

Методичні рекомендації щодо викладання фізики та астрономії у 2024/2025 навчальному році

26 серпня 2024 року

ЦПР «Освітня траєкторія» ДМР
Євгеній Головня



Освітня галузь України, як і всі сфери життя суспільства, зазнала суттєвих трансформацій в умовах війни з російською федерацією. Попри продовження повномасштабного вторгнення освітній процес у школах України триває.

Освітня спільнота злагоджено працює над організацією безпечного та якісного освітнього процесу, забезпеченням прав його учасників, які знаходяться, як в Україні, так і за кордоном.

В умовах воєнного стану освіта потребує нових підходів до навчання, швидких та ефективних рішень, інноваційних форм організації освітнього процесу, адаптованих до умов сьогодення.



Фізика є фундаментальною наукою, яка вивчає загальні закономірності перебігу природних явищ, закладає основи світорозуміння на різних рівнях пізнання природи й надає загальне обґрунтування природничо-наукової картини світу. Сучасна фізика, крім наукового, має важливе соціокультурне значення. Вона стала невід’ємною складовою загальної культури високотехнологічного інформаційного суспільства.

Навчання фізики в основній школі спрямовується на досягнення загальної мети базової загальної середньої освіти, яка полягає в розвитку та соціалізації особистості учнів, формуванні їхньої національної самосвідомості, загальної культури, світоглядних орієнтирів, екологічного стилю мислення і поведінки, творчих здібностей, дослідницьких навичок і навичок життєзабезпечення, здатності до саморозвитку та самонавчання в умовах глобальних змін і викликів.



Навчальні програми

Шкільний курс фізики побудовано за двома логічно завершеними конценрами, зміст яких узгоджується зі структурою середньої школи:

в основній школі (7 – 9 класи) вивчається логічно завершений базовий курс фізики, який закладає основи фізичного знання;

у старшій школі вивчення фізики відбувається залежно від обраного профілю навчання.

В основній школі вивчення фізики спрямоване на формування предметної компетентності — необхідних знань, умінь, цінностей та здатності застосовувати їх у процесі пізнання й у практичній діяльності.

Базовий курс фізики (7 – 9 класи) закладає основи фізичного знання на явищному (феноменологічному) рівні, він ґрунтується на тих знаннях з основ фізики, які учні отримали на попередніх етапах навчання, зокрема на уроках природознавства в початковій школі й у 5 класі, а також із повсякденного досвіду пізнання навколишнього світу.



Навчальні програми

Зміст навчання фізики в старшій школі сформовано з урахуванням того, що вже було вивчено учнями у базовому курсі фізики основної школи і не дублює його.

При вивченні другого концентру фізики учень розширює, поглиблює знання, формує нові уміння, розширює компетентності шляхом вивчення понять фізики на якісно новому рівні, у тому числі за рахунок використання міжпредметних зв'язків, зокрема більш досконалого математичного апарату, яким учні ще не володіли у основній школі тощо.

Під час проведення практикуму з розв'язування фізичних задач, формулювання тем навчальних проектів, постановці лабораторних і практичних робіт учитель добирає їх таким чином, щоб урахувати предметні компетентності, набуті учнями в основній школі.



Навчальні програми

З першого вересня 2024 року базова середня освіта переходить з адаптаційного циклу (5 - 6 класи) до базового предметного навчання (7 - 9 класи), що дає змогу враховувати вікові та індивідуальні особливості розвитку й потреби учнів, а також забезпечувати просування індивідуальними освітніми траєкторіями.

Фізика як навчальний предмет є складовою природничої галузі, визначеної Державним стандартом базової середньої освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України **від 30 вересня 2020 року № 898**, який вступає в дію для 7 класів з 1 вересня 2024 року.

Викладання фізики у 2024/2025 навчальному році здійснюватиметься:

за модельними навчальними програмами «Фізика. 7 - 9 класи» для закладів загальної середньої освіти за авторськими колективами:

1. **Максимович З.Ю.**, Білик М.М., Варениця Л.В., Коваль Г.С., Микитеєк О.М., Ординович М.Б., Созанський А.В., Шевців В.Ф. (гриф надано наказом МОН від 20.02.2023 №184);

2. **Кремінський Б.Г.**, Гельфгат І.М., Божинова Ф.Я., Ненашев І.Ю., Кірюхіна О.О. (гриф надано наказом Міністерства освіти і науки України від 16 серпня 2023 №1001);

3. **Головко М.В.**, Засекін Д.О., Засекіна Т.М., Крячко І.П., Ляшенко О.І., Мацюк В.М., Мельник Ю.С., Непорожня Л.В., Сіпій В.В. (гриф надано наказом Міністерства освіти і науки України від 16 серпня 2023 №1001);



Навчальні програми укладено відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України **від 07.06.2017 № 804**

У 10-11 класах *(рівень стандарт, профільний рівень)* пропонують такі варіанти (на вибір вчителя):

1. Навчальна програма для 10 - 11 класів закладів загальної середньої освіти, «ФІЗИКА і АСТРОНОМІЯ» (авторський колектив під керівництвом **Ляшенка О.І.**);

2. «ФІЗИКА», навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів (авторський колектив під керівництвом **Локтева В.М.**);

3. «АСТРОНОМІЯ», навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів (авторський колектив під керівництвом **Яцківа Я.Я.**).

У модельних навчальних програмах відсутній фіксований розподіл годин на різні розділи й теми. Кількість годин, необхідна для вивчення кожної конкретної теми чи розділу, визначається вчителем/вчителькою згідно з загальною кількістю годин, передбаченою навчальним планом закладу освіти для цього предмета, і враховує очікувані результати навчання, встановлені навчальною програмою.



Навчальні програми

За обраною модельною програмою вчитель самостійно розробляє навчальну програму, яка затверджується педагогічною радою. Під час розробки навчальної програми педагоги можуть вносити зміни до запропонованого модельною навчальною програмою змісту навчального предмета з урахуванням різних факторів, таких, як рівень підготовки класу, регіональні особливості, робочий навчальний план школи, потреби учнів, матеріально-технічне забезпечення закладу освіти, запити батьків і громади. Ці зміни можуть включати додавання регіонального компоненту, розширення/поглиблення або ущільнення змісту окремих елементів програми, додавання тематики до лабораторних, експериментальних чи творчих робіт, вилучення окремих питань для уникнення надмірної деталізації. Максимальна кількість таких змін складає 20%. Крім того, учитель може змінювати порядок вивчення тем, зберігаючи логічну послідовність досягнення навчальних результатів.



Навчальні проєкти -

ефективний засіб формування предметної компетентності учнів у процесі навчання фізики

Навчальні проєкти розробляють окремі учні або групи учнів упродовж певного часу (наприклад, місяць або семестр) у процесі вивчення того чи іншого розділу фізики.

Теми й види навчальних проєктів, форми їх представлення учні обирають самостійно або разом із учителем.

Упродовж року учень обов'язково виконує один навчальний проєкт (індивідуальний або груповий).

Презентація й обговорення (захист) проєктів відбувається на спеціально відведеному уроці або під час уроку з певної теми.

Навчальні проєкти учнів можуть бути представлені до конкурсу-захисту МАН України

Наказ МОН від 08.02.2021 № 147



Навчальний фізичний експеримент

як органічна складова методичної системи навчання фізики забезпечує формування в учнів необхідних практичних умінь, дослідницьких навичок та особистісного досвіду експериментальної діяльності. Завдяки цьому учні зможуть у межах набутих знань розв'язувати пізнавальні завдання засобами фізичного експерименту.

- демонстраційний і фронтальний експерименти;
- лабораторні роботи;
- короткотривалі досліді;
- фізичний практикуму;
- навчальні проєкти;
- позаурочні досліді і спостереження тощо.

Перелічені в програмі демонстраційні досліді й лабораторні роботи є необхідними й достатніми щодо вимог Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти.



Практичні заняття з розв'язування задач

Однією з найважливіших ділянок роботи в системі навчання фізики та астрономії в школі є розв'язування задач.

Розв'язування задач, особливо прикладного змісту, сприяє закріпленню вивченого матеріалу, демонструє єдність фізики та астрономії з математикою, та іншими предметами природничого циклу.

Задачі різних типів можна ефективно використовувати на всіх етапах засвоєння нового знання: для розвитку інтересу, творчих здібностей і мотивації учнів до навчання фізики і астрономії, під час постановки проблеми, що потребує розв'язання, у процесі формування нових знань учнів, вироблення практичних умінь учнів, з метою повторення, закріплення, систематизації та узагальнення засвоєного матеріалу, з метою контролю якості засвоєння навчального матеріалу чи діагностування навчальних досягнень учнів тощо.



Навчальні екскурсії

Навчальні екскурсії та уроки серед природи є необхідними складниками освітнього процесу з фізики.

Кількість екскурсій (як мінімум одна на рік) та час їхнього проведення визначаються вчителем за погодженням з адміністрацією закладу освіти.

Оцінювання навчальних досягнень учнів за результатами таких екскурсій здійснюється на розсуд учителя.



Державна підсумкова атестація

Державна підсумкова атестація у формі зовнішнього незалежного оцінювання здійснюється з предмета «Фізика» незалежно від того, за якими навчальними програмами навчались учні.



Календарно-тематичне та поурочне планування

Здійснюється вчителем у довільній формі, у тому числі з використанням друкованих чи електронних джерел тощо.

Формат, обсяг, структура, зміст та оформлення календарно-тематичних планів та поурочних планів-конспектів є індивідуальною справою вчителя.

Під час розроблення календарно-тематичного та системи поурочного планування вчитель має самостійно вибудовувати послідовність формування очікуваних результатів навчання, враховуючи при цьому послідовність розгортання змісту в підручнику.

Учитель може переносити теми уроків, відповідно до того, як учні засвоїли навчальний матеріал, визначати кількість годин на вивчення окремих тем.



Вивчення фізики

Перед початком вивчення чергової теми вчитель повинен ознайомити учнів з

- тривалістю вивчення теми (кількість занять);
- кількістю й тематикою обов'язкових робіт і термінами їх проведення;
- умовами оцінювання.

До обов'язкових видів робіт можуть належати: лабораторні роботи, роботи фізичного практикуму, залік, конференція, самостійна та контрольна роботи тощо.



Оцінювання навчальних досягнень учнів

Контроль навчальних досягнень учнів здійснюється у вигляді поточного, тематичного, семестрового, річного оцінювання та державної підсумкової атестації.

У процесі вивчення значних за обсягом тем можливе проведення декількох проміжних тематичних оцінювань.

Учитель у своїй діяльності керується орієнтовними вимогами оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти, затвердженими наказом Міністерства освіти і науки України **№ 1222 від 21.08.2013 та № 1093 від 02.08.2024**



*Усе, що є насправді величним, створено людьми, котрі
можуть працювати у свободі*

Альберт Ейнштейн

