

Критерії оцінювання навчальних досягнень з фізики та астрономії

Фізика та астрономія

Витяг з наказу МОН України

21.08.2013

№1222

Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти

*Додаток 2
до наказу МОН України
від 21.08.2013 №1222
Зі змінами
затвердженими наказом МОН
№1009 від 19.08.2016*

Головна мета навчання фізики в середній школі полягає в розвитку особистості учнів засобами фізики як навчального предмета, зокрема завдяки формуванню в них предметної компетентності на основі фізичних знань, наукового світогляду й відповідного стилю мислення, розвитку експериментальних умінь і дослідницьких навичок, творчих здібностей і схильності до креативного мислення.

Тому складовими навчальних досягнень учнів з курсу фізики є не лише володіння навчальним матеріалом у межах вимог навчальної програми і здатність його відтворювати, а й уміння та навички знаходити потрібну інформацію, аналізувати її та застосовувати в стандартних і нестандартних ситуаціях, мати власні оцінні судження.

Відповідно основною функцією оцінки є не контроль результатів і підбиття підсумків, а стимулювання покращення якості досягнень учнів, ефективний засіб зворотного зв'язку щодо ступеня власних досягнень і як засіб самооцінювання.

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 узагальненими експериментальними уміннями та навичками, що їх можна виявити під час виконання лабораторних робіт і фізичного практикуму;

4) зміст і якість творчих робіт учнів (навчальних проєктів, творчих експериментальних робіт, виготовлення приладів, комп'ютерне моделювання фізичних процесів тощо).

Види усного опитування:

індивідуальне опитування передбачає розгорнуту відповідь учня на оцінку; учень має не лише відтворити текст підручника чи розповідь учителя на попередньому уроці, а й самостійно пояснити матеріал, довести наукові положення, проілюструвати їх власними прикладами;

комбіноване опитування дає змогу перевірити знання відразу кількох учнів: один відповідає усно, решта – за вказівкою вчителя виконує певні завдання; до нього вдаються тоді, коли весь матеріал в основному засвоюється і необхідно переконатися у тому; учитель аналізує матеріал разом з викликаним учнем, який пояснює під час індивідуального опитування, водночас організовується робота всіх учнів класу; їм можна запропонувати уважно вислухати й проаналізувати відповідь однокласника; така активна робота може бути також оцінена;

фронтальне опитування сприяє систематизації знань, розвиває навчальну активність учнів, але не враховує індивідуальний темп мислення, стимулює прості відповіді; саме тому його необхідно поєднувати з груповим та індивідуальним опитуванням;

групове опитування (проєкти, усна самостійна робота в класі і вдома); взаємоконтроль учнів у парах і групах; самоконтроль тощо.

Види письмового опитування:

індивідуальне (виконання самостійних та контрольних робіт тощо);

групове (розв'язування задач, тестів тощо).

Під час поточного оцінювання навчальних досягнень учнів слід ураховувати:

характеристики усної розгорнутої відповіді: правильність, логічність, обґрунтованість, цілісність, ілюстрованість ;

якість знань: повнота, глибина, гнучкість, системність, міцність;

сформованість загальнонавчальних умінь і навичок: аналізувати, синтезувати, порівнювати, класифікувати, узагальнювати, робити висновки, здобувати інформацію з різноманітних джерел тощо; оцінювати проміжні й кінцеві результати, розподіляти роботу над певним завданням на етапи тощо;

складність фізичних задач (уміння розв'язувати задачі, що передбачають безпосереднє застосування закону за зразком; на застосування 12 законів (залежностей) за зразком; комбіновані задачі на застосування 23 законів (залежностей); з використанням «прихованих» (явно не заданих умовою задачі) даних (у т.ч. й табличних значень окремих фізичних величин); на пошук та застосування невідомого способу (методу) розв'язання задачі; уміння складати фізичні задачі);

досвід творчої діяльності (уміння приймати ефективні рішення в проблемних ситуаціях, формулювати припущення; застосовувати знання і вміння в нових умовах; знаходити можливості застосування знань і вмінь поза школою);

самостійність оцінних суджень.

Поточне оцінювання навчальних досягнень учнів здійснюється на розсуд учителя з урахуванням оцінювання навчальної діяльності школярів, а саме: уміння учнів працювати самостійно з навчальним матеріалом, а також у парах або групах під час розв'язання навчальних проблем. Ці аспекти навчальної діяльності є дуже важливими для розвитку ключових компетентностей школярів.

Під час оцінювання групової роботи перевага надається вмінню розподіляти роботу між учасниками й дотримуватися демократичного стилю спілкування, який полягає в доброзичливому ставленні до однокласників, уникненні авторитарних проявів, умінні тактовно допомогти іншому тощо.

Оцінювання рівня оволодіння учнями певною сукупністю умінь, які в цілому складають узагальнене експериментальне вміння здійснюється за результатами виконання фронтальних лабораторних робіт, експериментальних задач, робіт фізичного практикуму або підсумкової лабораторної чи експериментальної роботи. При цьому необхідно враховувати вміння учня:

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

б) уміння підготувати експеримент, тобто обирати необхідне обладнання й вимірювальні прилади, збирати дослідні установки чи моделі, раціонально розташовувати прилади, досягаючи безпечного проведення досліду;

в) уміння спостерігати, визначати мету й об'єкт спостереження, встановлювати характерні ознаки перебігу фізичних явищ і процесів, виділяти їхні суттєві ознаки;

г) уміння вимірювати фізичні величини, користуватися різними вимірювальними приладами й мірами, тобто визначати ціну поділки шкали приладу, знімати покази приладу;

г) уміння обробляти результати експерименту, обчислювати значення величин, похибки вимірювань, креслити схеми дослідів, складати таблиці одержаних даних, готувати звіт про проведену роботу, записувати значення фізичних величин у стандартизованому вигляді тощо;

д) уміння інтерпретувати результати експерименту, описувати спостережувані явища й процеси, застосовуючи фізичну термінологію, подавати результати у вигляді формул і рівнянь, функціональних залежностей, будувати графіки, робити висновки про проведені дослідження на основі поставленої мети.

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

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.

Рівні навчальних досягнень	Бали	Характеристика навчальних досягнень учня (учениці)
Початковий	1	Учень володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ природи та природних об'єктів, за допомогою вчителя відповідає на запитання, що потребують відповіді «так» чи «ні»
	2	Учень описує природні явища та природні об'єкти на основі свого попереднього досвіду, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді
	3	Учень за допомогою вчителя описує явище або його частини без пояснень відповідних причин, називає фізичні явища, розрізняє позначення окремих фізичних величин. За допомогою вчителя проводить найпростіші розрахунки
Середній	4	Учень за допомогою вчителя описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на його власних спостереженнях чи матеріалі підручника, розповідях учителя тощо. Проводить найпростіші розрахунки за зразком
	5	Учень описує явища, відтворює значну частину навчального матеріалу, знає одиниці окремих фізичних величин, записує основні формули, рівняння. Проводить найпростіші розрахунки самостійно. Демонструє вміння вирішувати простіші побутові завдання (механіка, теплота, електрика)
Середній	6	Учень може зі сторонньою допомогою пояснювати явища, виправляти допущені неточності (власні, інших учнів), виявляє елементарні знання основних положень (законів, понять, формул). Розв'язує задачі на одну дію за зразком. Демонструє вміння вирішувати простіші побутові завдання (механіка, теплота, електрика)

Рівні навчальних досягнень	Бали	Характеристика навчальних досягнень учня (учениці)
Достатній	7	Учень може пояснювати явища, виправляти допущені неточності, виявляє знання і розуміння основних положень (законів, понять, формул, теорій). Розв'язує задачі на одну-дві дії самостійно. Демонструє вміння вирішувати простіші побутові завдання (механіка, теплота, електрика), демонструє знання про похибки вимірювань
	8	Учень уміє пояснювати явища, аналізувати, узагальнювати знання, систематизувати їх, зі сторонньою допомогою (вчителя, однокласників тощо) робити висновки. розв'язує задачі на дві-три дії самостійно. Демонструє вміння вирішувати простіші побутові завдання (механіка, теплота, електрика), демонструє знання про похибки вимірювань
	9	Учень вільно володіє вивченим матеріалом у стандартних ситуаціях, наводить приклади його практичного застосування та аргументи на підтвердження власних думок. Розв'язує задачі на три-чотири дії самостійно
Високий	10	Учень вільно володіє вивченим матеріалом, уміло послуговується науковою термінологією, вміє знаходити та опрацьовувати наукову інформацію (нові факти, описи явищ, ідей), самостійно використовувати її. Розв'язує задачі на п'ять-шість дій самостійно. Демонструє вміння вирішувати побутові завдання (механіка, теплота, електрика), демонструє знання про похибки вимірювань
	11	Учень на високому рівні опанував програмовий матеріал, самостійно, у межах чинної програми оцінює різноманітні явища, факти, теорії, використовує здобуті знання і вміння у нестандартних ситуаціях, поглиблює набуті знання. Розв'язує комбіновані задачі, що потребують володіння навчальним матеріалом різних тем з фізики. Демонструє вміння вирішувати побутові завдання (механіка, теплота, електрика), демонструє знання про похибки вимірювань

Рівні навчальних досягнень	Бали 12	<p align="center">Характеристика навчальних досягнень учня (учениці)</p> <p>Учень вільно володіє програмовим матеріалом, виявляє здібності, вміє самостійно поставити мету дослідження (як експериментального, так і теоретичного), вказує шляхи її реалізації, робить аналіз та висновки. Розв'язує комбіновані задачі, що потребують володіння навчальним матеріалом різних тем з фізики. Демонструє вміння вирішувати реальні повсякденні завдання (механіка, теплота, електрика). Демонструє знання про правила безпеки, похибки вимірювань</p>
----------------------------	----------------	--

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

Критерії оцінювання проектної діяльності учнів

Рівень навчальних досягнень	Загальні критерії співпраці учнів (робота в групах)	Загальні критерії навчальних досягнень учнів під час підготовчого етапу
Високий	Учні ефективно співпрацюють в команді. Кожен учень виконує завдання відповідно до розподілених обов'язків. Знає та дотримується правил роботи в групі та ведення дискусій. Робота є злагодженою та	Визначено чіткі цілі проекту відповідно до обраної теми. Чітке розподілення ролей та їх функціоналу (для групового проекту). Сформульовано ключові та тематичні питання.

	результативною.	Сформульовано гіпотези вирішення проблемного питання. Визначено методи дослідження. Розроблено чіткий план проведення дослідження та визначено кінцевий спосіб представлення результатів дослідження.
Достатній	Учні працюють разом як команда на всіх етапах проекту. Успіх досягається завдяки різним вмінням/талантам окремих членів. Кожен відповідає за окрему ділянку роботи. Непорозуміння вирішуються продуктивно.	Відповідно до обраної теми проекту визначено цілі та напрямки дослідження. Визначено методи дослідження. Розроблено план пошуково-дослідницької діяльності. Розподілено функціональні завдання для учасників групи (для групового проекту).
Середній	Діяльність учнів в групі здійснюється відповідно до розподілених обов'язків. Частина учасників відповідально справилися зі своїми завданнями. Наявне неефективне спілкування, що не дозволило завершити важливі моменти спільної роботи.	Обрано тему проектної діяльності та визначено цілі, проблемне питання для дослідження. Планування етапів дослідження проведено частково, спосіб представлення результатів проектної діяльності не визначено
Низький	Роботу над проектною діяльністю було виконано не ефективно, учні не співпрацювали між собою, кінцевий результат не відповідає поставленим завданням.	Відповідно до обраної теми та визначеного напрямку дослідження планування діяльності не здійснено або є не чітким. Відсутній розподіл функцій учасників проекту відповідно до рольового розподілу.

Рівень навчальних досягнень	Загальні критерії діяльності учнів під час діяльнісного етапу (пошуково-дослідницька діяльність)		Загальні критерії діяльності учнів під час захисту проекту
Високий	Збір даних	1. Результатом пошуку інформації є	1. Розроблено чіткий план доповіді.

		<p>систематизований список інформаційних джерел.</p> <p>2. Здійснено аналіз вірогідності джерел інформації та отриманих даних.</p> <p>3. Відповідно до запланованих методів дослідження (екскурсія, спостереження, досліді, бесіда, інтерв'ю, анкетування, робота з книгою, робота з архівними матеріалами, опрацювання інтернет-джерел) отримано та проаналізовано результати.</p>	<p>2. Доповідь вирізняється якістю й переконливістю, аргументованістю.</p> <p>3. Продемонстрована глибина знань з предмету дослідження, ерудованість.</p> <p>4. Доповідач готовий до дискусії, чітко відповідає на запитання.</p> <p>5. Дотримується правил ведення дискусії.</p> <p>6. Використана наочність.</p>
	<p>Обробка і аналіз отриманих даних</p>	<p>1. Здійснено різносторонній аналіз отриманої інформації та визначено способи вирішення проблеми.</p> <p>2. Відображено співставлення висновків із гіпотезою.</p> <p>3. Узагальнення матеріалу здійснено з використанням таблиць, схем, списків, ментальних карт, хмар тегів та інших структурованих елементів.</p> <p>4. Сформульовано та обґрунтовано висновки пошуково-дослідницької діяльності.</p> <p>5. Чітко відслідковується особистий вклад учня (учнів) в процесах пошуку, дослідження та узагальнення матеріалу.</p> <p>6. Практичне застосування проекту обґрунтовано із врахування теоретичної</p>	<p>7. Злагоджена робота учнів під час захисту проекту відповідно до розподілу обов'язків.</p> <p>8. Дотримано регламент виступу.</p>

		частини та спрямовано на вирішення проблеми, що досліджується.	
	Оформлення результатів дослідження та підготовка до підсумкового звіту	<ol style="list-style-type: none"> 1. Форма представлення та узагальнення результатів дослідження відповідає обраній під час підготовчого етапу. 2. Зміст представленої матеріалу відповідає темі проекту та визначеному напрямку дослідження. 3. Результати пошуково-дослідницької діяльності представлені відповідно до встановленої мети, плану та в повному обсязі (тема, мета, проблемне питання, гіпотези, хід дослідження, результати дослідження, висновки тощо) 4. Дотримано принципу науковості. 5. Стислість та лаконічність подання матеріалу. 6. Інформацію викладено логічно, доступно, відповідно до вікової категорії учнів. 7. Дотримано грамотності (граматика, орфографія, стиль). 8. Дотримано правил оформлення та естетичного вигляду кінцевого результату (презентації, публікації, стінгазети, вебсайту, відеоролика тощо). 9. Наявність якісних графічних зображень відповідно до теми проекту. 	

		<p>10. Належне оформлення інформаційних джерел.</p> <p>11. Всі матеріали проекту створено та використано з дотриманням авторських прав.</p> <p>12. Під час представлення результатів проекту наявні оригінальні ідеї та креативний підхід щодо оформлення та вибору засобів роботи (мультимедіа, анімації тощо).</p>	
Достатній	Збір даних	<p>1. Результатом пошуку інформації є систематизований список інформаційних джерел. Аналіз вірогідності отриманої інформації здійснено частково.</p> <p>2. Відповідно до запланованих методів дослідження (екскурсія, спостереження, дослід, бесіда, інтерв'ю, анкетування, робота з книгою, робота з архівними матеріалами, опрацювання інтернет-джерел) отримано та проаналізовано результати.</p>	<p>1. Розроблено план доповіді.</p> <p>2. Доповідь переконлива, але не всі твердження достатньо аргументовані.</p> <p>3. Не продемонстрована глибина знань з предмету дослідження.</p> <p>4. Доповідач готовий до дискусії, але наявні неточності у відповідях на запитання.</p> <p>5. Допущені мовленнєві недоліки.</p> <p>6. Використана наочність.</p> <p>7. Дотримано регламент виступу.</p>
	Обробка і аналіз отриманих даних	<p>1. Проведено аналіз опрацьованого матеріалу та сформульовано висновки пошуково-дослідницької діяльності</p> <p>2. Узагальнення матеріалу здійснено з використанням таблиць, схем, списків, ментальних карт, хмар тегів та інших структурованих елементів.</p>	

		<p>3. Чітко прослідковується особистий вклад учня (учнів) в процесах пошуку, дослідження та узагальнення матеріалу.</p> <p>4. Сформульовано напрямки практичного застосування результатів роботи над проектом.</p>	
	<p>Оформлення результатів дослідження та підготовка до підсумкового звіту</p>	<p>1. Форма представлення та узагальнення результатів дослідження відповідає обраній під час підготовчого етапу.</p> <p>2. Зміст представленого матеріалу відповідає темі проекту та визначеному напрямку дослідження.</p> <p>3. Результати пошуково-дослідницької діяльності представлені відповідно до встановленої мети та розробленого плану.</p> <p>4. Дотримано принципу науковості.</p> <p>5. Інформацію викладено логічно, доступно, відповідно до вікової категорії учнів.</p> <p>6. Дотримано грамотності (граматика, орфографія, стиль).</p> <p>7. Частково дотримано правил оформлення та естетичного вигляду кінцевого результату (презентації, публікації, стінгазети, вебсайту, відеоролика тощо).</p> <p>8. Наявність графічних зображень відповідно до теми проекту.</p> <p>9. Належне оформлення інформаційних джерел.</p>	

		10. Всі матеріали проекту створено та використано з дотриманням авторських прав.	
Середній	Збір даних	<ol style="list-style-type: none"> 1. Створено список інформаційних джерел, аналіз вірогідності інформації відсутній. 2. Здійснено та представлено опрацювання статистичних даних. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Попереднє планування доповіді відсутнє. 2. Доповідь недостатньо аргументована, не переконлива. 3. Знання з предмету дослідження поверхневі. 4. Наявні неточності у відповідях на запитання. 5. Допущені мовленнєві недоліки. 6. Наочність відсутня. 7. Не дотримано регламент виступу.
	Обробка і аналіз отриманих даних	<ol style="list-style-type: none"> 1. Проведено аналіз опрацьованого матеріалу та сформульовано висновки пошуково-дослідницької діяльності. 2. Узагальнення матеріалу здійснено з використанням одного або двох структурованих елементів (таблиці, списки, схеми, діаграми тощо). 3. Висновки, зроблені учнями, частково аргументовані. 4. Особистий внесок учня (учнів) в дослідження проблеми не відслідковується. Проект виконано на основі матеріалів та ідей, запозичених з різних джерел інформації. 	
	Оформлення результатів дослідження та підготовка до підсумкового звіту	<ol style="list-style-type: none"> 1. Для результатів проектної діяльності доречно обрано форму представлення. 2. Зміст представленого матеріалу відповідає темі проекту та частково висвітлює обраний напрямок дослідження. 3. Інформацію викладено доступно, відповідно до 	

		<p>вікової категорії учнів, але стисло.</p> <p>4. Є зауваження до граматики, орфографії та стилю написання тексту.</p> <p>5. Наявність недоліків в оформленні кінцевого результату (презентації, публікації, стінгазети, вебсайту, відеоролика тощо).</p> <p>6. Наявність графічних зображень відповідно до теми проекту.</p> <p>7. Посилання на інформаційні джерела, зазначені у списку, частково відсутні.</p>	
Низький	Збір даних	<p>1. Відсутній список інформаційних джерел.</p> <p>2. Відсутні результати самостійного дослідження учнів, діяльності, пов'язаної з навичками аналізу, синтезу та узагальнення.</p> <p>3. Методи дослідження та пошуку інформації, крім опрацювання інтернет-ресурсів, не використано.</p>	<p>1. Попереднє планування доповіді відсутнє.</p> <p>2. Доповідь частково підготовлена.</p> <p>3. Рівень знань з предмету поверхневий.</p> <p>4. Відсутні чіткі відповіді на запитання.</p> <p>5. Наочність відсутня.</p> <p>6. Не дотримано регламент виступу.</p>
	Обробка і аналіз отриманих даних	<p>1. Аналіз опрацьованого матеріалу та формулювання висновків пошуково-дослідницької діяльності виконано поверхнево.</p> <p>2. Висновки, зроблені учнями, не аргументовані.</p>	
	Оформлення результатів дослідження та підготовка до	<p>1. Зміст представленого матеріалу частково відповідає визначеній темі проекту, не розкриває обраному напрямку пошуково-дослідницької</p>	

	підсумкового звіту	<p>діяльності.</p> <p>2. Інформацію викладено стисло.</p> <p>3. Наявність граматичних помилок.</p> <p>4. Є значні зауваження щодо правил оформлення та естетичного вигляду кінцевого результату (презентації, публікації, стінгазети, вебсайту, відеоролика тощо).</p> <p>5. Наявність графічних зображень частково доцільна (не відповідає тематиці проекту, низька якість, велика кількість графічних зображень).</p> <p>6. Відсутні посилання на інформаційні джерела.</p> <p>7. Порушено дотримання авторських прав.</p>	
--	---------------------------	--	--

Критерії оцінювання Веб-квеста

Обов'язковим для веб-квесту є попереднє (до початку роботи) оголошення критеріїв оцінювання. Це мотивує учасників до активної участі.

Критерії	Обґрунтування критеріїв, зміст	Бали
Розуміння завдання	Робота команди демонструє точне розуміння завдання: учасники вибудовують чіткий алгоритм його розв'язання, мають глибокі теоретичні знання про фізичні величини, закони, явища природи, які досліджуються, знають будову приладів та вміють ними користуватися (при необхідності)	9-12
	Часткове розуміння завдання: учасники уявляють послідовність його розв'язання, мають достатні теоретичні знання про фізичні величини, закони, явища природи, які досліджуються, знають будову приладів, але стикаються з труднощами при їх використанні (за необхідності)	5-8

	Команда не розуміє завдання, не складає план дій; учасники мають поверхневі знання про фізичні величини, закони, явища природи, які досліджуються; не знають будову і принцип роботи приладів, не вміють ними користуватися (за необхідності)	0-4
Виконання завдання	Використовуються різні джерела для пошуку алгоритму розв'язання завдання, проводяться наукові дослідження методами фізичного пізнання (планування експерименту, вибір методу дослідження, вимірювання, обробка та інтерпретація одержаних результатів), сучасні засоби візуалізації інформації	9-12
	Використовується обмежена кількість джерел інформації для пошуку алгоритму розв'язування завдання та сучасних засобів візуалізації інформації; учасники, за необхідності, можуть провести експеримент, обробити та частково проаналізувати одержані результати	5-8
	План дій щодо розв'язання завдання не складається; учасники не вміють підготувати, провести та проаналізувати експеримент; простежується випадковий набір інформації без його критичного аналізу; не використовуються можливості сучасних засобів візуалізації інформації	0-4
Логіка викладу інформації	Матеріал викладено і сформульовано логічно	9-12
	Матеріал викладено і сформульовано з деякими неточностями, з порушеннями логіки	5-8
	Відсутня логіка	0-4
Професійна майстерність	Правильне розкриття теми з точки зору фізики і суміжних дисциплін; проведення, за необхідності, фізичного експерименту з аналізом результатів та обґрунтуванням отриманих висновків, тлумаченням похибок; вибір достовірних джерел інформації та програмних засобів	9-12
	Тема розкрита не повністю; експериментальне дослідження проведене з неповним аналізом результатів та обґрунтуванням отриманих висновків, без тлумачення похибок; використання недостатньої кількості програмних продуктів та джерел інформації	5-8
	Питання не розкрито взагалі; дослідження не проводиться; використано 1-2 джерела пошуку інформації та застосована одна програма для спроби розв'язання поставленого завдання	0-4
Робота груп		
Робота в групі	Чітка спланована робота	9-12

	Частково спланована	5-8
	Не спланована	0-4
Розподіл ролей/обов'язків в групі	Вся діяльність рівномірно розподілена між членами групи	9-12
	Робота розподілена між більшістю учасників групи	5-8
	Лише декілька членів групи відповідають чи працюють	0-4
Самостійність роботи групи	Повна самостійність виконання роботи	9-12
	Часткова самостійність роботи групи	5-8
	Несамостійна робота, потребують допомоги	0-4
Оформлення роботи		
Граматика, словник	Грамотно оформлена робота з точки зору граматики, стилістики, орфографії	9-12
	Допущені негрубі помилки з точки зору граматики, стилістики, орфографії	5-8
	Допущені грубі помилки	0-4
Стиль виконаної роботи	Дотримання єдиного стилю та поставлених вимог	9-12
	Незначне відхилення від вимог, нечітко витримано єдиний стиль	5-8
	Не дотримано єдиного стилю	0-4
Використання кольорів, спецефектів, стильних елементів, декору тощо	Грамотно підібрані всі елементи	9-12
	Певна невідповідність сучасним тенденціям оформлення роботи	5-8
	Порушення гармонії кольорової палітри, невикористання або лише часткове використання оздоблювальних елементів, декору тощо	0-4
Анімаційні ефекти (у випадку створення сайту, презентації)	Раціонально й ефектно використані можливості комп'ютерного моделювання фізичних явищ і процесів	9-12
	Нераціонально або частково використані можливості комп'ютерного моделювання фізичних явищ і процесів	5-8
	Такі елементи не використовувались	0-4
Розміщення інформації	Оптимальне розміщення інформації	9-12
	Деякі порушення щодо розміщення інформації, не зовсім раціональне використання місця	5-8
	Нераціональне використання робочого місця, порушення в розміщенні інформації	0-4
Включення в презентаційну роботу таких елементів як графіки,	Обґрунтоване і раціональне включення до роботи графіків фізичних процесів, експериментальних досліджень, узагальнених таблиць, діаграм, малюнків тощо	9-12
	Не зовсім точно підібрані малюнки, допущено незначні помилки при побудові графіків фізичних процесів,	5-8

діаграми, таблиці, малюнки тощо	експериментальних досліджень, діаграм до наявного матеріалу	
	Невикористані такі елементи як малюнки, таблиці; графіки фізичних процесів, експериментальних досліджень чи діаграми побудовані неправильно або повна невідповідність між ними та змістом роботи	0-4
Захист роботи		
Виступ перед аудиторією	Чіткий і логічний виклад інформації, структурованість, відредагованість, критичність аналізу проблеми; вміння вільно та усвідомлено оперувати фізичними термінами	9-12
	Точність, структурованість; недостатньо виявлена власна оцінка інформації; фізичні терміни використовуються, але без глибокого розуміння їх змісту	5-8
	Матеріал нелогічно вибудований; непривабливо оформлений; суть питання розкрита неповністю, проблемні питання залишилися поза увагою; фізичні терміни мало використовуються, або без розуміння їх змісту	0-4
Творчий підхід	Робота відрізняється глибиною та оригінальністю змісту, наявністю елементів науково-технічної новизни, практичністю та прикладним значенням	9-12
	Демонструється одна точка зору на проблему; мало елементів науково-технічної новизни; частково висвітлюється практичне, прикладне значення роботи	5-8
	Учень просто копіює інформацію із запропонованих джерел, нема критичного погляду на проблему, елементів науково-технічної новизни; зовсім не висвітлюється практичне, прикладне значення роботи	0-4
Авторська оригінальність	Робота насичена власними оригінальними прикладами, демонстраціями, експериментами тощо	9-12
	Робота містить окремі авторські знахідки	5-8
	Стандартна робота	0-4
Кваліфіковане ведення дискусії	Доповідачі повно і впевнено відповідають на запитання; демонструють вільне володіння матеріалом з розумінням фізичних термінів, поясненням законів, явищ, теорій, результатів експерименту тощо	9-12
	Доповідачі відповідають чітко не на всі питання; добре володіють матеріалом, можуть пояснювати закони, явища, теорії допускаючи неточності, але знають і розуміють фізичні терміни	5-8
	Доповідачі частково відповідають на поставлені питання;	0-4

	погано володіють матеріалом; не оперують фізичними термінами, не можуть пояснити законів, явищ, результатів експерименту тощо	
Ділові та вольові якості доповідача/ доповідачів	Доповідач прагне до високих результатів, готовий вести дискусію	9-12
	Доповідач не завжди проявляє доброзичливість або компетентність під час розмови	5-8
	Доповідач не готовий до дискусії, уникає контактів і запитань	
Максимальна кількість балів		216

Шкала переведень набраних балів в 12-ти бальну

Оцінка	Бали	Оцінка	Бали	Оцінка	Бали	Оцінка	Бали
1	18-27	4	55-72	7	109-126	10	163-181
2	28-36	5	73-90	8	127-144	11	182-209
3	37-54	6	91-108	9	145-162	12	210-216

Лист для самооцінювання

Прізвище, ім'я		
Роль у групі		Бали
Розуміння теми, мети та поставлених завдань	я не розумію	0-4
	я чітко розумію тему, мету, але не знаю точно як реалізувати запропоновані завдання	5-8
	я чітко розумію тему, мету і бачу шляхи реалізації запропонованих завдань	9-12
Опрацювання ресурсів веб-квесту	я не читав (-ла), не переглядав (-ла)	0-4
	я частково ознайомився (-лась) із запропонованими матеріалами	5-8
	я дізнався (-алась) багато нового	9-12
Участь у створенні плану роботи групи над запропонованим завданням	я не брав (-ла) участі	0-4
	я вніс (-ла) декілька пропозицій	5-8
	я брав (-ла) найактивнішу участь	9-12
Підбір матеріалів	я не брав (-ла) участі	0-4

(ілюстрації, аудіо-, відеоматеріали, флеш-анімації, формули, таблиці, графіки...)	я підібрав (-ла) матеріал до окремих питань запропонованої теми	5-8
	я брав(-ла) найактивнішу участь	9-12
Структурування інформації та оформлення результатів роботи (буклет, презентація, веб-сторінка чи веб-сайт)	я не брав (-ла) участі	0-4
	я розробляв (-ла) окремі статті буклету чи веб-сторінки (сайту), декілька слайдів презентації	5-8
	я брав (-ла) найактивнішу участь	9-12
Підготовка доповіді для публічного захисту роботи	я не брав (-ла) участі	0-4
	я підібрав (-ла) матеріал до окремих питань запропонованої теми	5-8
	я брав (-ла) найактивнішу участь	9-12
Публічний захист роботи	я не виступав (-ла)	0
	перед своєю групою	1-4
	перед своїм класом	5-6
	перед учнями інших класів	7-9
	на відкритому заході	10-12
Дискусія по результатах діяльності групи (відповіді на питання інших учасників веб-квесту)	я не зміг (-ла) відповісти на питання	0-4
	я не на всі питання давав (-ла) переконливі відповіді	5-8
	я переконливо й повністю відповідав (-ла) на поставлені запитання	9-12
Дослідницька діяльність в групі	я не працював (-ла)	0-4
	я іноді включався (-лась) у роботу	5-8
	я брав(-ла) активну участь у дослідженні проблемного питання	9-12
Практичне застосування набутих знань і вмій	я не маю уявлення про практичне застосування набутих знань	0-4
	я частково розумію практичне застосування набутих знань	5-8
	я чітко знаю де можна застосувати набуті знання	9-12
Максимальна кількість балів		120

Шкала переведень набраних балів в 12-ти бальну

Оцінка	Бали	Оцінка	Бали	Оцінка	Бали	Оцінка	Бали
---------------	-------------	---------------	-------------	---------------	-------------	---------------	-------------

1	0-10	4	40-49	7	70-79	10	100-109
2	11-21	5	50-59	8	80-89	11	110-119
3	22-39	6	60-69	9	90-99	12	120

Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів з астрономії

Рівні навчальних досягнень	Бали	Критерії оцінювання навчальних досягнень з астрономії
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 практичних робіт з картою зоряного неба.

Початковий рівень (1-3 бали)	Учень (учениця) називає частини рухомої карти зоряного неба та описує їх призначення, демонструє вміння користуватися окремими з них. Знає в якій частині карти вказане схилення, а в якій пряме піднесення світил.
Середній рівень (4 - 6 балів)	Учень (учениця) виконує вимоги попереднього рівня, а також працює з картою зоряного неба за зразком (інструкцією) або з допомогою вчителя, може визначити пряме піднесення та схилення вказаної зорі або навпаки – за координатами знайти відповідну зорю на карті зоряного неба.
Достатній рівень (7 - 9 балів)	Учень (учениця) самостійно виконує роботу в повному обсязі з дотриманням необхідної послідовності. Самостійно визначає пряме піднесення та схилення вказаної зорі або за координатами знаходить відповідну зорю на карті зоряного неба. Називає екваторіальні сузір'я, їх найяскравіші зорі.
Високий рівень (10 - 12 балів)	Учень (учениця) знає будову рухомої карти зоряного неба та вільно нею користується. Виконує вимоги попередніх рівнів, а також може назвати зорі, які в конкретний момент часу перебувають над місцем, де він знаходиться. Може назвати час (годину, хвилину) кульмінації вказаної зорі над його місцевістю. Може позначити і назвати на фотографії зоряного неба основні сузір'я (не лише зодіакальні) та їх найяскравіші зорі.

