Перевод текста

**Термодинамика**

Термодинамика – это изучение отношений между теплом, работой и энергией. В физике укоренилось мнение, что она применима чисто в химии, биологии и других науках: в некотором смысле само физическое существование может быть охарактеризовано как непрерывный термодинамический цикл превращений между теплом и энергией. Но эти превращения никогда не бывают в полной мере эффективными, как показывает второй закон термодинамики. Также невозможно получить «что-то из ничего», что демонстрирует первый закон термодинамики: производительность системы никогда не может быть больше, чем вход чистой энергии. Эти законы разочаровали надежды промышленников начала 19 века, многие из которых полагали, что возможно создать вечный двигатель. Тем не менее, законы термодинамики сделали возможным также создание очень полезных разработок, как двигатель внутреннего сгорания и холодильник.

Любая физическая система будет стремиться к равновесию, это может быть охарактеризовано путем указания его свойств, таких как давление, температура и химическая структура. Если внешние ограничения могут быть изменены, эти характеристики в большинстве случаев изменяться. Три закона термодинамики описывают эти изменения и предсказывают состояние равновесия системы.

Ответ на

**exercises to the text "Thermodynamics"**

**1. Answer the questions to the text:**

1. What is [thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802" \o "THERMODYNAMICS)?

Thermodynamics is a science that studies the relationship between heat, work, and energy.

1. Where can [thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802) be applied?

[Thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802) can be applied to chemistry, biology, and other sciences

1. How can physical life be described?

Physical life itself can be described as a continual thermodynamic cycle of transformations between heat and energy.

1. Are transformations perfectly efficient?

Transformations are never perfectly efficient.

1. Can the work output of a system be greater than the net energy input?

The work output of a system can never be greater than the net energy input

1. Is it possible to create a perpetual motion machine?

it is not possible to create a perpetual motion machine

1. What creations were made due to [the laws of thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82804)?

The internal combustion engine and the refrigerator were made due to [the laws of thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82804)

1. How can any physical system be described?

Any physical system can be described by specifying its properties, such as pressure, temperature, or chemical composition.

1. What do [the laws of thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82804) predict?

T[he laws of thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82804) predict he equilibrium state of the system.

**2. Insert a preposition or a conjunction if necessary :**

1. These transformations are never perfectly efficient, **as** the [second law of thermodynamics](http://www.answers.com/topic/second-law-of-thermodynamics-2) shows.
2. [Thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802) is the study of the relationships **between** heat, work, and energy.
3. The work output of a system can never be greater **then** the net energy input.
4. The three laws of [thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802) describe these changes and predict the equilibrium state **of** the system.
5. [The laws of thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82804) made possible such highly useful creations **as** the internal combustion engine and the [refrigerator](http://www.answers.com/topic/refrigerator).
6. It has a clear application **to** chemistry, biology, and other sciences.
7. It can be described **by** specifying its properties, such as [pressure](http://www.answers.com/topic/pressure), temperature, or chemical composition.
8. Any physical system will spontaneously approach … an [equilibrium](http://www.answers.com/topic/dynamic-equilibrium).

**3. Insert a necessary word or word combination:**

[Thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802), application, transformations, efficient, output, input, perpetual motion machine, internal combustion engine, [equilibrium](http://www.answers.com/topic/dynamic-equilibrium),  external constraints, predict, physical system

1. [**Thermodynamics**](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802) is the study of the relationships between heat, work, and energy.
2. Any physical system will spontaneously approach an [**equilibrium**](http://www.answers.com/topic/dynamic-equilibrium)
3. If **external constraints** are allowed to change, these properties generally change.
4. Many industrialists of the early nineteenth century believed it might be possible to create a **perpetual motion machine.**
5. Physical life itself can be described as a continual [thermodynamic cycle](http://www.answers.com/topic/thermodynamic-cycle) of **transformations** between heat and energy.
6. **Physical system** can be described by specifying its properties, such as [pressure](http://www.answers.com/topic/pressure), temperature, or chemical composition.
7. [The laws of thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82804) made possible such creations as the **internal combustion engine** and the [refrigerator](http://www.answers.com/topic/refrigerator).
8. The three laws of [thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802) describe these changes and **predict** the equilibrium state of the system.
9. The transformations are never perfectly **efficient.** .
10. The work **output** of a system can never be greater than the net energy **input**.
11. [Thermodynamics](https://lms.kgeu.ru/mod/resource/view.php?id=82802) has a clear **application** to chemistry, biology, and other sciences.