

**Методичні рекомендації
щодо організації та проведення II етапу Всеукраїнської учнівської
олімпіади з фізики у 2017/2018 навчальному році**

*Федченко С.Г., методист Центру
методичної та аналітичної
роботи КВНЗ «Харківська академія неперервної освіти»*

1. У II етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики беруть участь учні 7-11 класів, які стали переможцями I етапу олімпіади. Кількісний склад учасників визначає оргкомітет II етапу олімпіади.

2. Організація та проведення II етапу олімпіади здійснюється згідно з Положенням про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності, затвердженим наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 22.09.2011 № 1099, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 17.11.2011 за № 1318/200564 (далі Положення)

3. Початок **виконання олімпіадних завдань** – 10⁰⁰. На виконання учнями завдань відводиться 3 астрономічні години.

4. Зміст завдань охоплює матеріал шкільної навчальної програми з фізики за попередні роки навчання та матеріал розділів і тем, які учні-учасники II етапу олімпіади, мають опанувати до терміну проведення цього етапу олімпіади (наведені в таблиці):

Клас	Розділи, теми навчальних програм
7	Розділ 1. «Фізика як природнична наука. Пізнання природи». Розділ 2. «Механічний рух» (по тему «Середня швидкість нерівномірного руху.» включно).
8	Розділ 1. «Теплові явища» (по тему «Розрахунок кількості теплоти при плавленні/твердненні тіл.» включно).
9	Розділ 1. «Магнітні явища». Розділ 2. «Світлові явища» (по тему «Отримання зображень за допомогою лінзи.» включно).
10	Розділ 1. «Кінематика». Розділ 2. «Динаміка» (по тему «Рух тіла, кинутого під кутом до горизонту.» включно).
11	Розділ 1. «Електричне поле». Розділ 2. «Електричний струм».

Завдання можуть містити матеріал, розрахований на загальну ерудицію, допитливість школярів, а також дещо виходити за рамки шкільної програми, що сприятиме реалізації мети та завдань II етапу олімпіади:

- стимулювання творчого самовдосконалення учнівської молоді;
- пропаганда наукових знань, підвищення інтересу до поглибленаого вивчення фізики;
- виявлення, розвиток у школярів творчих здібностей і зацікавленості науково-дослідною діяльністю;
- формування складу команд для участі в III етапі Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики.

Розділи та теми подані у відповідності до діючих навчальних програм із фізики, а саме:

для 7-9 класів – оновлена навчальна програма, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 р. № 804, яка розміщена на офіційному веб-сайті МОН України (<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programi-5-9-klas-2017.html>);

для 10-11 класів – навчальна програма академічного рівня для загальноосвітніх навчальних закладів, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України № 1021 від 28.10.2010 р. зі змінами, затвердженими наказом Міністерства освіти і науки України від 14.07. 2016 р. № 826 і розміщена на офіційному веб-сайті Міністерства (<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>).

Комплект завдань для кожної паралелі містить 5 задач. Поряд з умовою задачі вказана максимальна кількість балів, яку учень може одержати за її розв'язання.

Із метою перевірки набуття учнями первинних навичок планування та проведення фізичного експерименту, опрацювання та інтерпретації його результатів, а також для якісної підготовки до практичного туру III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з фізики у пакеті завдань в кожній паралелі пропонується завдання **експериментального спрямування**.

Особливі умови. Виконання олімпіадних завдань вимагає самостійної роботи від її учасників. Усі необхідні дані для розв'язування завдань подані в їх умовах, тому учням не дозволяється користуватися додатковою літературою (посібниками, довідниками тощо). Бажано обмежити використання мобільних телефонів. Для виконання обчислень можна використовувати звичайні мікрокалькулятори.

5. Відповідно до пункту 7.3.4. Положення після завершення II етапу олімпіади журі необхідно надати до оргкомітету III етапу олімпіади аналітичний звіт про результати проведення цього етапу олімпіади, у якому представити короткий аналіз виконання кожного завдання по кожній паралелі з указанням типових помилок, відсотка виконання завдань. Окрім того, журі може висловити свою думку з приводу розв'язання учнями окремих завдань (оригінальні методи розв'язання тощо).

6. Під час виконання завдань учні мають продемонструвати знання теоретичного матеріалу, уміння аналізувати фізичну проблему (або описувати фізичну ситуацію), здійснювати пошук математичної моделі розв'язку, реалізовувати розв'язок і аналіз одержаних результатів, експериментальні вміння та дослідницькі навички, уміння планувати невеликі експериментальні дослідження, робити узагальнення й висновки.

7. Перевірка та оцінювання учнівських робіт.

Журі олімпіади оцінює записи, подані в чистовику. Чернетки не перевіряються.

Перевірка робіт здійснюється журі відповідно до стандартної методики оцінювання виконання завдань (максимальна кількість балів ставиться за повне правильне розв'язання). Оцінюючи виконання завдання, слід урахувати наступне: чи наведено правильний розв'язок; у правильному розв'язку є невеликі недоліки, які в цілому не впливають на розв'язок; розв'язок у цілому

правильний, але містить суттєві математичні помилки; знайдено розв'язок одного з двох можливих випадків; є розуміння фізики явища, але розв'язок фрагментарний, отримати відповідь неможливо; є окремі рівняння, що відповідають суті завдання, але розв'язок помилковий або відсутній; розв'язок неправильний або відсутній. Слід також ураховувати повноту пояснень у ході розв'язання. Правильна відповідь, наведена без обґрунтування, або отримана з неправильних міркувань, не може бути оцінена максимальною кількістю балів.

Остаточні критерії оцінювання завдань, у яких відображені певні «кроки» розв'язування кожного завдання, обговорюються і затверджуються на засіданні жури по кожній паралелі окремо після попередньої перевірки певної кількості робіт.

Усі позначки в роботі участника олімпіади члени журі роблять тільки червоними чорнилами. Бали за проміжні викладки ставляться поруч із відповідними місцями в роботі (це виключає пропуск окремих пунктів із критеріїв оцінок). Підсумковий бал за виконання завдання ставиться в кінці розв'язку. Крім того, член журі заносить його в таблицю на першій сторінці роботи та ставить свій підпис під оцінкою.

У випадку неправильного розв'язку необхідно знаходити й відмічати помилку, яка до нього призвела. Це дозволяє точніше оцінити правильну частину розв'язку.

Звертаємо увагу на необхідність дотримання пункту 4.1 Положення, за яким участники олімпіад усіх етапів мають право ознайомитися з відповідями (розв'язками) завдань, **запропонованими журі**, та з попередніми результатами перевірки робіт учасників до підбиття остаточних підсумків.

При визначенні переможців II етапу олімпіади бажано враховувати, що орієнтовний розподіл кількості дипломів I, II та III ступенів у кожній паралелі має відповідати співвідношенню 1:2:3.

8. Для якісної підготовки до II етапу олімпіади з фізики пропонуємо:

1. Здійснювати індивідуальну підготовку учнів-членів команди.
2. Повторити навчальний матеріал, вивчений у попередніх класах.
3. Опрацювати з учнями завдання II етапу олімпіади попередніх років.
4. Проводити тренінги з розв'язування подібних завдань. Можна використовувати завдання, які пропонуються на сайті Всеукраїнського фізичного конкурсу «Левеня» www.levenia.com.ua (розділи «Тестування», «Архів задач»).

5. Використовувати при підготовці:

- навчальний посібник «1001 задача з фізики» (Гельфгат І.М., Генденштейн Л.Є., Кирик Л.А.) видавництва «Гімназія», 2010;
- навчальне видання «Вопросы и задачи по физике» (Тарасов Л.В., Тарасова А.Н.), Москва: «Высшая школа», 1990;
- видання «Экспериментальные физические задачи на смекалку» Ланге В.Н., Москва: «Наука», 1985;
- збірник «Задачи по физике с анализом их решения» Савченко Н.Е., Москва: «Наука», 1986; «Збірник задач «Левеня» (2002 – 2011)» (упорядник Алексейчук В.І.), Львів: «Каменяр», 2012;
- Савченко Н.Е. Задачи по физике с анализом их решения. / Н.Е. Савченко. – М.: Просвіщення: Учеб. лит., 1996.