

## Контрольна робота № 1

---

*Методика викладання фізики в основній школі*

номер УГК 372.853

Гарбуз Тетяна

Студентка першого курсу фізико-математичного факультету  
Південноукраїнського педагогічного університету ім. К. Д.  
Ушинського, спеціальність - фізика.

Мета:

- ☐ дати учням знання основ фізики на сучасному рівні у певній системі: *основні поняття, закони, теорії*;
- ☐ сформувати в учнів сучасну природничонаукову картину світу;
- ☐ оволодіння учнями методами наукового дослідження;
- ☐ ознайомлення з науковими основами сучасних технологій.

Завдання вчителя:

досконало знати фізику як науку, володіти методами фізики і знати перспективи її розвитку;

уміти озброїти учнів визначеними програмою знаннями і навичками з фізики;

володіти прийомами і методами організації класного колективу, реалізації завдань, які поставлені перед ними програмою.

Класифікація методів навчання з врахуванням засобів навчання, що використовуються на уроках. На цій основі виділяють такі методи:

- словесні;
- демонстраційні;
- лабораторні;
- робота з книгою;
- розв'язування задач;
- ілюстративні;

- методи контролю та обліку знань і умінь учнів.

Методи, що застосовуються при навчанні фізики, мають певним чином відображати методи фізики як науки. Дослідження в фізиці проводяться теоретичними і експериментальними методами.

Методи теоретичної фізики поділяють на модельні гіпотези, математичні гіпотези і принципи.

Прикладами модельних гіпотез є моделі ідеального газу, броунівського руху тощо. Метод модельних гіпотез ґрунтується на наочних образах і уявленнях, що виникають у ході спостережень, а також за аналогією.

У методі математичних гіпотез використовується математична екстраполяція. На основі експериментальних даних знаходять математичний вираз функціональної залежності між фізичними величинами. З математичних рівнянь одержують логічним шляхом висновки, які перевіряються експериментально. Якщо дослід підтверджує висновки, то гіпотезу вважають правильною, в іншому випадку гіпотезу відкидають. Прикладом математичної гіпотези є рівняння Максвелла, які лежать в основі класичної макроскопічної електродинаміки.

Метод принципів спирається на екстраполяцію дослідних або теоретичних даних, що підтверджуються всією суспільною практикою. Прикладом такої екстраполяції є закони збереження енергії і імпульсу, закони термодинаміки.

Фізика – експериментальна наука, тому ця її риса визначає низку специфічних завдань шкільного курсу фізики, спрямованих на засвоєння наукових методів пізнання. У шкільному навчанні експеримент реалізується у формі лабораторних робіт, робіт фізичного практикуму, позаурочних дослідів і спостережень. Виконання різних видів робіт передбачає володіння учнями певною сукупністю умінь, що забезпечують досягнення певного результату, а саме:

- уміння планувати експеримент;

- уміння підготувати експеримент;
- уміння спостерігати;
- уміння вимірювати фізичні величини;
- уміння обробляти результати експерименту;
- уміння інтерпретувати результати експерименту.

Очевидно, що формування такого узагальненого експериментального вміння – процес довготривалий, який вимагає планомірної роботи вчителя та учнів протягом усього часу навчання фізики в основній і старшій школах.

Таким чином, підбиваючи підсумки можна сказати, що формування компетентної особистості впливає на рівень досягнень учнів, її необхідно розвивати, щоб у суспільстві сформувалось нове ставлення до учня як до компетентної розвинутої особистості.