

Методичні рекомендації щодо підготовки учнів до зовнішнього незалежного оцінювання з фізики в 2019 році

Наказом Міністерства освіти і науки України від 28.09.2018 року № 1036 «Про підготовку до проведення в 2019 році зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання, здобутих на основі повної загальної середньої освіти» визначено основні етапи підготовки та проведення зовнішнього незалежного оцінювання. Зокрема, зовнішнє незалежне оцінювання з фізики в 2019 році відбудеться 30 травня.

Здійснюючи підготовку учнів до зовнішнього незалежного оцінювання з фізики, необхідно орієнтуватися на вимоги щодо знань, умінь та навиків, передбачені Програмою зовнішнього незалежного оцінювання з фізики, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки від 03.02.2016 № 77 «Про затвердження програм зовнішнього незалежного оцінювання осіб, які бажають здобувати вищу освіту на основі повної загальної середньої освіти» та враховувати загальну характеристику сертифікаційної роботи з фізики зовнішнього незалежного оцінювання 2018 року, затверджену наказом Українського центру оцінювання якості освіти від 18.10.2017 № 152 «Про затвердження Загальних характеристик сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання 2018 року».

Сертифікаційна робота з фізики складається з завдань трьох видів.

По-перше, тестових завдань з вибором однієї правильної відповіді (№ 1–24), що мають умову та чотири варіанти відповідей, з яких лише одна правильна. Завдання вважається виконаним, якщо учасник зовнішнього незалежного оцінювання вибрав і позначив відповідь у бланку відповідей.

По-друге, завдань на встановлення відповідності («логічні пари») (№ 25-28), які мають умову та два стовпчики інформації, позначені цифрами (ліворуч) та буквами (праворуч). Виконання завдання передбачає встановлення відповідності (утворення «логічних пар») між інформацією, позначеною цифрами та буквами. Завдання вважається виконаним, якщо учасник зовнішнього незалежного оцінювання зробив позначки на перетинах рядків (цифри від 1 до 4) і колонок (букви від А до Д) у таблиці бланка відповідей.

По-третє, завдань відкритої форми з короткою відповіддю (№ 29-38) – структурованих (№ 29, 30) та неструктурованих (№ 31-38). Структуроване завдання складається з умови та двох частин, які передбачають розв'язування задачі. Завдання вважається виконаним, якщо учасник зовнішнього незалежного оцінювання, здійснивши відповідні числові розрахунки, записав відповіді до кожної з частин завдання, дотримуючись вимог і правил, у бланку відповідей. Неструктуроване завдання складається з умови та передбачає розв'язування задачі. Завдання вважається виконаним, якщо учасник зовнішнього незалежного оцінювання, здійснивши відповідні числові розрахунки, записав, дотримуючись вимог і правил, кінцеву відповідь у бланку відповідей.

Усього загальна кількість завдань роботи – 38.

Нарахування балів за виконання завдань сертифікаційної роботи з фізики здійснюється за схемою.

Завдання з вибором однієї правильної відповіді оцінюється в 0 або 1 бал:

- 1 бал, якщо вказано правильну відповідь;
- 0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або вказано більше однієї відповіді, або відповіді на завдання не надано.

Завдання на встановлення відповідності («логічні пари») оцінюється в 0, 1, 2, 3 або 4 бали:

- 1 бал – за кожен правильно встановлену відповідність («логічну пару»);
- 0 балів за будь-яку «логічну пару», якщо зроблено більше однієї позначки в рядку;
- 0 балів за завдання, якщо не вказано жодної правильної відповідності («логічної пари»), або відповіді на завдання не надано.

Завдання відкритої форми з короткою відповіддю.

Структуроване завдання оцінюється в 0, 1 або 2 бали:

- 1 бал за кожен правильно вказану відповідь;
- 0 балів, якщо вказано обидві неправильні відповіді, або відповіді на завдання не надано.

Неструктуроване завдання оцінюється в 0 або 2 бали:

- 2 бали, якщо вказано правильну відповідь;
- 0 балів, якщо вказано неправильну відповідь, або відповіді на завдання не надано.

Розв'язання завдань у чернетці не перевіряються й до уваги не беруться.

Максимальна кількість балів, яку можна набрати, правильно виконавши всі завдання сертифікаційної роботи з фізики, – 60.

На виконання роботи відведено 180 хвилин.

Повідомляємо, що результат виконання завдань сертифікаційної роботи буде зараховуватися як результат державної підсумкової атестації за освітній рівень повної загальної середньої освіти для випускників старшої школи загальноосвітніх навчальних закладів 2017 року (за вибором випускника) та буде використовуватися під час прийому до вищих навчальних закладів

Рекомендуємо під час підготовки учнів до виконання завдань зовнішнього незалежного оцінювання з фізики спрямовувати роботу на систематизацію знань з фізики, поглиблювати предметні вміння та навички, формувати досвід роботи з тестами.

Організувати роботу з систематизації та узагальнення теоретичного матеріалу, передбаченого програмою з фізики для зовнішнього незалежного оцінювання, допоможе планування повторення навчального матеріалу.

Повторення теоретичного матеріалу доцільно здійснювати за окремими розділами: «Механіка», «Електродинаміка», «Коливання і хвилі», «Оптика», «Квантова фізика», «Елементи теорії відносності».

Звертаємо увагу на необхідність повторення тем «Гідравлічний прес», «Принцип дії теплових двигунів. Коефіцієнт корисної дії», «Відносна вологість повітря та її вимірювання», тощо, які вивчаються лише один раз у

шкільному курсі фізики й не використовуються в процесі вивчення інших тем на більш глибокому рівні. Завдання, що ґрунтуються на теоретичному матеріалі таких тем, викликають певні труднощі під час виконання сертифікаційної роботи.

З метою організації самостійного повторення теоретичного матеріалу доцільно рекомендувати учням перегляд відеолекцій, які розміщені в мережі Інтернет, наприклад, на сторінках сайтів:

- http://courses.prometheus.org.ua/courses/Prometheus/102/2015_T1/about;
- <https://www.youtube.com/watch?v=U-3OFg3AEuI>;
- <https://buki.com.ua/ru/videos/>.

З метою запам'ятовування теоретичного матеріалу, доцільно рекомендувати учням складати схематичні опорні конспекти за методикою В. Шаталова або створювати карти пам'яті за методикою Т. Бьюзена.

Зазначимо, що поглиблення вмінь та навичок учнів відбувається в процесі розв'язування задач з фізики. Щоб організувати роботу з підготовки учнів до розв'язування завдань певного розділу, пропонуємо дібрати так звану базову (ключову) задачу, щоб під час її розв'язання учень міг узагальнити базові знання з теми, закріпити алгоритм застосування фізичних законів, правил.

У процесі підготовки необхідно використовувати завдання різних типів: якісні, розрахункові, графічні, експериментальні, комбіновані.

Якісні завдання передбачають використання знань основних понять фізичної теорії, логічний аналіз фізичних процесів і явищ на основі загальних фізичних міркувань, оцінювання порядку фізичних величин та їх співвіднесення у відповідних процесах. Відповідь до якісного завдання не потребує точних кількісних характеристик.

У сертифікаційній роботі з фізики якісними є завдання на встановлення відповідності або тести з вибором однієї правильної відповіді.

Результати ЗНО з фізики в 2018 році свідчать про низький рівень теоретичної підготовки учнів, тому на кожному уроці фізики на всіх його етапах повинно відбуватися повторення основних понять, фундаментальних фізичних дослідів. Доцільно скласти банк даних про досягнення видатних фізиків, вказавши ім'я вченого, назву закону та його математичний вираз, опис процесу.

Ураховуючи те, що завдання сертифікаційної роботи складаються виключно з теоретичного матеріалу, поданого в підручниках фізики, рекомендованих Міністерством освіти і науки України, доцільно порадити учням самостійно готуватись до ЗНО: читати шкільні підручники для 7-11 класів, виконувати вправи та відповідати на контрольні запитання параграфів.

У процесі підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання значну увагу доцільно приділити завданням на розуміння фізичних процесів, які допоможуть сформуванню вміння визначати загальні риси фізичних явищ, розпізнавати їх прояви, а також ознайомити з практичним застосуванням в техніці, побуті.

Розрахункові завдання потребують використання функціональних залежностей між основними фізичними величинами (формул), обов'язкове проведення обчислень, здійснення припущень, спрощень і отримання остаточної кількісної відповіді. У сертифікаційній роботі з фізики такими є завдання з вибором однієї правильної відповіді та завдання відкритої форми.

Звертаємо увагу, що розв'язування таких задач передбачає отримання числової відповіді без застосування калькуляторів та інших обчислювальних засобів, тому удосконалення вмінь та навичок усних та письмових обчислень необхідно здійснювати на кожному уроці фізики.

Також необхідно акцентувати увагу учнів, що для отримання правильного числового результату важливо дані задачі відразу переводити в одиниці системи СІ та потім використовувати в обчисленнях, оскільки навіть правильний розв'язок задачі не гарантує його комп'ютерне зарахування.

Зазначаємо, що традиційно складними є графічні завдання, які використовуються для перевірки вмінь аналізувати графіки, схеми, таблиці та визначати за ними потрібні для подальшого розв'язання значення величин або давати загальну характеристику процесам (явищам), що розглядаються. Тому для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання необхідно:

- відпрацювати навички виведення робочої формули, яка встановлює функціональні зв'язки між двома фізичними величинами;
- повторити матеріал з курсу математики про види функцій та їх графічне представлення;
- навчити розпізнавати математичні функції у функціональних залежностях робочих формул.

Обов'язковим елементом підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання з фізики повинно бути виконання експериментальних завдань, які формують уміння опрацьовувати, аналізувати, узагальнювати або конкретизувати результати експерименту. На відміну від традиційного підходу до виконання таких завдань з реальними тілами та приладами, завдання сертифікаційної роботи з фізики моделюють експериментальні ситуації на фотографіях або схематичних рисунках, тому в процесі демонстрації дослідів, проведення лабораторних та практичних робіт додатково необхідно супроводжувати реальні процеси, експерименти зображеннями на фотографіях, а в процесі розв'язання задач використовувати завдання за малюнками, схемами, фотографіями.

Під час підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання рекомендуємо ознайомити учнів з типами тестових завдань, технікою тестування (алгоритм виконання тестових завдань, оформлення роботи, дотримання визначених часових параметрів, заповнення бланків відповідей).

Рекомендуємо відпрацювати більш ефективні способи виконання тестових завдань різних форм. Виконуючи завдання з однією правильною відповіддю доцільно зіставляти факти, не перебирати всі чотири варіанти відповідей, а відбраковувати явно хибний варіант та потім оцінювати ті, які залишилися.

Встановлюючи логічні пари в завданні на відповідність варто вибрати найпростіші пари, що надає можливість у подальшому за допомогою інтуїції знайти правильні логічні пари до більш складних, навіть у випадку, коли їх строгого логічного розв'язання здійснити не вдалося.

Окрім того, доцільно націлити учнів на те, що розрахункові завдання можуть містити надлишкові дані.

Важливо також ознайомити учнів із стратегією виконання тесту в цілому: спочатку по-черзі відповідати на легкі завдання, а потім ще раз з початку до кінця опрацювати ті завдання, які здалися більш важкими.

Відпрацювати навички тестування можна в процесі виконанні тестів з фізики зовнішнього незалежного оцінювання попередніх років основної та додаткових сесій, які пропонуються в друкованих виданнях або в on-line режимі на сайтах:

- [https://zno.yandex.ua/ru/physics/?ncrnd=4774;](https://zno.yandex.ua/ru/physics/?ncrnd=4774)
- [https://zno-ua.net/lesson/physics/;](https://zno-ua.net/lesson/physics/)
- [http://zno.osvita.ua/physics/.](http://zno.osvita.ua/physics/)

Звертаємо увагу, що під час проведення уроків фізики доцільно використовувати різноманітні форми контролю навчальних досягнень учнів: тестову, усне опитування теоретичного матеріалу, самостійне розв'язування кількісних задач, групове обговорення розв'язку якісних завдань.

З метою забезпечення набуття учнями всіх необхідних компетентностей для успішного виконання сертифікаційної роботи з фізики доцільно після закінчення вивчення кожної теми проводити невеликі тренувальні тестування, відводячи на це час, який орієнтовно може бути затрачений на виконання таких завдань під час зовнішнього незалежного оцінювання.

Рекомендуємо здійснювати підготовку учнів до зовнішнього незалежного оцінювання на різних етапах навчання (актуалізація опорних знань, вивчення нового матеріалу, закріплення нового матеріалу, під час перевірки знань, домашнє завдання) та в позаурочний час (групові та індивідуальні консультації),

Методист з фізики та астрономії
навчально-методичного відділу
координації освітньої діяльності
та професійного розвитку
Сумського ОППО

В.М. Карпуша