

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ФІЗИКИ Й АСТРОНОМІЇ У СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ

Особливістю фізики як навчального предмета є його спрямованість на використання знань, умінь і навичок у житті. Навчання фізики у кінцевому результаті має не тільки дати суму знань, а й сформувати достатній рівень компетенції. Тому складовими навчальних досягнень учнів з курсу фізики є не лише володіння навчальним матеріалом та здатність його відтворювати, а й уміння та навички знаходити потрібну інформацію, аналізувати її та застосовувати в стандартних і нестандартних ситуаціях у межах вимог навчальної програми до результатів навчання.

Відтак оцінюванню підлягає:

- 1) рівень володіння теоретичними знаннями, що їх можна виявити під час усного чи письмового опитування, тестування;
- 2) рівень умінь використовувати теоретичні знання під час розв'язування задач різного типу (розрахункових, експериментальних, якісних);
- 3) рівень володіння практичними вміннями та навичками, що їх можна виявити під час виконання лабораторних робіт і фізичного практикуму;
- 4) зміст і якість творчих робіт учнів (рефератів, творчих експериментальних робіт, виготовлення приладів, комп'ютерне моделювання фізичних процесів тощо).

Основними видами оцінювання є: поточне, тематичне, підсумкове за семестр, підсумкове річне оцінювання та державна підсумкова атестація. Поточне оцінювання носить заохочувальний, стимулюючий та діагностикокорегуючий характер, його необхідність визначається вчителем. Під час виставлення оцінки за тему необхідно враховувати всі вищезазначені складові оцінювання рівня навчальних досягнень. Можна запропонувати такі способи виставлення тематичної оцінки:

- за результатами двох видів робіт — виконання контрольної роботи, яка включає теоретичні питання і задачі, та практичної складової теми, що враховує поточні оцінки за лабораторні та експериментальні роботи або їх підсумкову оцінку;
- залік, проведений у письмовій, усній чи комбінованій формах, завдання до якого включають питання з теорії, задачі й експериментальні завдання;
- узагальнення поточних оцінок за всі види робіт (за згодою учня).

Об'єктами оцінювання є знання та вміння учнів, а також рівень розвитку їхнього фізичного мислення. Під час оцінювання враховуються знання учнів про:

- фізичні явища і процеси: ознаки явища чи процесу, за якими вони відбуваються, зв'язок явища чи процесу з іншими, їх пояснення на основі наукової теорії, приклади використання;
- фізичні дослідження та спостереження: мета дослідження чи спостереження, схема, умови, за наявності яких здійснюється дослід чи спостереження, перебіг і результати дослідження чи спостереження;
- фізичні величини: властивості, що характеризуються цим поняттям (величиною), зв'язок з іншими величинами (формула), означення величини, одиниці фізичної величини, способи її вимірювання;
- закони: формулювання та математичний вираз закону; дослідження, що підтверджують його справедливості, приклади врахування і застосування його на практиці, межі застосування, умови застосування (для учнів старшої школи);
- фізичні теорії: дослідне обґрунтування теорії, основні положення, закони і принципи цієї теорії, основні наслідки; практичні застосування, межі застосування цієї теорії (для учнів старшої школи);

— прилади чи пристрої, механізми і машини, технології: призначення, принцип дії та схема будови; застосування і правила користування, переваги та недоліки.

Зміст контролю повинен співвідноситись зі змістом навчання в конкретному типі (профілі) навчального закладу. Засоби контролю мають відповідати загальній спрямованості навчально-виховного процесу в умовах здійснення профільної диференціації.

При цьому враховуються:

- обсяг відтвореної інформації та її співвідношення з обсягом одержаної учнем інформації (її повнота);
- обсяг інформації, здобутої учнем, та її доцільність;
- рівень самостійності в оволодінні теоретичними знаннями;
- частота використання допомоги вчителя;
- кількість помилок і недоліків у відповіді.

Помилка свідчить про те, що учень не оволодів основними знаннями і вміннями. Якщо одна й та сама помилка (недолік) неодноразово трапляється у відповіді, то вона трактується як одна помилка (недолік).

Недоліки свідчать про недостатньо міцне засвоєння (відсутність) основних знань та вмінь, які відповідно до програми не вважаються основними.

Недоліком вважається помилка, допущена в одних випадках і не допущена в інших, таких самих випадках. Закреслення та виправлення у письмових роботах свідчать про пошук правильного рішення і не вважаються недоліком. Навчальні досягнення учнів характеризуються за такими **рівнями**:

I. Початковий рівень: відповідь учня при відтворенні навчального матеріалу елементарна, фрагментарна, зумовлена нечіткими уявленнями про предмети і явища; діяльність учня здійснюється під керівництвом учителя.

II. Середній рівень: знання неповні, поверхові, учень відтворює основний навчальний матеріал, але недостатньо осмислено, має проблеми з аналізуванням та формулюванням висновків; здатний виконувати завдання за зразком.

III. Достатній рівень: учень знає істотні ознаки понять, явищ, закономірностей, зв'язки між ними, самостійно застосовує знання у стандартних ситуаціях, уміє аналізувати, робити висновки, виправляти допущені помилки. Відповідь учня повна, логічна, обґрунтована; розуміння пов'язане з одиничними образами, не узагальнене.

IV. Високий рівень: учень має глибокі, міцні, узагальнені знання про предмети, явища, поняття, теорії, їхні суттєві ознаки та зв'язок останніх з іншими поняттями; здатний використовувати знання як у стандартних, так і в нестандартних ситуаціях.

Критерії оцінювання рівня володіння учнями теоретичними знаннями

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень
I. Початковий	1	Учень (учениця) володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ природи, з допомогою вчителя відповідає на запитання, що потребують відповіді «так» чи «ні»
	2	Учень (учениця) описує природні явища на основі свого попереднього досвіду, з допомогою вчителя відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді

	3	Учень (учениця) з допомогою вчителя зв'язно описує явище або його частини без пояснень відповідних причин, називає фізичні чи астрономічні явища, розрізняє буквені позначення окремих фізичних чи астрономічних величин
II. Середній	4	Учень (учениця) з допомогою вчителя описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його власних спостереженнях чи матеріалі підручника, розповідях учителя тощо
	5	Учень (учениця) описує явища, відтворює значну частину навчального матеріалу, знає одиниці вимірювання окремих фізичних чи астрономічних величин і формули з теми, що вивчається
	6	Учень (учениця) може зі сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущені неточності (власні, інших учнів), виявляє елементарні знання основних положень (законів, понять, формул)
III. Достатній	7	Учень (учениця) може пояснювати явища, виправляти допущені неточності, виявляє знання і розуміння основних положень (законів, понять, формул, теорій)
	8	Учень (учениця) уміє пояснювати явища, аналізувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зі сторонньою допомогою (вчителя, однокласників тощо) робити висновки
	9	Учень (учениця) вільно та оперативно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок
IV. Високий	10	Учень (учениця) вільно володіє вивченим матеріалом, уміло використовує наукову термінологію, вміє опрацьовувати наукову інформацію: знаходити нові факти, явища, ідеї, самостійно використовувати їх відповідно до поставленої мети
	11	Учень (учениця) на високому рівні опанував програмовий матеріал, самостійно, у межах чинної програми, оцінює різноманітні явища, факти, теорії, використовує здобуті знання і вміння в нестандартних ситуаціях, поглиблює набуті знання
	12	Учень (учениця) має системні знання, виявляє здібності до прийняття рішень, уміє аналізувати природні явища і робить відповідні висновки й узагальнення, уміє знаходити й аналізувати додаткову інформацію

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів при розв'язуванні задач

Визначальним показником для оцінювання вміння розв'язувати задачі є їх складність, яка залежить від:

- 1) кількості правильних, послідовних, логічних кроків та операцій, здійснюваних учнем; такими кроками можна вважати вміння (здатність):
 - усвідомити умову задачі;
 - записати її у скороченому вигляді;
 - зробити схему або малюнок (за потреби);
 - виявити, яких даних не вистачає в умові задачі, та знайти їх у таблицях чи довідниках;
 - виразити всі необхідні для розв'язку величини в одиницях СІ;
 - скласти (у простих випадках - обрати) формулу для знаходження шуканої величини;
 - виконати математичні дії й операції;
 - здійснити обчислення числових значень невідомих величин;
 - аналізувати і будувати графіки;
 - користуватися методом розмінностей для перевірки правильності розв'язку задачі;
 - оцінити одержаний результат та його реальність.
- 2) раціональності обраного способу розв'язування;
- 3) типу завдання (з одної або з різних тем (комбінованого), типового (за алгоритмом) або нестандартного).

Початковий рівень(1-3 бали)	Учень (учениця) уміє розрізняти фізичні чи астрономічні величини, одиниці вимірювання з певної теми, розв'язувати задачі з допомогою вчителя лише на відтворення основних формул; здійснює найпростіші математичні дії
Середній рівень (4-6 балів)	Учень (учениця) розв'язує типові прості задачі (за зразком), виявляє здатність обґрунтувати деякі логічні кроки з допомогою вчителя
Достатній рівень (7- 9 балів)	Учень (учениця) самостійно розв'язує типові задачі й виконує вправи з одної теми, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язку
Високий рівень (10- 12 балів)	Учень (учениця) самостійно розв'язує комбіновані типові задачі стандартним або оригінальним способом, розв'язує нестандартні задачі

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів при виконанні лабораторних і практичних робіт

При оцінюванні рівня володіння учнями практичними вміннями та навичками під час виконання фронтальних лабораторних робіт, експериментальних задач, робіт фізичного практикуму враховуються знання алгоритмів спостереження, етапів проведення дослідження (планування дослідів чи спостережень, збирання установки за схемою; проведення дослідження, знімання показників з приладів), оформлення результатів дослідження - складання таблиць, побудова графіків тощо; обчислювання похибок вимірювання (за потребою), обґрунтування висновків проведеного експерименту чи спостереження.

Рівні складності лабораторних робіт можуть задаватися:

- через зміст та кількість додаткових завдань і запитань відповідно до теми роботи;
- через різний рівень самостійності виконання роботи (при постійній допомозі вчителя, виконання за зразком, докладною або скороченою інструкцією, без інструкції);
- організацією нестандартних ситуацій (формулювання учнем мети роботи, складання ним особистого плану роботи, обґрунтування його, визначення приладів та матеріалів, потрібних для її виконання, самостійне виконання роботи та оцінка її результатів).

Обов'язковим при оцінюванні є врахування дотримання учнями правил техніки безпеки під час виконання фронтальних лабораторних робіт чи робіт фізичного практикуму.

Початковий рівень (1-3 бали)	Учень (учениця) називає прилади та їх призначення, демонструє вміння користуватися окремими з них, може скласти схему досліду лише з допомогою вчителя, виконує частину роботи без належного оформлення
Середній рівень (4- 6 балів)	Учень (учениця) виконує роботу за зразком (інструкцією) або з допомогою вчителя, результат роботи учня дає можливість зробити правильні висновки або їх частину, під час виконання та оформлення роботи допущені помилки
Достатній рівень (7- 9 балів)	Учень (учениця) самостійно монтує необхідне обладнання, виконує роботу в повному обсязі з дотриманням необхідної послідовності проведення дослідів та вимірювань. У звіті правильно й акуратно виконує записи, таблиці, схеми, графіки, розрахунки, самостійно робить висновок
Високий рівень (10-12 балів)	Учень (учениця) виконує всі вимоги, передбачені для достатнього рівня, визначає характеристики приладів і установок, здійснює грамотну обробку результатів, розраховує похибки (якщо потребує завдання), аналізує та обґрунтовує отримані висновки дослідження, тлумачить похибки проведеного експерименту чи спостереження. Більш високим рівнем вважається виконання роботи за самостійно складеним оригінальним планом або установкою, їх обґрунтування