Оптика.			
Закон преломления:	$n_1 \sin\varphi_1 = n_2 \sin\varphi_2$	Электромагнитное поле сферической волны:	$\vec H = k^2(\vec n \times \vec{p_0})\frac{e^{i(kr-\omega t)}}{r}$, $\vec E = \vec H \times \vec n, k = \frac{\omega}{c}, \vec n = \frac{\vec r}{r}$
Закон отражения:	Угол падения равен углу отражения.	Показатели преломления и отражения:	$\sqrt{\varepsilon} = n + i\kappa$
Формула тонкой линзы:	$\frac{1}{F}=\frac{1}{f}+\frac{1}{d}$	Асимптотическое значение показателя преломления:	$n_0 = n(0) = \sqrt{1+\frac{\omega_p^2}{\omega_0^2}}$
Фокусное расстояние через радиусы кривизны:	$\frac{1}{F} = (n-1)(\frac{1}{R_1}+\frac{1}{R_2})$ («-» перед $\frac{1}{R_i}$, если соответствующая поверхность вогнутая)	Закон Бугера:	$k = \frac{\omega\sqrt{\varepsilon}}{c} = \frac{\omega}{c}n + i\frac{\omega}{c}\kappa = k_r + i\frac{\alpha}{2}, I = I_0 e^{-\alpha x}$
Фокусное расстояние двух линз:	$\frac{1}{F}=\frac{1}{F_1}+\frac{1}{F_2}-\frac{1}{F_1F_2}$	Диэлектрическая проницаемость плазмы:	$\varepsilon = 1-(\frac{\omega_p}{\omega})^2 = 1-\frac{4\pi Ne^2}{m\omega^2}$
Волновое уравнение:	$\frac{1}{v^2}\frac{\partial^2\vec E}{\partial t^2}-\Delta\vec E=0, \frac{1}{v^2}\frac{\partial^2 \vec H}{\partial t^2}-\Delta\vec H=0$	Групповая скорость:	$v_{gr}=\frac{d\omega}{dk}$
Скорость света в среде:	$v=\frac{c}{n}=\frac{c}{\sqrt{\epsilon\mu}}$	Интенсивность суммы двух волн:	$I = I_1+I_2+2\sqrt{I_1I_2}cos[\Delta\varphi(r)]$
Уравнение Гельмгольца:	$\Delta\vec E+\frac{\omega^2}{v^2}\vec E=0, \Delta\vec H+\frac{\omega^2}{v^2}\vec H=0$	Видимость:	$V=\frac{I_{max}-I_{min}}{I_{max}+I_{min}}$
Плоская волна:	$\vec E(x,t)=\vec E_1\cos((\vec k,\vec x)-\omega t+\varphi_1)$	Интенсивность максимумов:	$I_{max}=(\sqrt{I_1}+\sqrt{I_2})^2$
Комплексная амплитуда:	$\vec E(x,t)=\vec E_0\exp(i(\vec k,\vec x)-\omega t)$	Интенсивность минимумов:	$I_{min}=(\sqrt{I_1}-\sqrt{I_2})^2$
Волновое число:	$\lvert\vec k\rvert = \frac{\omega}{v}=\frac{\omega}{c}n, \vec k$ задаёт направление распространения волны.	Видимость суммы двух волн:	$V=\frac{2\sqrt{I_1I_2}}{I_1+I_2}$
Фазовая скорость волны:	$v=\frac{\omega}{k}=\frac{c}{n}$	Интер-ция двух плоских волн с уравнениями: $A_i(\vec r,t)=a_i\cos(\vec{k_i}\vec r-\omega t+\varphi_i), i=1,2$	$I=I_1+I_2+2\sqrt{I_1I_2}cos[\vec K\vec r+\delta]$, $\vec K=\vec{k_1}-\vec{k_2}, \delta=\varphi_1-\varphi_2$
Длина волны:	$\lambda = vT = \frac{C}{nV}=\frac{2\pi c}{n\omega}=\frac{\lambda_0}{n}, \lambda_0$ – длина волны в вакууме.	Условие максимумов:	$(\vec K\cdot\vec r)+\delta=2\pi m, m\in\mathbb{Z}$
Фаза волны:	$\varphi=(\vec k,\vec r)-\omega t$	Условие минимумов:	$(\vec K\cdot\vec r)+\delta=\pi(2m+1), m\in\mathbb{Z}$
Связь амплитуд $\vec H$ и $\vec E$:	$\sqrt{\varepsilon}E_0=\sqrt{\mu}H_0$	Расстояние между полосами:	$K=\lvert\vec{k_1}-\vec{k_2}\rvert=2k\sin(\frac{\alpha}{2})$, $\Delta x=\frac{2\pi}{K}=\frac{\lambda}{2\sin(\frac{\alpha}{2})}$
Уравнения Максвелла для плоских волн:	$\vec k\times\vec E=\frac{\omega}{c}\vec B, (\vec k,\vec D)=0$, $\vec k\times\vec H=\frac{\omega}{c}\vec D, (\vec k,\vec B)=0$	Максимумы в схеме Юнга:	$x_{max}=\frac{\lambda L}{d}m$
Расходящаяся сферическая волна:	$A=A_0\frac{e^{ikr-i\omega t}}{r}$	Минимумы в схеме Юнга:	$x_{min}=\frac{\lambda L}{d}(m+\frac{1}{2})$
Сходящаяся сферическая волна:	$A=A_0\frac{e^{-ikr-i\omega t}}{r}$	Функция когерентности:	$\overline{A^2(t)}=\overline{A^2(t+\tau)}=I_0$, $\overline{A^2(t)A^2(t+\tau)}=\Gamma(\tau)$, $I=2I_0+2\Gamma(\tau)$

Оптика.			
Комплексная функция когерентности:	$\hat{\Gamma}(\tau) = I_0 e^{i\omega_0\tau}$		
Степень временной когерентности γ:	$\hat{\Gamma}(\tau) = I_0\hat{\gamma}(\tau)$, $\hat{\gamma}(\tau) = \|\gamma(\tau)\| e^{i[\omega_0\tau+\varphi_0(\tau)]}$		
Связь видимости и степени когерентности:	$V = \|\gamma(\tau)\|$		
Функция временной когерентности:	$\Gamma(\tau) = \frac{1}{\Delta\tau}\int_0^{\Delta t} A(t_1)A(t_1+\tau)dt$		
Теорема Винера-Хинчина:	$dI_0 = J(\omega)d\omega, I_0 = \int_0^{\infty} J(\omega)d\omega,$ $I = 2\int_0^{\infty} J(\omega)(1+\cos(\omega\tau))d\omega,$ $\Gamma(\tau) = \int_0^{\infty} J(\omega)\cos\omega\tau d\omega$		
Теорема Винера-Хинчина (комплексная форма):	$\hat{\Gamma}(\tau) = \int_{-\infty}^{\infty} J(\omega)e^{i\omega\tau}d\omega$		
Радиус m-ой зоны Френеля:	$R_m = \sqrt{m\lambda f}$		
П-дь m-ой зоны Френеля:	$S_m = \pi\lambda f$		
Разность хода от двух соседних щелей в дифракционной решетке:	$\Delta = d\sin\Theta$		
Условие максимумов для решетки:	$d\sin\Theta = m\lambda$		
Распределение интенсивности излучения при дифракции Фраунгофера:	$I = I_0\frac{sin^2(\frac{N}{2}kd\cdot sin(\Theta))}{sin^2(\frac{1}{2}kd\cdot sin(\Theta))}$		
Соотношения для направлений на главные максимумы при дифракции на решетке:	$d(\sin\Theta - \sin\Theta_0) = m\lambda$		
Интенсивность излучения в главных максимумах:	$I = N^2 I_0$		
Угловая ширина главного максимума:	$\Delta\Theta = \frac{2\lambda}{Nd}$		
Интенсивность в дополнительных максимумах:	$I^{(n)} = \frac{4I_0}{(kd\Theta_{max})^2} = \frac{I_0N^2}{\pi^2(n+\frac{1}{2})^2}$		
Влияние ширины щели на дифракционную картину:	$I = I_0\frac{\sin^2\left(\frac{1}{2}kb\sin\theta\right)}{\left(\frac{1}{2}kb\sin\theta\right)^2}\frac{\sin^2\left(\frac{1}{2}Nkd\sin\theta\right)}{\sin^2\left(\frac{1}{2}kd\sin\theta\right)}$		