

Полетило Сергій Андрійович,
кандидат пед. наук, доцент
кафедри загальної фізики та
методики фізики

ЄДИНИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКЗАМЕН З ФІЗИКИ В РОСІЙСЬКІЙ ФЕДЕРАЦІЇ

В статті розглянуто організацію єдиного державного екзамену з фізики в Росії.

Ключові слова: тестування з фізики, контроль знань з фізики.

Poletylo S. A. The unique state examination is on physics in Russian Federation.

In the article organization is considered unique state examination on physics in Russia.

Key words: physics testing, control of physics knowledge.

Науковці Челябінського державного педагогічного університету разом із вчителями-практиками розробили, апробували та впровадили в роботу шкіл Російської Федерації цікавий підхід у здійсненні підготовки та проведення єдиного державного екзамену (далі – ЄДЕ) з фізики.

Сутність ЄДЕ у Російській Федерації в тому, що підготовка до нього і його проведення здійснюються планомірно протягом усіх років вивчення фізики на другому ступені. Загальна технологія організації екзамену полягає в тому, що за допомогою спеціально розроблених тестів (однакових за структурою), здійснюється перевірка вивчених тем (у цьому суть планомірності – *С.П.*).

Проведенню тестування з кожної теми передують проведення проблемних тестувань, які дають змогу вчителю фізики з'ясувати прогалини в знаннях кожного учня.

Під прогалинами в знаннях розуміємо недостатнє засвоєння певного елемента знань. Кожен елемент фізичних знань виділяється із єдиного державного стандарту країни і пронумерований, тобто здійснено кодифікацію елементів змісту. Наявність прогалин у знаннях по конкретному елементу змісту зобов'язує вчителя надати учню допомогу (для усунення прогалин в знаннях). На момент проведення контрольного тесту з усієї теми вчителю вдається ліквідувати прогалини в знаннях. У вітчизняній практиці подібний підхід відомий як поелементний в з'ясуванні знань[1]. На відміну від вітчизняного, в Російській Федерації елементами знань служать державні стандарти.

Ліквідація прогалин в знаннях здійснюється в різних формах: це можуть бути додаткові заняття з фізики, самотійна робота з рекомендованою літературою чи комп'ютерною програмою тощо.

Для того, щоб вчитель міг запланувати свою роботу по ліквідації прогалин в знаннях, використовується так звана діагностична карта теми. Діагностична карта теми (або розділу) включає нумерацію елементів знань, назву кожного елемента знань, перелік кодів елементів змісту та два стовпці, в яких вчитель здійснює відмітку про засвоєння (чи ні) певного елемента знань (приклад частини діагностичної карти наводиться нижче).

Окрім завдань на з'ясування репродуктивного рівня знань (рівень А), які включають задачі з вибором відповіді, пропонується сукупність задач з конкретною відповіддю (підвищеної складності, рівень В) та завдання з розгорнутою відповіддю (високий рівень, рівень С). Завдання високого рівня подаються з покроковим розв'язком, адже саме вони викликають найбільші труднощі в учнів шкіл.

Для зручності проведення кількісного оцінювання завдань рекомендується дотримуватись такої шкали:

- завдання з вибором відповіді – 1 бал;
- завдання з короткою відповіддю – 2 бали;
- завдання з розгорнутою відповіддю – 3 бали.

Остаточний контрольний тест ЄДЕ включає 20 завдань базового рівня та 10 підвищеного (частина А), 5 завдань з короткою відповіддю (частина В) та 5 завдань з розгорнутою відповіддю (частина С).

Діагностична карта засвоєння теми "Кінематика"

Завданн я	Елементи змісту, розуміння яких з'ясовується	Коди елементів змісту, які перевіряються	«+ »	« —»
A1	Механічний рух	1.1		
A2	Рівномірний рух	1.2		
A3	Швидкість руху	1.3		
A4	Одиниці вимірювання швидкості	1.4		
A5	Рівноприскорени й рух	1.5		
A6	Прискорення	1.6		
A7	Одиниці вимірювання прискорення	1.7		

А8	Графічне зображення рухів	1.8		
----	------------------------------	------------	--	--

Виставлення оцінок на основі тесту проводиться в п'ятибальній системі за таким критерієм:

- оцінка «2», якщо виконано від 0 до 10 завдань частини А;
- оцінка «3», якщо виконано від 11 до 19 завдань частин А і В;
- оцінка «4», якщо виконано від 20 до 33 завдань частин А, В і С;
- оцінка «5», якщо виконано 34 та більше завдань частин А, В і С.

Тривалість ЄДЕ – 3,5 години (210 хвилин).

Розглянутий підхід до ЄДЕ дає змогу надійно підготувати учнів задалегіть, усунути існуючі прогалини в знаннях, зручний у підбитті підсумків по школах, районах, містах, областях, країні.

Прикладами завдань, які використовуються у ЄДЕ Російської Федерації, є такі.

А4. Тіло кинули під кутом до горизонту з початковою швидкістю v . Який характер руху тіла відносно горизонтальної та вертикальної координатних осей ?

- А) По вертикалі – рівномірний, по горизонталі – прискорений;
- Б) по вертикалі – прискорений, по горизонталі – рівномірний;
- В) по вертикалі і горизонталі – рівномірний;
- Г) по вертикалі та горизонталі – рівноприскорений.

А13. До збірної лінзи з оптичною силою +5 дптр щільно приклали ще одну лінзу. Яка оптична сила цієї лінзи, якщо почок паралельних променів фокусується даною системою в точці, віддаленій від неї на відстань 1 м ?

- А) – 1 дптр; Б) + 1 дптр; В) – 4 дптр; Г) + 5 дптр.

В2. У колі, яке складається з трьох однакових резисторів, увімкнутих паралельно, за 30 секунд виділилась деяка кількість тепла. За який час τ виділиться така ж кількість тепла, якщо резистори з'єднати послідовно ?

- А) 270 с; Б) 220 с; В) 100 с; Г) 80 с.

С2. Горизонтальний провідник масою 80 г підвісили за кінці на двох провідниках. Середня частина провідника довжиною 50 см знаходиться в вертикальному однорідному магнітному полі з індукцією 0,1 Тл. Провідники знаходяться в області магнітного поля. По провіднику тече струм 2 А. Який кут α з вертикаллю утворюють провідники ? [2].

С4. Потужність випромінювання лазера, що працює на довжині хвилі 750 нм, дорівнює 1 кВт. Скільки фотонів щосекундно випромінюється таким лазером ?

Список використаних джерел

1. Бугаев А. И. Методика преподавания физики в средней школе: Теоретические основы. – М.: Просвещение, 1981. – 244 с.,ил.

2. Единый государственный экзамен. Физика: Справочные материалы, контрольно-тренировочные упражнения, задания с развернутым ответом / Баланов В.Ю., Иоголевич И.А., Козлова А.Г. и др. – Челябинск: Взгляд, 2014. – 154 с.