



**Автор:** Вансач Юрий Михайлович  
**Предмет:** Физика  
**Класс:** 8 класс  
**Раздел:** Основы термодинамики  
**Тема:** Тепловые двигатели

---

Цели обучения, которые достигаются на данном уроке	1.8.3.2.22 - описывать преобразование энергии в тепловых машинах; 8.3.2.20 - описывать принцип работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) и паровой турбины
--	--

### Ход урока

Этапы урока	Запланированная деятельность на уроке	Ресурсы
-------------	---------------------------------------	---------



<p>Запланированные этапы урока (0-10 мин 10-15 мин Повторение ранееизученного материала. Учащиеся должны выработать навыки по цели обучения «объяснять второй закон термодинамики». Задания формативного оценивания достижений учащихся представлены в приложении 1. Вызов. В пробирку нальем немного воды, закроем ее пробкой и нагреем воду до кипения. Предположите, что произойдет с пробкой и какие превращения энергии возможны при этом. Целеполагание. Совместно с учащимися определяются цели урока: □ описывать преобразование энергии в тепловых машинах; □ описывать принцип работы двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины</p> <p>16-25мин 25-32 мин 32-38 мин Изучение новой темы. Учащиеся читают параграф в учебнике и отвечают на вопросы в группах, затем защищают постеры перед классом. 1 группа рассматривает вопросы: Что такое тепловые двигатели? Каковы основные части теплового двигателя?</p>	<p>1. Повторение ранее изученного материала. Учащиеся должны выработать навыки по цели обучения «объяснять второй закон термодинамики». Задания формативного оценивания достижений учащихся представлены в приложении 1. Вызов. В пробирку нальем немного воды, закроем ее пробкой и нагреем воду до кипения. Предположите, что произойдет с пробкой и какие превращения энергии возможны при этом. Целеполагание. Совместно с учащимися определяются цели урока: □ описывать преобразование энергии в тепловых машинах; □ описывать принцип работы двигателя внутреннего сгорания и паровой турбины</p> <p>Изучение новой темы. Учащиеся читают параграф в учебнике и отвечают на вопросы в группах, затем защищают постеры перед классом. 1 группа рассматривает вопросы: Что такое тепловые двигатели? Каковы основные части теплового двигателя? Перечислите виды тепловых двигателей? 2 группа рассматривает вопросы: 1. Что такое ДВС? 2. Как устроен ДВС и как он работает? 3. За сколько ходов, или тактов, происходит один рабочий цикл двигателя? Сколько оборотов делает при этом вал двигателя? 4. Какие процессы происходят в двигателе в течение каждого из четырех тактов? Как называют эти такты? 5. Как называют эти такты? 6. Где применяются двигатели внутреннего сгорания, кроме автомобилей? 3 группа рассматривает вопросы: 1. Какие тепловые двигатели называют паровыми турбинами? 2. В чем отличие в устройстве турбин и поршневых машин? 3. Из каких частей состоит паровая турбина и как она работает? 4. Где применяются паровые турбины? Защита постеров учащимися</p> <p>Закрепление материала (решение тестовых вопросов) 1. Тепловыми двигателями называют машины, в которых А. внутренняя энергия топлива превращается в тепловую окружающей среды В. механическая энергия превращается в энергию топлива С. тепло окружающей среды превращается в механическую энергию D. внутренняя энергия топлива превращается в механическую энергию 2. В двигателе внутреннего сгорания А. энергия твердого топлива преобразуется в механическую энергию снаружи двигателя В. механическая энергия преобразуется в энергию топлива внутри двигателя С. энергия жидкого и газообразного топлива преобразуется в механическую энергию внутри самого двигателя D. механическая энергия поршня преобразуется в энергию топлива снаружи двигателя 3. Тепловой двигатель состоит А. из нагревателя и холодильника В. из нагревателя, рабочего тела и холодильника С. из впуска, сжатия, рабочего хода и выпуска D. и зажигания и рабочего хода 4. К тепловым двигателям не относится А. двигатель внутреннего сгорания В. паровая турбина С. реактивный двигатель D. ядерный ускоритель 5. В тепловом двигателе холодильник А. получает всю энергию, переданную нагревателем, и передает часть ее рабочему телу В. получает часть энергии нагревателя и передает всю ее рабочему телу С. получает часть энергии, переданной нагревателем рабочему телу D. отдает всю энергию нагревателю 6. В тепловом двигателе нагреватель А. отдает часть энергии рабочему телу, часть энергии холодильнику В. получает всю энергию от рабочего тела С. получает часть энергии рабочего тела D. отдает всю энергию холодильнику 7. Цикл двигателя внутреннего сгорания состоит из А. впуска, выпуска В. нагревания, рабочего хода С. впуска, сжатия, рабочего хода, выпуска D. впуска, нагревания, рабочего хода, выпуска</p> <p>38-40 мин В конце урока учащиеся проводят рефлексию: - что узнал, чему научился - что осталось непонятным - над чем необходимо работать Где возможно учащиеся могут оценить свою работу и работу своих одноклассников по определенным критериям</p>	<p>1. <a href="http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b7980-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_8.swf">http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b7980-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/2_8.swf</a></p> <p>2. <a href="http://www.myshared.ru/slide/981612/">http://www.myshared.ru/slide/981612/</a></p>
---	---	---