

Урок-гра

„Гра патріотів”

7 клас

Підготувала:

вчитель фізики

Бондарук Л.В.

Мета: узагальнити та систематизувати знання учнів теоретичного матеріалу з розділів фізики „Початкові відомості про будову речовини” та „Оптичні явища”; розвинути логічне мислення учнів, оволодіти вмінням користуватися методами аналізу й синтезу; виховати в учнів почуття національної свідомості та патріотизму.

Обладнання: секундомір, проектор, екран, картки завдань.

Тип уроку: урок узагальнення та систематизації знань учнів.

Підготовка до уроку

Учні класу об'єднуються у три команди. Команди обирають капітанів та придумують назву команди. Вчитель запрошує журі змагання; виготовляє таблиці на аркуші формату А4 та три примірники карток завдань фундаментальних рівнів.

Правила проведення уроку-гри «Гра патріотів»

У грі беруть участь три команди. Гра складається з 5 раундів (4 «фундаментальні» і один фінальний). У першому раунді гри перед командами ставиться завдання (однакове для всіх команд). На обміркування цього завдання командам надається 3—5 хвилин (залежно від складності завдання). Після закінчення даного проміжку часу капітани команд повідомляють свої розв'язки завдання. Журі уважно вислуховує капітанів й оцінює їх балами. За перше місце команда отримує 4, за друге — 3, за третє — 2 і за четверте — 1 бал. Аналогічно гра відбувається і в наступні три раунди.

По закінченні четвертого раунду гри журі підраховує загальну кількість балів для кожної з команд. Ці бали (як і взагалі раунди) є «фундаментом» для фінального раунду «Крутий підйом». Раунд «Крутий підйом» відбувається у формі вікторини, яка складається із 24 запитань за даним навчальним матеріалом. Для фінального раунду заздалегідь на кодопроекторі вчитель має накреслити таблицю і кожен квадрат пронумерувати від 1 до 24. Кожному номеру відповідає одне запитання. Команди по черзі називають число від 1 до 24, учитель читає запитання, яке відповідає названому номеру. На обміркування запитання відводиться 20 с. По закінченні часу команда дає відповідь. Якщо відповідь правильна, то команда отримує один бал, якщо неправильна — нуль балів. Гра припиняється по закінченні 24 питань або якщо одна з команд набирає 18 балів. Якщо будуть використані всі 24 питань, то кожна з команд дасть відповідь на 8 запитань. Журі підраховує здобуті командами бали й оголошує команду-переможницю та команди, які посіли друге, третє та четверте місця.

Підбиваються підсумки уроку. Виставляються оцінки учням.

Завдання для «фундаментальних» рівнів

Перший раунд. З'єднайте стрілками фізичні величини з їхніми позначеннями та одиницями вимірювання (3 хв.):

Площа	I	м ²
Об'єм	E	кД
Довжина	α	м ³
Температура	ρ	лК
Час	m	м
Енергія	s	$\frac{1}{^{\circ}\text{C}}$
Робота	F	$^{\circ}\text{C}$
Сила	A	с
Шлях	E	$\frac{\text{КГ}}{\text{м}^3}$
Маса	t	Дж
Густина	t	кг
Температурний коефіцієнт лінійного розширення	l	Дж
Освітленість	V	м
Сила світла	S	Н

Другий раунд. Виправте допущені помилки у формулюванні законів (5 хв.).

Закон прямолінійного поширення світла: в темному неоднорідному середовищі світло поширюється по кривій.

Перший закон відбивання світла: промінь падаючий, промінь заломлений і перпендикуляр до падаючого променя лежать у трьох площинах.

Другий закон відбивання світла: кут заломлення не дорівнює куту падіння.

Перший закон заломлення світла: промінь падаючий, промінь відбитий і промінь заломлений лежать на одній прямій.

Третій раунд. Навести приклади явищ: (5 хв.)

Взаємодії двох тіл; дифузії в рідинах, газах, твердих тілах; взаємодії молекул речовин; залежності розмірів твердих тіл, рідин і газів від температури; прямолінійності поширення світла; відбивання світла; заломлення світла; дисперсії світла; накладання кольорів.

Четвертий раунд. Виконати вправу (3 хв.)

Текст написано на чорному папері білими літерами. Якими будуть здаватися літери, якщо аркуш освітлювати рожевим світлом? зеленим світлом? Через скло якого кольору потрібно подивитися на напис, щоб він був фіолетового кольору?

Для виконання завдань першого і четвертого раундів гри надається три хвилини часу, а для виконання завдань другого і третього — п'ять.

Запитання для фінального раунду «Крутий підйом» (25 хв.)

1. Що називають джерелами світла? Наведіть приклади.
2. Чи є місяць джерелом світла?
3. За яких умов джерело світла вважають точковим?
4. Які пристрої називають приймачами світла?
5. За якою формулою визначають силу світла? В яких одиницях вона вимірюється?
6. Що таке сила світла?
7. Що таке освітленість?
8. За якою формулою визначають освітленість? В яких одиницях вимірюється освітленість?
9. Чи залежить освітленість поверхні від сили світла джерела та відстані до нього? якщо залежить, то яким чином?
10. Що називають світловим променем?
11. У чому полягає закон прямолінійного поширення світла?
12. Які явища підтверджують прямолінійність поширення світла?
13. Чому ми бачимо тіла, які є навколо нас?
14. Які кути називають кутом падіння і кутом відбивання світла?
15. Сформулюйте закони відбивання світла.
16. Чому дорівнює кут відбивання, якщо світло падає перпендикулярно до поверхні дзеркала?
17. У чому полягає властивість оборотності світлових променів?
18. Які характеристики має зображення предмета у дзеркалі? У якому випадку зображення є уявним?
19. Яке явище ми спостерігаємо коли світло проходить через межу поділу двох середовищ?
20. У чому причина заломлення світла?
21. Сформулюйте закономірності заломлення світла.
22. Що називають дисперсією світла? У чому причина дисперсії світла?
23. Світло якого кольору відбиває зелений виноград?
24. Чому ми бачимо світ різнокольоровим?