

ЗАВДАННЯ З МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЯВИЩ ЯК ОДИН З ШЛЯХІВ РЕАЛІЗАЦІЇ ДОСЛІДНИЦЬКОГО ПІДХОДУ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ

Олефір Л., студентка
Глухівський національний педагогічний університет
імені Олександра Довженка

Актуальність. Однією з актуальних проблем на сьогодні є проблема залучення учнів до пізнавальної діяльності для вирішення основного завдання, що поставлене перед школою: формувати творчу особистість учнів, розвивати їх здібності, готувати до пізнання оточуючої дійсності [1]. На уроках фізики вчителі повинні готувати учнів навчатись та працювати в умовах інформаційного суспільства, активно включатись в навчальний процес дослідниками. Великі можливості для цього відкриває дослідницька діяльність школярів [2].

Основна ідея дослідницького методу навчання полягає у використанні наукового підходу до рішення того чи іншого навчального завдання. Робота учнів у цьому випадку будується за логікою проведення класичного наукового дослідження, з використанням усіх методів і прийомів наукового дослідження, характерних для діяльності вчених [3].

Метою роботи є розкриття особливостей застосування дослідницького підходу у навчанні фізики з використанням ІКТ.

Дослідницький підхід у навчанні фізики означає розгляд кожної теми шкільного курсу фізики з точки зору дослідження, розробку дослідницьких завдань до кожної теми і підтеми, до кожного уроку [5, с.32]. Поняття дослідницького підходу ширше, ніж дослідницький метод.

Одним зі шляхів реалізації дослідницького підходу у навчанні фізики з використанням ІКТ є розробка завдань з моделювання фізичних явищ.

Моделювання – це процес дослідження об'єктів пізнання за допомогою їх моделей, а моделі - опис об'єкта, предмета, явища або процесу на якій-небудь формалізованій мові, складений з метою вивчення його властивостей [4]. Завдяки моделюванню можна замінити реальні об'єкти та процеси аналогічними віртуальними. Це досить зручно використовувати на уроках фізики, коли не має можливості провести експеримент чи дослідження.

Лабораторний практикум включає в себе такі лабораторні роботи: проліт електрона між пластинками конденсатора; послідовне з'єднання конденсаторів; закон Ома; вивчення залежності електричного опору від довжини провідника і площі його поперечного перерізу, матеріалу провідника; **дослідження явища електролізу**; умови роботи рентгенівської трубки; синтез ядра ${}^4_2\text{He}$ з дейтерію і тритію.

Кожна з лабораторних робіт складається з двох частин: власне експериментальної та дослідницької.

У першій частині роботи учень відповідно до вказівок до виконання лабораторної роботи виконує експеримент, знімає показники приладів, при необхідності змінює вхідні параметри та достатню кількість раз проводить експеримент над досліджуваним явищем або об'єктом.

У дослідницькій частині учень працює виключно з табличним процесором MS Excel. Відкриває електронну таблицю з задалегідь внесеними вчителем у відповідні комірки формулами, вводять отримані під час експериментальної частини дані та отримує результат. Це проста форма роботи учня в дослідницькій частині. Складна форма роботи учня – це коли він самостійно на чистому аркуші електронних таблиць створить таблицю, до комірок якої внесе отримані під час експериментальної частини лабораторної роботи дані, за відповідними формулами та можливостями табличного процесора MS Excel проведе обчислення, порівняє їх із обчисленнями, які отримано іншим учнем, який працював з простою формою та зробить відповідні висновки.

Розроблені лабораторні роботи акцентують увагу учнів до знань та використання основних формул, які застосовуються в даній роботі.

Керівник: Базурін В.М., асистент

1. Соколюк О.М. Роль інтелектуальної компоненти у формуванні в учнів середньої школи навчальних дослідницьких умінь з фізики./– [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua>
2. Раєвська І.М. Теоретичні засади формування дослідницької діяльності особистості./ – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/>
3. Дослідницький підхід в навчанні та інформаційні технології. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://yrok.at.ua>
4. Поняття моделі, моделювання, основні типи моделювання. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://cmodel.in.ua>
5. Раков С.А. Пакет DG та дослідницький підхід у курсі алгебри та початків аналізу./ С.А. Раков// Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2005. – №4. – с. 29-32.