

## Вопросы к зачёту №2 «Законы термодинамики и тепловые машины»

1. Внутренняя энергия. Внутренняя энергия идеального газа (определение).
2. Формула внутренней энергии идеального газа. Формула для вычисления изменения внутренней энергии идеального газа.
3. Число степеней свободы. Количество степеней свободы для одноатомного и двухатомного газов.
4. Первый закон термодинамики, формулировка и формула.
5. Удельная теплоёмкость вещества, молярная теплоёмкость вещества, определения, формулы для вычисления и формула, связывающая эти величины.
6. Адиабатный процесс, примеры адиабатных процессов в природе и технике.
7. Вид первого закона термодинамики для адиабатного и изопроцессов.
8. Формула для вычисления и графическое представление работы при изобарическом процессе.
9. Формула для вычисления и графическое представление работы при изотермическом процессе.
10. Формула для вычисления и графическое представление работы при изохорическом процессе.
11. Формула для вычисления и графическое представление работы при адиабатном процессе.
12. Молярная теплоёмкость идеального газа при изохорическом процессе, формула для вычисления количества теплоты при изохорическом процессе.
13. Молярная теплоёмкость идеального газа при изобарическом процессе, формула для вычисления количества теплоты при изобарическом процессе.
14. Молярная теплоёмкость идеального газа при изотермическом процессе. Молярная теплоёмкость идеального газа при адиабатическом процессе.
15. Уравнение адиабаты. Показатель адиабаты.
16. Обратимые и необратимые процессы.
17. Второе начало термодинамики (формулировка Клаузиуса).
18. Второе начало термодинамики (формулировка Кельвина).
19. Обосновать невозможность существования вечного двигателя второго рода.
20. Тепловой двигатель. Рабочее тело. Порядок работы теплового двигателя.
21. Условия работы теплового двигателя.
22. Цикл Карно. Первая теорема Карно (формулировка).
23. Идеальный двигатель. Вторая теорема Карно.
24. Формулы для вычисления КПД идеального теплового двигателя (две формулы).
25. Холодильная машина. Порядок работы. Холодильный коэффициент.