

# **Отчет по лабораторной работе №1 по оптической информатике**

Выполнил: Чичикин Артем

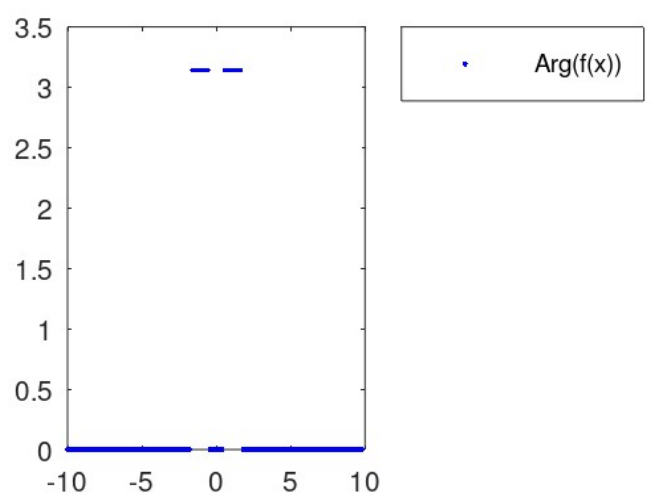
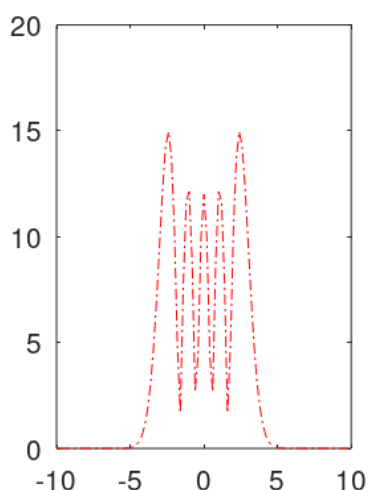
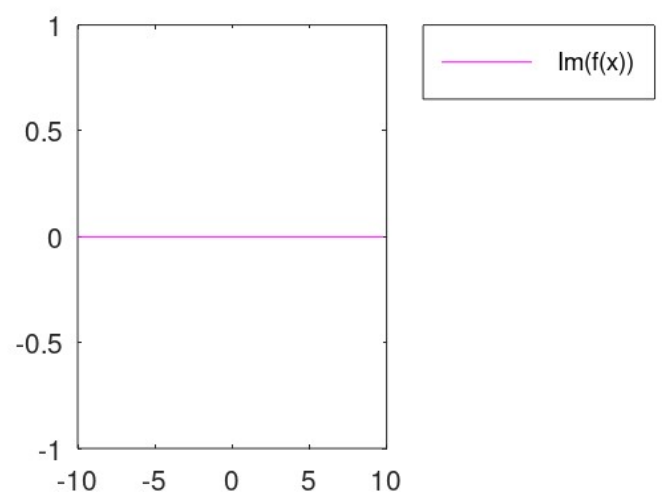
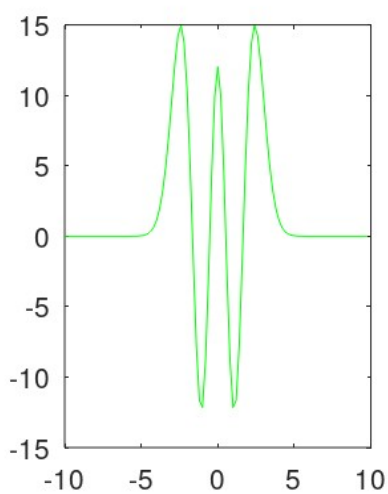
Проверил: Кириленко Михаил Сергеевич

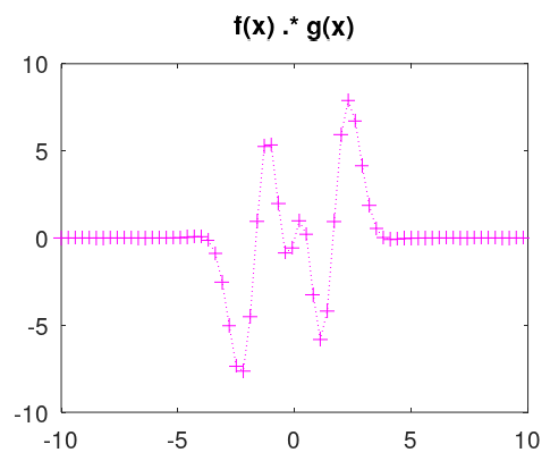
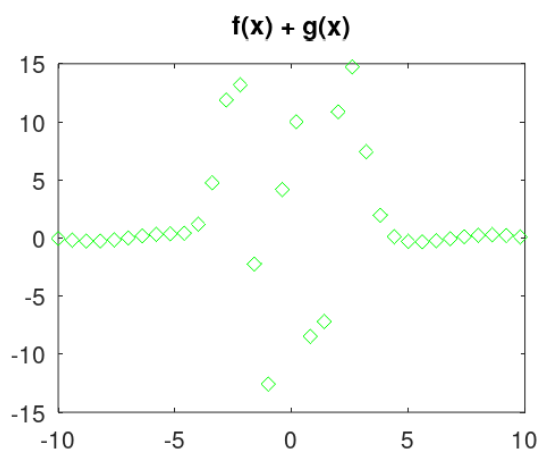
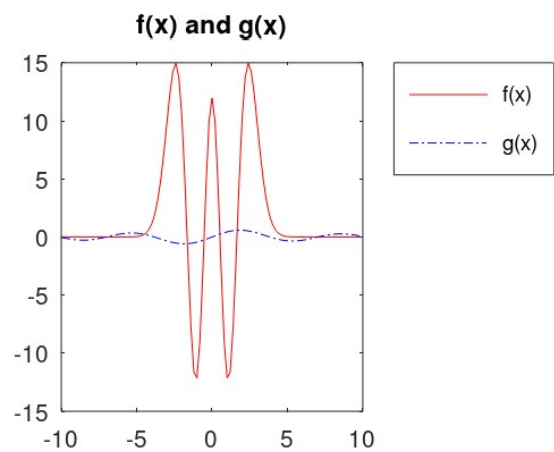
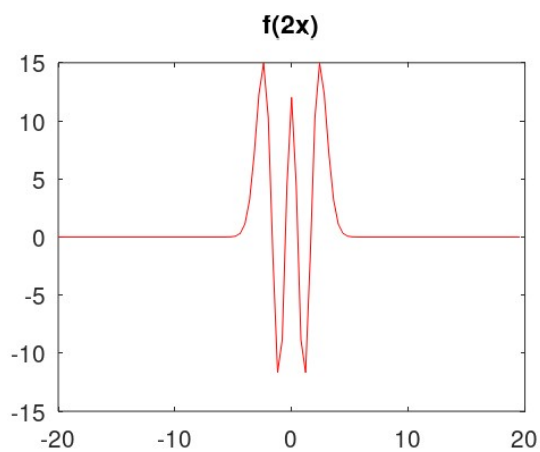
Исходный код: <https://github.com/ArtyomStebenev/OI>

Первоначально создаю файл **main.m**, вписываю в него основные константы и формулы относительно варианта, которые будут использоваться в других файлах, и инициализирую переменные. В дальнейшем файлы будут использоваться для построения графиков.

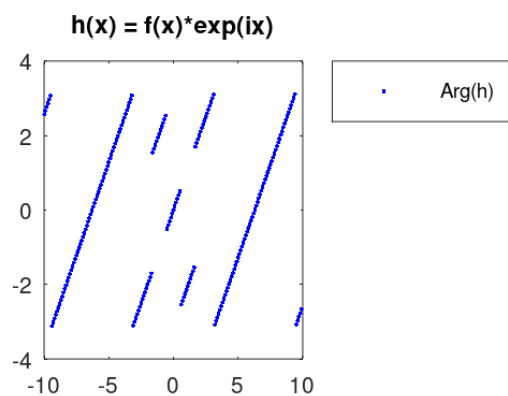
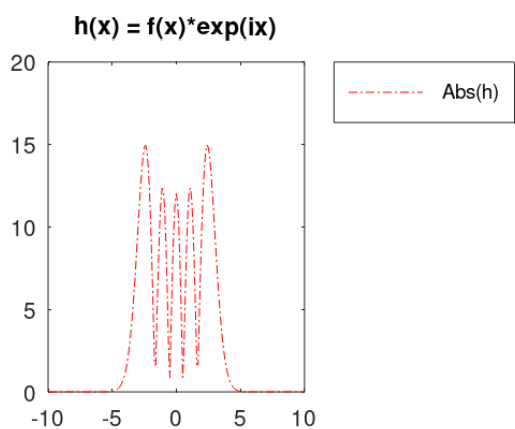
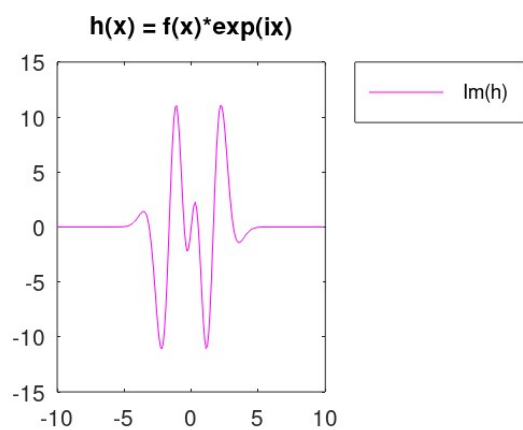
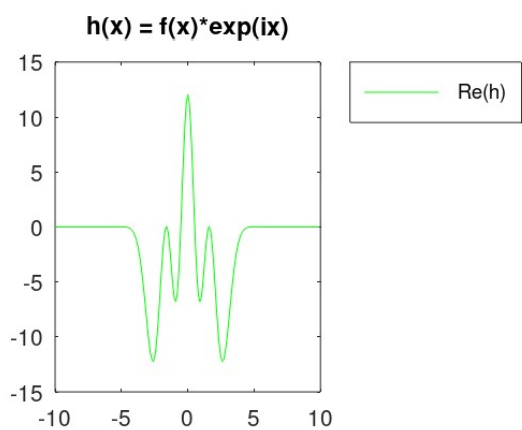
Последняя точка массива **x** исключается путем вычитания половины шага из правой границы. При выводе средней части графика я использую  $end/4$  для левой границы и  $3*end/4$  для правой границы.

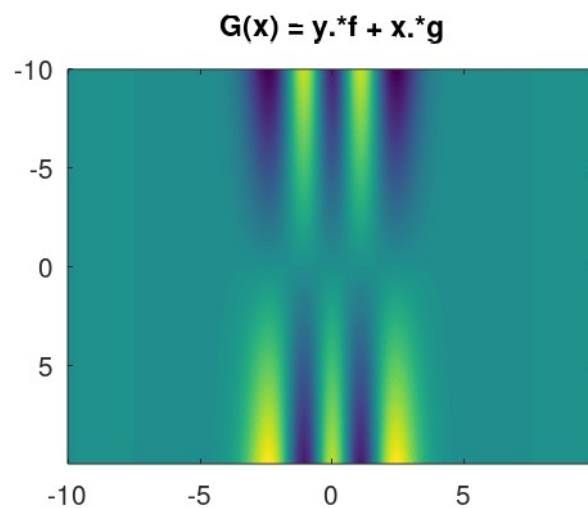
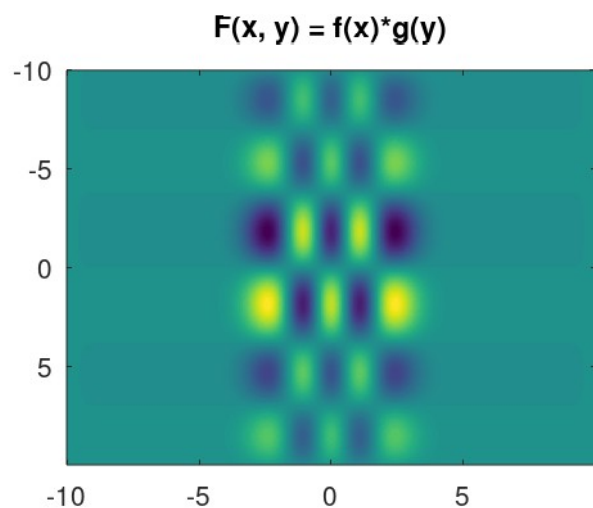
Выводы по 13: Мнимая часть остается равной нулю, так как ее и не было. Модуль схож с действительной частью, однако график, проходивший ниже нуля, становится положительным. Аргумент равен нулю на всем графике, кроме мест где график отрицателен, так как радиус-вектор к действительной части переходит из положительной в отрицательную, соответственно угол меняется скачкообразно от 0 до  $\pi$ .



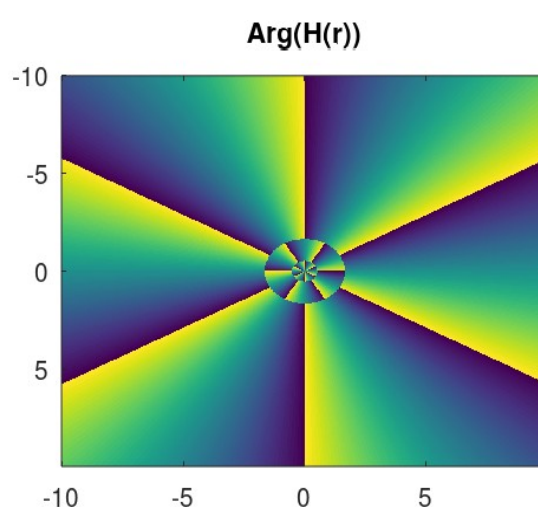
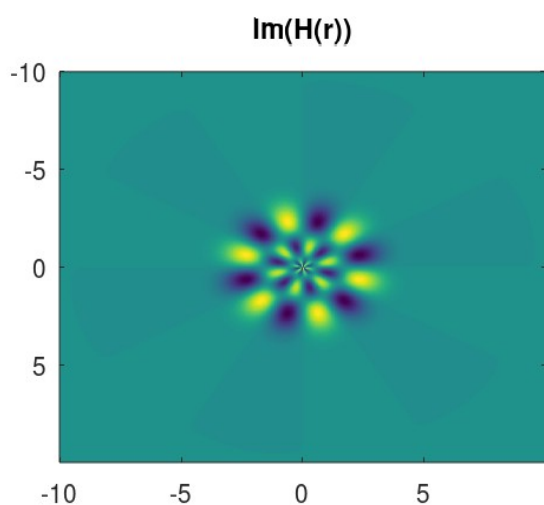
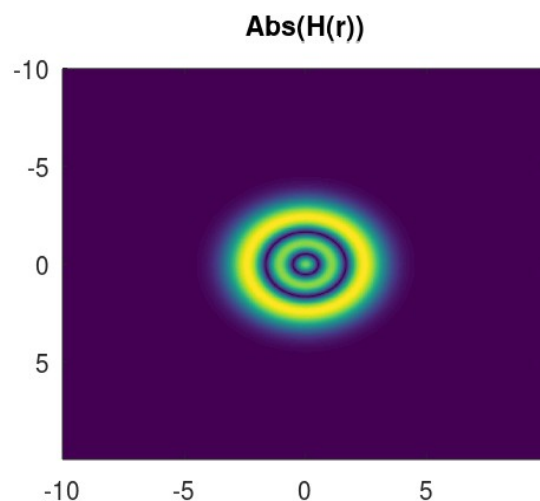
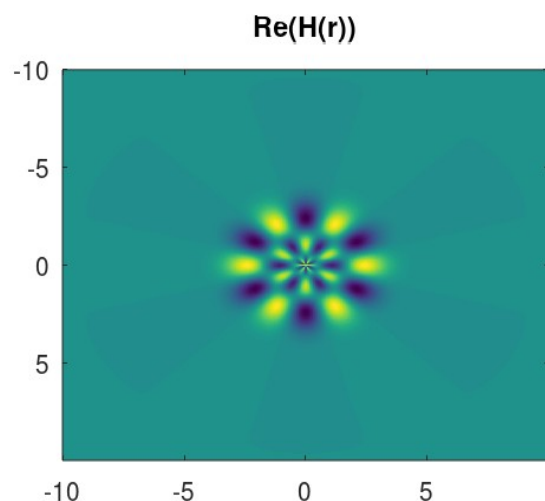


Выводы по 14: Аргумент функции  $h(x)$  меняется пилообразно от  $-\pi$  до  $\pi$ , однако в центре графика, в точках экстремума мнимой части присутствуют разрывы.



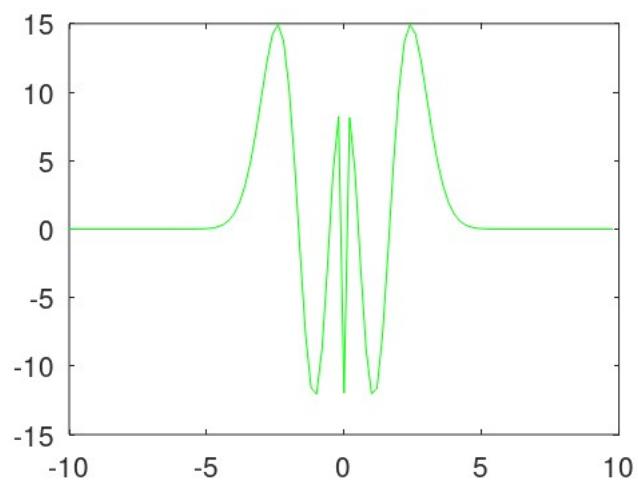


Выводы по 18: Новую функцию  $f(r)$  задаю в полярных координатах, с помощью постановки вместо  $\mathbf{x} - \mathbf{R}$ . Действительная и мнимая часть отличаются лишь начальной фазой. От константы  $\mathbf{m}$  зависит количество повторяющихся скачков на действительной и мнимой части, а также в аргументе.

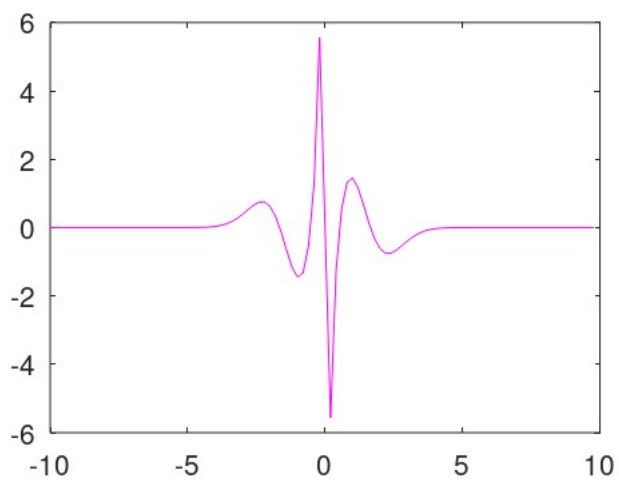


column = H(500, :)

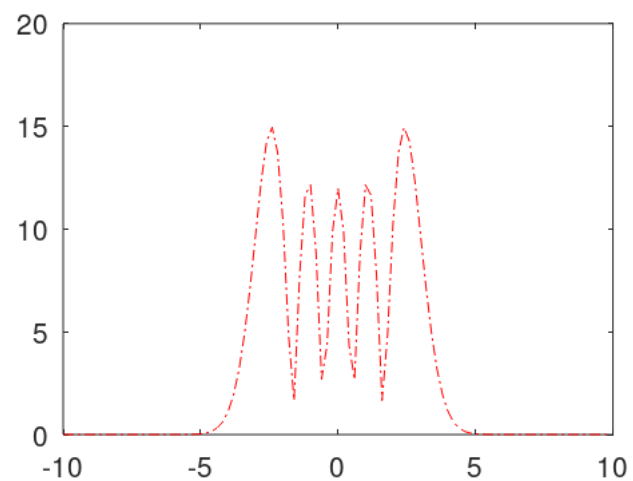
**Re(column)**



**Im(column)**



**Abs(column)**



**Arg(column)**

