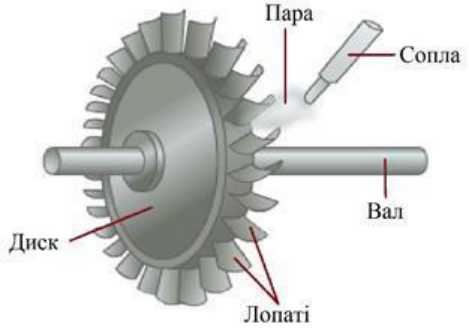
Видиш Вікторія Олександрівна,
учителька фізики Смілянської загальноосвітньої школи І-ІІІ ступенів № 7
Смілянської міської ради Черкаської області

Модельна навчальна програма «Фізика 7-9 класи» для закладів середньої освіти (авт. автори Кремінський Б. Г., Гельфгат І. М., Божинова Ф. Я., Ненашев І. Ю., Кірюхіна О. О.), 2024 р. За Державним стандартом базової середньої освіти, 2020 р.

8 клас
Фізика
Зміна агрегатного стану. Теплові машини
ГР 2. Опрацьовую та використовую інформацію
Варіант 1
Початковий та середній рівні
Завдання з вибором ОДНІЄЇ правильної відповіді.

1. Укажіть процес пароутворення. (1 бал)
А перетворення пари на воду
Б утворення туману
В висихання калюжі

2. Розгляньте рисунок, на якому зображено будову парової турбіни. Яка фізична величина характеризує ефективність її роботи? (1 бал)



А потужність
Б ККД
В теплота згоряння палива

3. У дві посудини налили воду з однаковою масою: в одну – холодну, в іншу – гарячу. Через деякий час обидві посудини залишили в кімнаті. Що відбудеться? (1 бал)
А Обидві посудини зрівняються за температурою з кімнатою.
Б Гаряча вода охолоне, холодна нагріється, але температура залишиться різною.
В Вода в гарячій посудині з часом замерзне.

Достатній рівень

4. У таблиці наведені значення питомої теплоти плавлення різних речовин. Яка з них потребує найбільшої кількості теплоти для плавлення? (2 бали)

Речовина	*λ, кДж/кг*
лід	334
алюміній	397
свинець	25

А лід

Б алюміній
В свинець

5. Тепловий двигун отримує від нагрівника 8000 Дж теплоти, а виконує роботу 2000 Дж. Оберіть ТРИ правильні твердження. (2 бали)
А ККД двигуна становить 25 %
Б ККД двигуна становить 75 %
В Корисна робота за цикл дорівнює 2000 Дж
Г Двигун віддав холодильнику 2000 Дж теплоти
Д Двигун віддав холодильнику 6000 Дж теплоти

Високий рівень

6. Перегляньте відео «Агрегатні стани речовини» (https://youtu.be/BDnWMjzDzrc?si=cTmcwSdiC5ROCWPZ).

6.1. Як називається процес переходу речовини з газоподібного стану в рідкий? (1 бал) *(Відповідь запишіть з малої літери в Н.в.)*

6.2. Установіть відповідність між процесом і прикладом з життя. (2 бали)

	Процес		*Приклад*
1	плавлення	А	розтоплення льоду у склянці
2	конденсація	Б	запотівання скла влітку
3	випаровування	В	висихання калюжі

6.3. Розв'яжіть задачу. Скільки теплоти потрібно, щоб розтопити 0,2 кг льоду при 0 °С і нагріти отриману воду до 50 °С? (λ = 334 кДж/кг, с = 4200 Дж/(кг·°С)). (2 бали)
(Відповідь запишіть тільки числом у Дж.)

Критерії оцінювання

Рівні	Початковий і середній			Достатній		Високий			Усього балів
№ТЗ	1	2	3	4	5	6			
						6.1.	6.2.	6.3.	
Відповіді	В	Б	А	Б	А, В, Д	конденсація	1-А, 2-Б, 3-В	108800	
Бали	1	1	1	1	3	1	3	1	12

Варіант 2

Початковий та середній рівні

Завдання з вибором ОДНІЄЇ правильної відповіді.

1. Укажіть процес, який відбувається при кристалізації. (1 бал)
А перехід речовини з рідкого стану у твердий
Б перехід речовини з твердого стану в рідкий
В перехід рідини в газ

2. Перегляньте навчальне відео «Принцип роботи теплового двигуна VR» (https://www.youtube.com/watch?v=-2QCibSTCPw). Яка з наведених ситуацій є прикладом роботи теплової машини? (1 бал)
А робота сонячних батарей
Б робота автомобільного двигуна

В робота смартфона

3. Учні провели дослід: у закритій посудині з льодом залишили термометр. Через деякий час температура не змінювалася, доки весь лід не розтанув. Що це означає? (1 бал)
А Лід охолоджував воду.
Б Під час плавлення температура залишається сталою.
В Вода нагрівалася від льоду.

Достатній рівень

4. У таблиці наведені значення питомої теплоти пароутворення різних речовин. Яка з них випаровується найважче? (2 бали)

Речовина	*L, кДж/кг*
вода	2260
етанол	841
ртуть	296

А вода
Б етанол
В ртуть

5. Тепловий двигун отримав 12 000 Дж теплоти від нагрівника та віддав холодильнику 9000 Дж. Оберіть ДВА правильні висновки. (2 бали)
А ККД двигуна становить 25 %
Б ККД двигуна становить 75 %
В Корисна робота дорівнює 3000 Дж
Г Корисна робота дорівнює 9000 Дж
Д Двигун віддав холодильнику 3000 Дж теплоти

Високий рівень

6. Перегляньте відео «Теплові двигуни» (https://youtu.be/yw-s5yTRe2I?si=CX_5ItmYBIbpzof9)

6.1. Відновіть текст щодо ККД теплової машини. (1 бал)
«Відношення роботи до _____ _____, отриманої від нагрівника.»
(Відповідь запишіть з малої літери у відповідній граматичній формі.)

6.2. Установіть відповідність між тепловою машиною та сферою застосування. (2 бали)

	Машина		*Приклад*
1	парова турбіна	А	ТЕС
2	двигун внутрішнього згоряння	Б	автомобіль
3	холодильник	В	побутове охолодження

6.3. Розв'яжіть задачу. Визначте кількість теплоти, що віддав холодильнику двигун, якщо він отримав від нагрівника 10000 Дж теплоти при ККД = 40 %. (2 бали) *(Відповідь запишіть тільки числом у Дж.)*

Критерії оцінювання

Рівні	Початковий і середній			Достатній		Високий	Усього балів
№ТЗ	1	2	3	4	5	6	

						6.1.	6.2.	6.3.	
Відповіді	А	Б	Б	А	А, В	кількості теплоти	1-А, 2-Б, 3-В	6000	
Бали	1	1	1	2	2	1	3	1	12

Використані джерела

1. Зміна агрегатного стану речовини. Теплові двигуни. URL: https://sites.google.com/view/physicsck/8-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81
2. Відео «Агрегатні стани речовини». URL: https://youtu.be/BDnWMjzDzrc?si=cTmcwSdiC5ROCWPZ
3. Відео «Принцип роботи теплового двигуна VR». URL: https://www.youtube.com/watch?v=-2QCibSTCPw
4. Відео «Теплові двигуни». URL: https://youtu.be/yw-s5yTRe2I?si=CX_5ItmYBIbpzof9