

Новітні форми підготовки до НМТ з фізики в рамках НУШ

В умовах реформування освіти та впровадження Нової української школи питання підготовки до Національного мультипредметного тесту набуває особливої актуальності. Сучасні учні потребують не лише ґрунтовних знань, але й ефективних методів навчання, що відповідають їхнім потребам та інтересам.

Традиційна підготовка до НМТ з фізики часто зводиться до механічного заучування формул та розв'язування типових задач. Проте, такий підхід не завжди забезпечує глибоке розуміння предмету та успішне складання іспиту.

В рамках НУШ на перший план виходять компетентнісний підхід, розвиток критичного мислення та вміння застосовувати знання на практиці. Тому, сучасні методи підготовки до НМТ з фізики повинні враховувати ці вимоги.

Новітні форми підготовки:

1. Інтерактивні технології:
 - онлайн-платформи та ресурси (Khan Academy, EdEra, Prometheus тощо пропонують відеоуроки, інтерактивні завдання, тести та можливість спілкування з вчителями та іншими учнями);
 - віртуальні лабораторії (дозволяють проводити експерименти та дослідження, не виходячи з дому, що сприяє кращому розумінню фізичних явищ);
 - ігри та симуляції (перетворюють навчання на цікавий та захоплюючий процес, допомагають засвоїти складні концепції).
2. Проектна діяльність:
 - створення власних проєктів (учні можуть досліджувати цікаві для них фізичні явища, проводити експерименти та презентувати свої результати);
 - робота в групах (сприяє розвитку комунікативних навичок та вміння працювати в команді).
3. STEM-освіта:
 - інтеграція фізики з іншими науками (математикою, інформатикою, інженерією);
 - розв'язування практичних завдань, що мають значення для реального життя.
4. Персоналізований підхід:
 - індивідуальні навчальні плани (врахування потреб та особливостей кожного учня);
 - консультації з вчителями (допомога у подоланні труднощів та підтримка мотивації).
5. Формувальне оцінювання:
 - регулярний моніторинг прогресу учнів та своєчасне коригування освітнього процесу;

- забезпечення зворотного зв'язку (допомога учням зрозуміти свої помилки та покращити результати).

Рекомендації:

- поєднувати традиційні та новітні методи навчання для досягнення найкращих результатів;
- використовувати різноманітні ресурси (онлайн-платформи, підручники, збірники задач, науково-популярну літературу тощо);
- працювати систематично та наполегливо (успіх у складанні НМТ потребує часу та зусиль);
- звертатися за допомогою до вчителів у разі виникнення труднощів;
- вірити у свої сили (позитивний настрій є важливим фактором успіху).

Цікавою формою роботи є робота з формулами у вигляді таблиці, яку необхідно заповнити.

Механіка	МКТ	Електростатика. Струм
1. Швидкість (рівноприскорений рух):	1. Маса молекули:	1. Закон Кулона:
2. Доцентрове прискорення:	2. Основне рівняння МКТ :	2. Зв'язок між напруженістю і напругою:
3. Період (відома ω):	3.Зв'яз. абс. темп. з серед. кінет. енерг. молек.:	3. Робота ел. поля (відомі заряд та напруга):
4. Вага тіла, прискорення напрямлене \uparrow :	4. Рівн. Клапейрона:	4. Електроємність плоского конденсатора:
5. Закон всесвітнього тяжіння:	5. Рівн. Менд-Клапейрона:	5. Електроємність послідовного з'єдн:
6. Момент сили:	6. Середня квадрат. швидк. молекул:	6. Електроємність паралельного з'єдн.:
7. Тиск рідини на глибині h:	7. Внутр. енергія ідеальн. газу:	7. Сила струму (визначення):
8. Тиск твердого тіла:	8. Робота газу:	8. Опір (визначення):

МЕТОД ОПОРНОЇ ЗАДАЧІ

(дає можливість учню самому обирати завдання в залежності від власних можливостей, опорна задача легка-іди вгору, важко-вниз)

1. Які значення потенціальної та кінетичної енергії стріли масою 50 г, випущеної з лука зі швидкістю 30 м/с вертикально вгору, через 2 с після початку руху?

2. Саранча стрибнула з місця вертикально вгору на висоту 60 см. Якою була швидкість комахи в момент відштовхування від землі?

3. На яку висоту підніметься кулька масою 10 г, випущена з дитячого пістолета вертикально вгору, якщо пружина довжиною 15 см була стиснута до 5 см, а її жорсткість 9,8 Н/см?

4. Санчати з хлопцем, загальна маса яких становить 100 кг, з'їжджають з гори заввишки 8 м і завдовжки 100 м. Яка середня сила опору рухові санчат, якщо в кінці гори вони досягли швидкості 10 м/с, а початкова швидкість дорівнює нулю?

5. Автоматичний пістолет має рухомий кожух, зв'язаний з корпусом пружиною, жорсткість якої 4 кН/м. Маса кожуха 400 г, маса кулі 8 г. Під час пострілу кожух відскакує назад на відстань 3 см. З якою мінімальною швидкістю має вилітати куля, щоб пістолет міг працювати?

6. Розігнавшись до швидкості 27 км/год, ковзаняр хоче виїхати на льодову гірку. На яку висоту від початкового рівня він виїде з розгону, якщо підйом гори становить 1 м на кожні 20 м, а коеф. тертя ковзання об лід 0,02?

7. М'яч падає з висоти 1,4 м на підлогу. Яку початкову швидкість, напрямлену вниз, необхідно надати м'ячу, щоб після трьох ударів об підлогу він максимально піднявся до попередньої висоти. Вважати, що при кожному ударі м'яч втрачає 50 % енергії.

ІДЕЯ

закони
(розв'язування)

Важливим аспектом розв'язування задач є його внесення біля умови, що дає змогу швидко повторювати формули, відтворювати ідеї.

<p>З якою силою притягаються один до одного два супутники Землі масою по 3,87 т кожний, котрі наблизились один до одного на відстань 100 м?</p>	
<p>Третину шляху автомобіль рухався зі швидкістю 36км/год 2/3 шляху яка складає 300м,автомобіль проїхав за 60с. Визначити середню швидкість руху автомобіля</p>	
<p>Гумова куля містить 2л повітря при температурі 27°C при атмосферному тиску 10⁵Па. Який об'єм займе повітря якщо шар занурити у воду на глибину 10 м, де температура 6°C. Відп. в літрах</p>	
<p>.Електрон, який пройшов різницю потенціалів 1200 В влітає в однорідне магнітне поле з індукцією 0,01 Тл і починає рухатись по колу. Визначте радіус кола. Прийняти $m=9 \cdot 10^{-31}$ кг, $q=1,5 \cdot 10^{-19}$ Кл. Відповідь виразити в мм. 1мм=10⁻³м.</p>	

Новітні форми підготовки до НМТ з фізики в рамках НУШ відкривають перед учнями широкі можливості для успішного складання іспиту та подальшого навчання. За умови правильного підходу та використання ефективних методів, кожен учень може досягти високих результатів та реалізувати свій потенціал.