

ИДЕАЛЬНАЯ ЖИДКОСТЬ (4 + 8)

1. Гидростатика. Законы Паскаля и Архимеда.
2. Стационарное течение. Закон Бернулли.
3. *Кумуляция.*
4. *Волновые движения.*
5. *Неустойчивости Релея – Тейлора и Гельмгольца.*

ИДЕАЛЬНЫЙ ГАЗ (6 + 12)

6. Уравнение состояния. Температура.
7. Внутренняя энергия газа. Теплоемкость при постоянном объеме.
8. *Степени свободы.*

ТЕРМОДИНАМИКА (6 + 12)

9. $P - V$ диаграмма. Работа расширения. Первый закон термодинамики.
10. Теплоемкость при разных процессах.
11. Адиабатический процесс.
12. Тепловые машины. Работа и КПД цикла.
13. Цикл Карно. Второй закон термодинамики.
14. *Энтропия. Демон Максвелла.*

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МОЛЕКУЛ (4 + 8)

15. Потенциальная энергия молекул. Фазовые переходы.
16. Кривые фазового равновесия.
17. *Уравнение Клапейрона – Клаузиуса.*
18. Поверхностный слой. Капиллярные явления.
19. *Малые частицы, кластеры и фрактальные структуры.*

ЯВЛЕНИЯ ПЕРЕНОСА (5 + 10)

20. Столкновения молекул. Длина свободного пробега. *Случайные блуждания.* Диффузия.
21. Теплопроводность и вязкость.

ВЯЗКАЯ ЖИДКОСТЬ (5 + 10)

22. *Течение Пуазейля. Формула Стокса.*
23. *Число Рейнольдса. Парадокс Даламбера.*
24. *Пограничный слой. Сопротивление тел. Турбулентность.*
25. *Конвекция и теплопередача.*
26. *Сжимаемость. Акустика. Ударные волны.*

СТАТИСТИКА

27. *Равновесие атмосферы. Распределение Больцмана.*
28. *Распределение Максвелла. Установление равновесия. Скорость химической реакции.*