

ІНТЕГРОВАНІЙ УРОК ІНФОРМАТИКИ Й ФІЗИКИ «ВИЗНАЧЕННЯ ПРИСКОРЕННЯ ВІЛЬНОГО ПАДІННЯ»

Тема уроку Електронні таблиці. Підготовка таблиці до розрахунків

Ціль уроку Проведення лабораторного практикуму по фізиці при вивченні теми "Електронні таблиці"

Завдання уроку

Навчальні: Закріпити на практиці запису формул, керування аркушами, понять абсолютної й відносної адресації

Розвиваючі: Розширювати межпредметные зв'язку дисциплін естествонаучного циклу на уроках інформатики

Виховні: Виховувати акуратність і точність при підготовці розрахункових таблиць, підвищувати мотивацію учнів за рахунок інтеграції з іншими предметами

Вид використовуваних на уроці засобів ІКТ Книга із завданнями в ЕТ, додатка OpenOffice.org Calc, Microsoft Excel або інший додаток ЕТ

Необхідне забезпечення Комп'ютерний клас, локальна мережа, ЕТ, секундомір, вимірювальна стрічка з погрішністю 0,5 див, кулька з отвором, нитка, штатив з муфтою й кільцем

ЕТАП 1 Підготовчий

Ціль. Проведення інструктажу про порядок роботи й правила техніки безпеки Робота із Книгою електронної таблиці (аркуш План)

ЕТАП 2 Підготовка таблиць до розрахунків

Ціль Заповнення розрахункової таблиці формулами

Проміжний контроль Збереження й перевірка розрахункової таблиці
Методичні рекомендації:

Перед початком роботи в ЕТ необхідно повторити правила уведення формул і використання Майстра функцій. Відповідно до завдання учні заповнюють формулами розрахункові стовпці. У випадку утруднення при уведенні формул можна звернутися до аркуша Допомога, де формули прописані в явному виді, щодо якого-небудь осередку.

Кожне завдання цього етапу прописано на аркушах підготовленої вчителем Книги ЕТ. Учні зберігають роботи даного етапу локально для проведення експерименту й на мережний диск для проміжного контролю вчителем.

ЕТАП 3 Проведення фізичного експерименту

Ціль Заповнення таблиці експериментальними даними

Проміжний контроль Збереження й перевірка результатів експериментів

Методичні рекомендації:

Учні працюють одночасно по проведенню експерименту, фіксуванню результатів і заповненню Книги ЕТ фактичними даними. В осередках з формулами виконується автоматичне перерахування, і відображаються результати обчислень, завдяки чому заощаджується час і з'являється можливість більше детального аналізу підсумків експерименту. Складність даного етапу складається в необхідності оснащення комп'ютерного класу встаткуванням для проведення лабораторного практикуму.

ЕТАП 4 Аналіз результатів

Ціль Переконатися у вірогідності вимірів і перевірка приналежності відомого значення прискорення вільного падіння (g) отриманому інтервалу

Проміжний контроль З'ясування переваг використання комп'ютера на лабораторних практикумах

Методичні рекомендації:

Самий потрібний і складний з погляду фізики - етап аналізу результатів проведеного експерименту. Учитель підводить учнів до необхідного висновку, направляючи їхнього міркування. Особливий інтерес представляє аркуш Погрішності. Учні порівнюють значення прискорення вільного падіння, отриманого експериментальним шляхом з урахуванням погрішності, з відомим значенням прискорення вільного падіння, результат оформляють на аркуші Експеримент. Учні здають роботу на перевірку вчителю, зберігаючи її на мережному диску.

Для проведення рефлексії учні повідомляють свої результати вчителю, по яких будується діаграма відхилення від відомого значення й з'ясовується, чий експеримент був самим точним. Діаграма демонструється на проєкційному екрані.

Оцінка виставляється учнем за кожен етап роботи:

«Підготовка таблиць» - у режимі відображення формул, оцінка по інформатиці

«Проведення експерименту» - у режимі відображення значень, оцінка по фізиці

«Аналіз результатів», оцінка по інформатиці й фізиці

Ми вважаємо, що подібні роботи підвищують ефективність проведення лабораторних практикумів у курсі фізики й сприяють підвищенню пізнавального інтересу школярів до предмета