

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з фізики та астрономії

Під час визначення рівня навчальних досягнень з фізики оцінюється:

- рівень володіння теоретичними знаннями;
- рівень умінь використовувати теоретичні знання під час розв'язування задач чи вправ різного типу (розрахункових, експериментальних, якісних, комбінованих тощо);
- рівень володіння практичними вміннями та навичками під час виконання лабораторних робіт, спостережень і фізичного практикуму.
- Вміння знаходити додаткову інформацію на основі критичного мислення

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». Може знаходити самостійно відповідну інформацію у підручнику. У результаті вивчення навчального матеріалу учень: - називає об'єкт вивчення (правило, вираз, формули, символ тощо). За допомогою вчителя виконує елементарні завдання.
	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. Розпізнає фізичні величини, прилади для їх вимірювань та одиниці вимірювання.
	6	Учень (учениця) може зі сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущені неточності (власні, інших учнів). Може самостійно сформулювати визначення фізичних та астрономічних величин й основних законів.
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 на основі критичного мислення.

Кожен наступний рівень вимог включає вимоги до попереднього, а також додає нові.

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. Учень повторює інформацію, операції, дії, засвоєні ним у процесі навчання. Відповідає на запитання за умовою задач.
Середній рівень (4-6 балів)	Учень (учениця) розв'язує типові прості задачі (за зразком), виявляє здатність обґрунтувати деякі логічні кроки з допомогою вчителя. Вміє переводити одиниці вимірювання в систему СІ.
Достатній рівень (7-9 балів)	Учень (учениця) самостійно розв'язує типові задачі й виконує вправи з одної теми, обґрунтовуючи обраний спосіб розв'язку. Учень самостійно застосовує знання в стандартних ситуаціях, вміє виконувати певні операції, загальна методика і послідовність (алгоритм) яких йому знайомі, але зміст та умови виконання змінені. Розв'язує задачі з застосуванням двох-трьох формул.
Високий рівень (10-12 балів)	Учень (учениця) самостійно розв'язує комбіновані типові задачі стандартним або оригінальним способом, розв'язує нестандартні задачі. Розв'язує задачі з застосуванням складного виводу формул. Учень здатний самостійно орієнтуватися в нових для нього ситуаціях, складати план дій і виконувати його, пропонувати нові, невідомі йому раніше розв'язання, тобто його діяльність має дослідницький характер. Вміє самостійно складати умову задачі за запропонованою темою.

Кожен наступний рівень вимог включає вимоги до попереднього, а також додає нові.

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)	Уміння планувати експеримент, тобто формулювати його мету, визначати експериментальний метод і давати йому теоретичне обґрунтування, наявні експериментальні засоби. 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)	Уміння складати план досліду й визначати найкращі умови для його проведення, обирати оптимальні значення вимірюваних величин та умови спостережень, враховуючи. 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. Виконується творче завдання.

Кожен наступний рівень вимог включає вимоги до попереднього, а також додає нові.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів при виконанні проектної роботи:

Оскільки виконання навчальних проектів передбачає інтегровану дослідницьку, творчу діяльність учнів, спрямовану на отримання самостійних результатів за консультативної допомоги вчителя, то найвищої оцінки за такі види роботи може заслуговувати учень, що не лише виявляє знання, а й демонструє здатність і досвід ефективного застосування цих знань у запропонованій йому штучній ситуації.

Оцінювання такого виду діяльності здійснюється індивідуально, за самостійно виконане учнем завдання. У зв'язку з цим оцінки за навчальні проекти і творчі роботи виконують накопичувальну функцію, можуть фіксуватися в портфоліо і враховуються при виведенні тематичної оцінки. За умовою виконання всіх вимог методу проектної діяльності учні отримують оцінки достатнього та високого рівня, так як цей вид діяльності відноситься до творчої роботи.

Основні вимоги до використання методу проектів:

1. Наявність значущої у дослідницькому, творчому плані проблеми/задачі, що вимагає інтегрованого знання, дослідницького пошуку для її вирішення
2. Практична, теоретична, пізнавальна значущість передбачуваних результатів
3. Самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність учнів.
4. Створення плану реалізації навчального проекту. Структурування змістовної частини проекту (із зазначенням поетапних результатів).
5. Використання дослідницьких методів, які передбачають певну послідовність дій:
 - визначення проблеми та похідних від неї завдань дослідження (використання під час спільного дослідження методу "мозкового штурму", "круглого столу");
 - висування гіпотез їх вирішення;

- обговорення методів дослідження (статистичних методів, експериментальних, спостережень, та т.і.);
- обговорення способів оформлення кінцевих результатів (презентацій, захисту, творчих звітів, переглядів, та т.і.).
- збір, систематизація та аналіз отриманих даних;
- підведення підсумків, оформлення результатів, їх презентація;
- висновки, висування нових проблем дослідження.

Початковий рівень (1-3 бали)	Уміння обрати доцільну тему, скласти план роботи знайти додатковий матеріал, написати, або надрукувати, прочитати на уроці.
Середній рівень (4 - 6 балів)	Учень вміє розповісти той матеріал, який був знайдений за обраною темою, пояснити доцільність обраної теми, проаналізувати роботу, зробити висновок.
Достатній рівень (7 - 9 балів)	Учень вміє застосовувати практичну діяльність за обраною темою проекту, оперує теоретичними даними, робить висновки, доводить актуальність обраної теми.
Високий рівень (10 - 12 балів)	Учень доводить практичну, теоретичну, пізнавальну значущість передбачуваних результатів, створює план реалізації навчального проекту, використовує дослідницькі методи, які передбачають певну послідовність дій, висуває гіпотези та їх вирішення, обговорює методи дослідження, підводить підсумки та аналізує отримані результати

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів при виконанні контрольних та самостійних робіт:

Контрольні роботи за умовою завдань поділяються на 4 навчальні рівні, кожен з яких має відповідну кількість балів, що зазначено.

Кожен рівень містить певну кількість завдань, за правильне виконання яких учень отримує відповідну кількість балів.

Початковий рівень (1-3 бали)	Учень (учениця) володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ природи, відповідає на теретичні запитання, розрізняє одиниці вимірювання та фізичні величини, розрізняє буквені позначення окремих фізичних чи астрономічних величин. Виконує завдання низького рівня, як зазначено за умовою контрольної роботи.
Середній рівень (4 - 6 балів)	Учень (учениця) може пояснювати явища, виправляти допущені неточності. Може самостійно сформулювати визначення фізичних та астрономічних величин й основних законів, розв'язати стандартну задачу з застосуванням однієї формули. Виконує завдання середнього рівня, як зазначено за умовою контрольної роботи.
Достатній рівень (7 - 9 балів)	Уміння відповісти на логічне запитання з фізики, або астрономії на знання законів, розв'язати задачу з застосуванням двох- трьох формул, проаналізувати результат, Учень самостійно застосовує знання в

	стандартних ситуаціях, вміє виконувати певні операції, загальна методика і послідовність (алгоритм) яких йому знайомі, але зміст та умови виконання змінені. Виконує завдання достатнього рівня, як зазначено за умовою контрольної роботи.
Високий рівень (10 - 12 балів)	Учень (учениця) самостійно розв'язує комбіновані типові задачі стандартним або оригінальним способом, розв'язує нестандартні задачі. Розв'язує задачі з застосуванням складного виводу формул, аналізує отримані результати. Виконує завдання високого рівня, як зазначено за умовою контрольної роботи.

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів при виставленні тематичних та семестрових оцінок:

Тематичне оцінювання здійснюється на підставі результатів опанування учнями матеріалу теми (частини теми) відповідно до вимог навчальних програм упродовж її вивчення з урахуванням поточних балів, різних видів навчальних робіт (лабораторних, самостійних, творчих, контрольних робіт) та навчальної активності школярів.

Під час тематичного оцінювання з фізики мають бути враховані результати навчальних досягнень учнів із трьох напрямів:

- рівень володіння теоретичними знаннями;
- рівень умінь використовувати теоретичні знання під час розв'язування задач чи вправ різного типу (розрахункових, експериментальних, якісних, комбінованих тощо);
- рівень володіння практичними вміннями та навичками під час виконання лабораторних робіт, спостережень і фізичного практикуму.

Оцінка за семестр виставляється за результатами тематичного оцінювання, а за рік - на основі семестрових оцінок.

Використані джерела:

- <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1222729-13/conv#n216>
- https://mon.gov.ua/storage/app/media/regulatorna_dijalnist/2020/09/14/Systema%20otsinyuvannya/Proyekt%20nakazu%20MON%20Systema%20otsinyuvannya.pdf
- <https://mstyshyn.ukr.school/wp-content/uploads/sites/24/2020/11/otsinyuvannya-5-9-klasy.pdf>
- <https://naurok.com.ua/metodichni-rekomendaci-schodo-rozrobki-navchalnih-proektiv-z-fiziki-za-programoyu-osnovno-shkoli-134169.html>