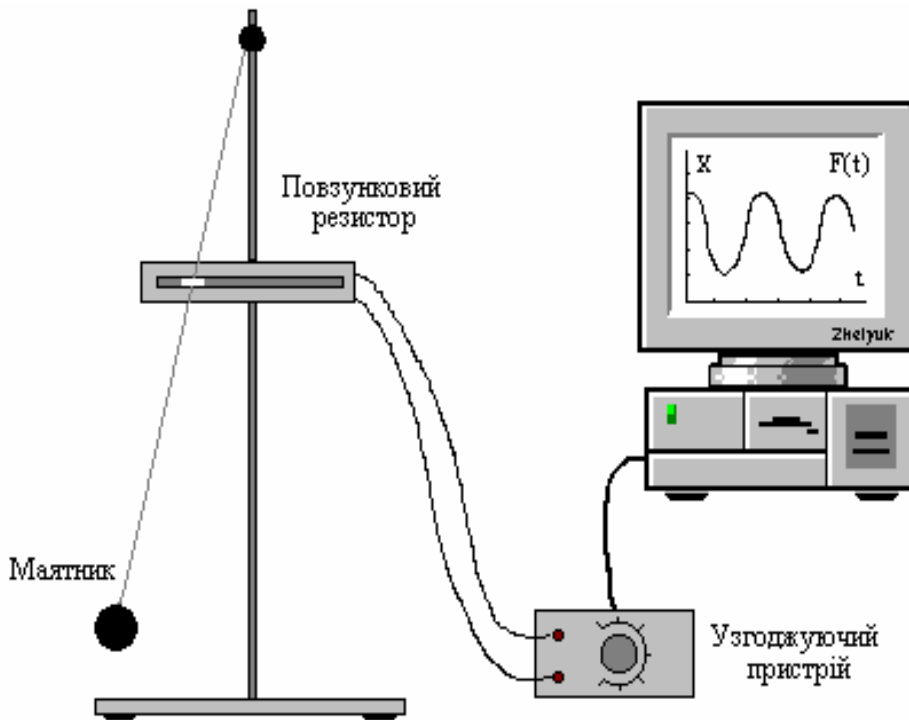
Прилади та обладнання: штатив з лапкою і муфтою, фізичний маятник (масивне тіло на тонкому металічному стержні (шпиці)), з'єднувальні провідники, змінний резистор повзункового типу опором 15 кОм, узгоджувачий пристрій (рис.1), комп'ютер ІВМРСАТ з інстальованим пакетом ППЗ "F(t)".



Мал. 1. Принципова схема узгоджувачого пристрою

Підготовка демонстрації.

Закріпити верхній кінець стержня фізичного маятника на осі обертання (бажано застосувавши підшипник для зменшення тертя). Стержень маятника пропустити через повзунк змінного резистора, корпус якого закріпити в лапці штатива так, щоб маятник мав можливість здійснювати коливальні рухи. Для зменшення впливу тертя та забезпечення точності експериментальних даних змінний резистор повинен бути функціональної групи А (з лінійною залежністю зміни опору від зміщення повзунка). Рекомендований тип змінного резистора – СПЗ-23, або інші, але йому подібні. Для забезпечення навчальних якостей експерименту необхідно передбачити можливість зміни маси маятника, а також його довжини в межах від 0,2 м до 1,5 – 2 м. Стержень можна виготовити зі сталюого дроту діаметром 1 – 2 мм. Контакти змінного резистора під'єднують ізольованими гнучкими, скрученими між собою провідниками до вхідних клем узгоджувачого пристрою (рис. 1). Після чого узгоджувачий пристрій з'єднують з портом вводу виводу комп'ютера ІВМРСАТ. Розташування компонентів демонстраційної установки повинно забезпечувати можливість одночасного спостереження коливань маятника і експериментальної графічної залежності на екрані дисплея (рис. 2).



Мал. 2. Установка для дослідження механічних коливань

Проведення експерименту.

Вмикають комп'ютер і активізують ППЗ "F(t)". Входять в розділ меню «Makedateofprocess» і, згідно передбачених ППЗ розділів, вводять основні характеристики досліджуваного процесу:

1. Максимально можливе амплітудне значення зміщення маятника X (мм), що передбачається зафіксувати в процесі дослідження. Величину зміщення можна буде спостерігати по осі ординат.

2. Час одного раунду t (с), що буде фіксуватись по осі абсцис. За час одного раунду рахують час, необхідний для проходження променем робочої частини екрану зліва на право, після чого дані, відображені на біжучому екрані (сторінці) будуть збережені в пам'яті. Тривалість одного раунду вибирають таким, щоб можна було детально розглянути зміну параметрів, оскільки ППЗ передбачає роботу в реальному масштабі часу.

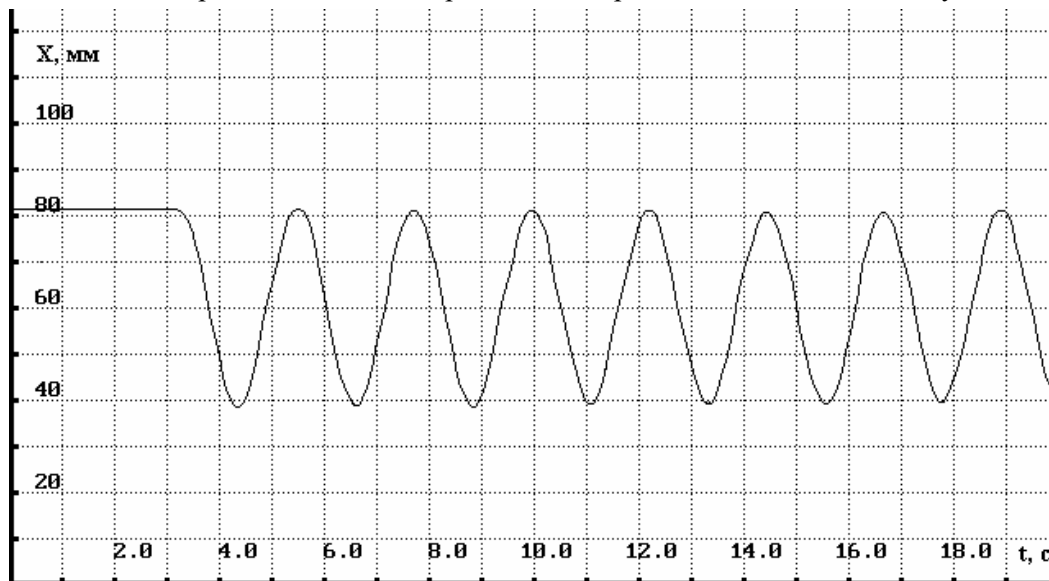
3. Літерне позначення досліджуваної величини, що реєструється на осі ординат, і в подальшому використовується для опису функціональної залежності її зміни з часом F(t).

Після вводу характеристик процесу на екрані дисплея відображаються осі координат із заданими величинами, а також біжучі параметри, що характеризують експериментальний процес: час дослідження, миттєве значення досліджуваної величини, номер робочої сторінки. Комп'ютер переходить в режим реєстрації і збереження даних від датчика, їх обробки і виводу результатів на екран дисплея в графічному вигляді.

Для демонстрації графічної залежності координати фізичного маятника від часу використовують маятник з якомога більшою довжиною стержня (для збільшення періоду коливань) і масою вантажу (для зменшення впливу сили тертя). На початку експериментального дослідження відхиляють маятник від положення рівноваги і спостерігають синхронне зміщення електронного променя на екрані ЕОМ. Повторюють спостереження для різних значень зміщення маятника. Звертають увагу на те, що при збільшенні миттєвого зміщення маятника спостерігається відповідне швидше відхилення електронного променя. На основі чого роблять висновок, що

відхилення променя змінюється пропорційно зміщенню маятника від положення рівноваги і пропорційно його миттєвому зміщенню.

Зміщують маятник від положення рівноваги на невеликий кут і відпускають. В процесі дослідження спостерігають за коливаннями маятника і одночасному відображенні графічної залежності на екрані дисплея. Експеримент повторюють, змінюючи довжину маятника (стержня).



Мал. 3.

Роблять висновок про залежність періоду коливань від довжини маятника. При необхідності відтворюють копію графічної залежності на друкуючому пристрої (рис. 3).

Оскільки коливання маятника були збуджені після виводу його з положення рівноваги зміщенням вантажу на величину x_m , при цьому початкові умови можна вважати:

Отримана в експерименті графічна залежність координати маятника від часу (рис. 3) може бути виражена математичною формулою:

$$x = x_m; \quad v = 0; \quad \varphi_0 = 0.$$

$$x = x_m \cos \omega t$$

Збудження коливань можна досягнути і короткочасним поштовхом маятника, при цьому початкові умови будуть:

$$\varphi_0 = -\pi/2.$$

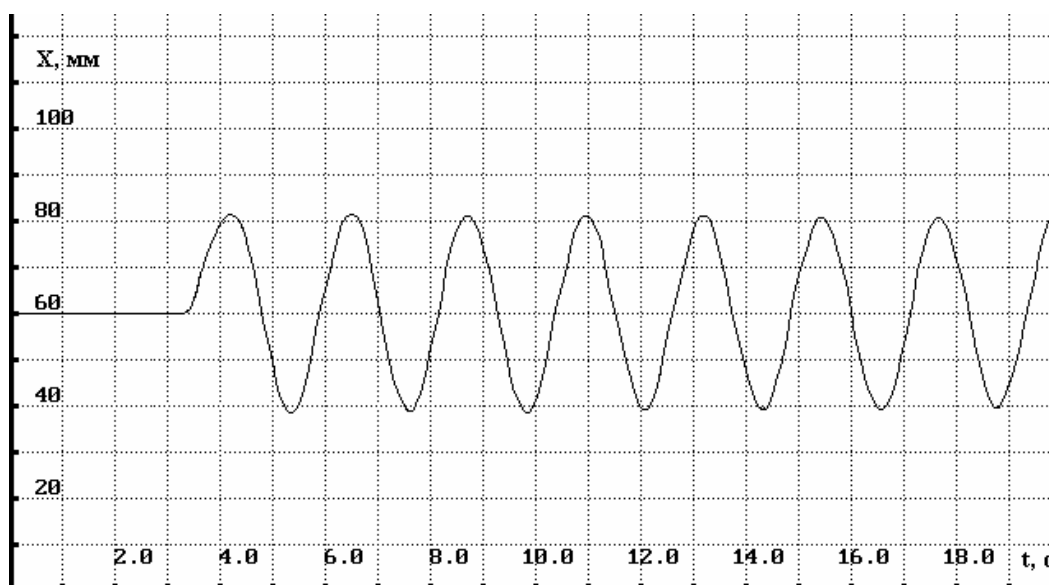
$$x = 0; \quad v = v_m;$$

В цьому випадку графічна залежність координати маятника від часу (мал. 4) може бути виражена математичними формулами:

Під час розгляду затухаючих коливань масу вантажу маятника слід зменшити. Вивести маятник з положення рівноваги і, спостерігаючи за його коливаннями і функціональною залежністю утвореною на екрані дисплея, звернути увагу учнів на те, що коливання з часом припиняються. Слід додатково звернути увагу на те, що з часом зменшується тільки амплітуда коливань, а не їх період, як іноді помилково створюється думка учнів.

$$x = x_m \cos(\omega t - \pi/2); \quad x = x_m \sin \omega t$$

Для спостереження характеру згасаючої затухаючої коливань збільшують масу маятника, дають йому можливість здійснювати вільні коливання, які при цьому будуть відбуватись протягом більш тривалого часу. За графіком коливань роблять висновок про обернену експоненціальну залежність зміни амплітуди коливань з часом.



Мал. 4.

По закінченню роботи роблять аналіз дослідження, скориставшись даними, що зберігались на запам'ятовуючих пристроях комп'ютера. При цьому використовують розділи меню «Pageofprocess» для посторінкового перегляду досліджуваного процесу або «Showthewholeprocess» для одночасного спостереження всієї залежності на екрані. Покращання демонстраційних і інформаційних якостей можна досягнути, скориставшись сервісними функціями ППЗ «F(t)»: задіяти кросування функції, вивести координатну сітку, відтворити зображення в чорно-білому режимі з підвищеною контрастністю для спостереження в умовах великих аудиторій, задіяти аудіо супровід та ін. Подібний аналіз доцільно проводити з використанням копій, отриманих за допомогою друкуючого пристрою.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Желюк О.М. Комп'ютерна техніка в навчальному курсі фізики: теорія і практика: Метод. рекомендації. - Рівне: РДПІ, 1994. - 110 с.
2. Физический эксперимент в средней школе: Колебания и волны. Квантовая физика / Н.М. Шахмаев, Н.И. Павлов, В.И. Тыщук. - М.: Просвещение, 1991. - 223 с.

УДК 372

ШВАЙ О.Л.

Східноєвропейський національний університет ім. Лесі Українки

ЛЕКЦІЙНА ФОРМА ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ

У статті акцентовано увагу на ролі лекції з фізики у формуванні самостійної пізнавальної діяльності студентів вищих навчальних закладів в умовах сучасного освітнього середовища.

In the article attention is accented on the role of lecture on physics in forming of independent cognitive activity of students of higher educational establishments in the conditions of modern educational environment.

Розвиток та вдосконалення змісту освіти безпосередньо залежить від стану науки та потреб суспільства. Навчальні програми з фізики (з інших предметів також) формуються за рахунок наукової інформації, обсяг якої зростає за експоненціальним законом. З іншого боку, існує жорстке обмеження бюджету навчального часу та необхідність враховувати вимоги основних принципів дидактики, зокрема, принципу доступності, принципу науковості та інших. Це