

1. Давление $P=F/S$
2. Плотность $\rho=m/V$
3. Давление на глубине жидкости $P=\rho \cdot g \cdot h$
4. Сила тяжести $F_T=mg$
5. Архимедова сила $F_a=\rho_{ж} \cdot g \cdot V_T$
Механика
6. Уравнение движения $x = x(t)$ при равноускоренном движении
 $X=X_0+v_0 \cdot t+(a \cdot t^2)/2$ $S=(v^2-v_0^2)/2a$ $S=(v+v_0) \cdot t/2$
7. Уравнение скорости $v = v(t)$ при равноускоренном движении $v=v_0+a \cdot t$
8. Ускорение $a=(v-v_0)/t$
9. Связь линейной и угловой скорости $v=\omega \cdot R$
10. Центростремительное ускорение $a=v^2/R$
11. Связь периода с частотой $\nu=1/T=\omega/2\pi$
12. II закон Ньютона $F=ma$
13. Закон Гука $F_y=-kx$
14. Закон Всемирного тяготения $F=G \cdot M \cdot m/R^2$
15. Вес тела, движущегося с ускорением $P=m(g+a)$ если $a \uparrow$; $P=m(g-a)$ если $a \downarrow$
16. Сила трения $F_{тр}=\mu N$
17. Импульс тела $p=mv$
18. Импульс силы $Ft=\Delta p$
19. Момент силы $M=F \cdot \ell$
20. Потенциальная энергия тела, поднятого над землей $E_p=mgh$
21. Потенциальная энергия упруго деформированного тела $E_p=kx^2/2$
22. Кинетическая энергия тела $E_k=mv^2/2$
23. Работа $A=F \cdot S \cdot \cos \alpha$
24. Мощность $N=A/t=F \cdot v$
25. Коэффициент полезного действия $\eta=A_{п}/A_z$
26. Период колебаний математического маятника $T=2\pi \sqrt{\ell/g}$
27. Период колебаний пружинного маятника $T=2\pi \sqrt{m/k}$
28. Уравнение гармонических колебаний $X=X_{max} \cdot \cos \omega t$
29. Связь длины волны, ее скорости и периода $\lambda=vT$
Молекулярная физика и термодинамика
30. Количество вещества $\nu=N/N_A$
31. Молярная масса $M=m/\nu$
32. Основное уравнение МКТ $P=nkT=1/3nm_0v^2$
33. Ср. кин. энергия молекул одноатомного газа $E_k=3/2 \cdot kT$
34. Уравнение состояния идеального газа $PV=m/M \cdot RT$
35. Закон Бойля – Мариотта (изотермический процесс) $PV=const$
36. Закон Гей – Люссака (изобарный процесс) $V/T =const$
37. Закон Шарля (изохорный процесс) $P/T =const$
38. Относительная влажность $\varphi=P/P_0 \cdot 100\%$
39. Внутренняя энергия идеального одноатомного газа $U=3/2 \cdot M/\mu \cdot RT$
40. Работа газа $A=P \cdot \Delta V$
41. Количество теплоты при нагревании $Q=Cm(T_2-T_1)$
42. Количество теплоты при плавлении $Q=\lambda m$
43. Количество теплоты при парообразовании $Q=Lm$
44. Первый закон термодинамики $\Delta U=A+Q$
45. КПД тепловых двигателей $\eta=(Q_1 - Q_2)/Q_1$
46. КПД идеальной тепловой машины $\eta=(T_1 - T_2)/T_1$

Электростатика и электродинамика

47. Закон Кулона $F=k \cdot q_1 \cdot q_2/R^2$
48. Напряженность электрического поля $E=F/q$
49. Напряженность эл. поля точечного заряда $E=k \cdot q/R^2$
50. Поверхностная плотность зарядов $\sigma = q/S$
51. Напряженность эл. поля бесконечной плоскости $E=2\pi k\sigma$
52. Диэлектрическая проницаемость $\epsilon=E_0/E$
53. Потенциал $\varphi=W/q$ точечного заряда $\varphi=k \cdot q/R$
54. Напряжение $U=A/q$
55. Напряжение однородного электрического поля $U=E \cdot d$
56. Емкость $C=q/U$
57. Емкость плоского конденсатора $C=S \cdot \epsilon \cdot \epsilon_0/d$
58. Энергия заряженного конденсатора $W=q^2/2C=CU^2/2$
59. Сила тока $I=q/t$
60. Сопротивление проводника $R=\rho \cdot \ell/S$
61. Закон Ома для участка цепи $I=U/R$
62. Законы послед. соединения $I_1=I_2=I$, $U_1+U_2=U$, $R_1+R_2=R$
63. Законы паралл. соед. $U_1=U_2=U$, $I_1+I_2=I$, $1/R_1+1/R_2=1/R$
64. Мощность электрического тока $P=I \cdot U$
65. Закон Джоуля-Ленца $Q=I^2Rt$
66. Закон Ома для полной цепи $I=\mathcal{E}/(R+r)$
67. Вектор магнитной индукции $B=F_{max}/\ell \cdot I$
68. Сила Ампера $F_a=IB\ell \sin \alpha$
69. Сила Лоренца $F_l=Bqv \sin \alpha$
70. Магнитный поток $\Phi=BS \cos \alpha$
71. Закон электромагнитной индукции $E_i=\Delta\Phi/\Delta t$
72. ЭДС индукции в движ. проводнике $E_i=B\ell v \sin \alpha$
73. ЭДС самоиндукции $E_{si}=-L \cdot \Delta I/\Delta t$
74. Индуктивность $L=E_{si} / (\Delta I/\Delta t)$, $\Phi=LI$
75. Энергия магнитного поля катушки $W_m=LI^2/2$
76. Период колебаний колебательного контура $T=2\pi \sqrt{LC}$
77. Индуктивное сопротивление $X_L=\omega L=2\pi L\nu$
78. Емкостное сопротивление $X_c=1/\omega C$
79. Действующее значение силы тока и напряжения $I_d=I_{max}/\sqrt{2}$, $U_d=U_{max}/\sqrt{2}$
80. Полное сопротивление $Z=\sqrt{(X_c-X_L)^2+R^2}$
81. КПД трансформатора

Оптика

82. Закон преломления света $n_{21}=n_2/n_1=v_1/v_2$
83. Показатель преломления $n_{21}=\sin \alpha/\sin \gamma$
84. Формула тонкой линзы $1/F=1/d + 1/f$
85. Оптическая сила линзы $D=1/F$
86. max и min интерференции max: $\Delta d=k\lambda$, min: $\Delta d=(2k+1)\lambda/2$
87. Диф. решетка $d \cdot \sin \varphi=k \lambda$
88. Формула Эйнштейна для фотоэффекта $h\nu = A_{вых}+E_k$
89. Красная граница фотоэффекта $\nu_k = A_{вых}/h$
90. Импульс фотона $P=mc=h/\lambda=E/c$

Ядерная физика

91. Закон радиоактивного распада $N=N_0 \cdot 2^{-t/T}$
92. Энергия связи атомных ядер $E_{CB}=(Zm_p+Nm_n-M_{я}) \cdot c^2$

СТО

93. $t=t_1/\sqrt{1-v^2/c^2}$
94. $\ell=\ell_0 \cdot \sqrt{1-v^2/c^2}$
95. $v_2=(v_1+v)/1+v_1 \cdot v/c^2$
96. $E=mc^2$