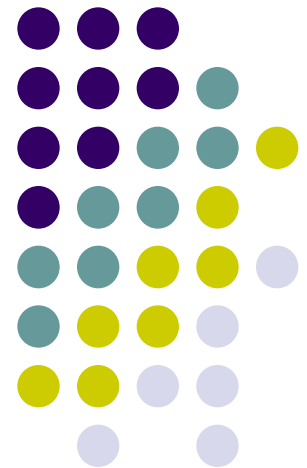




# Применение голографии.

Презентация подготовлена  
Долгополовой Наталией, 11Б  
класс.



# Голография-это...



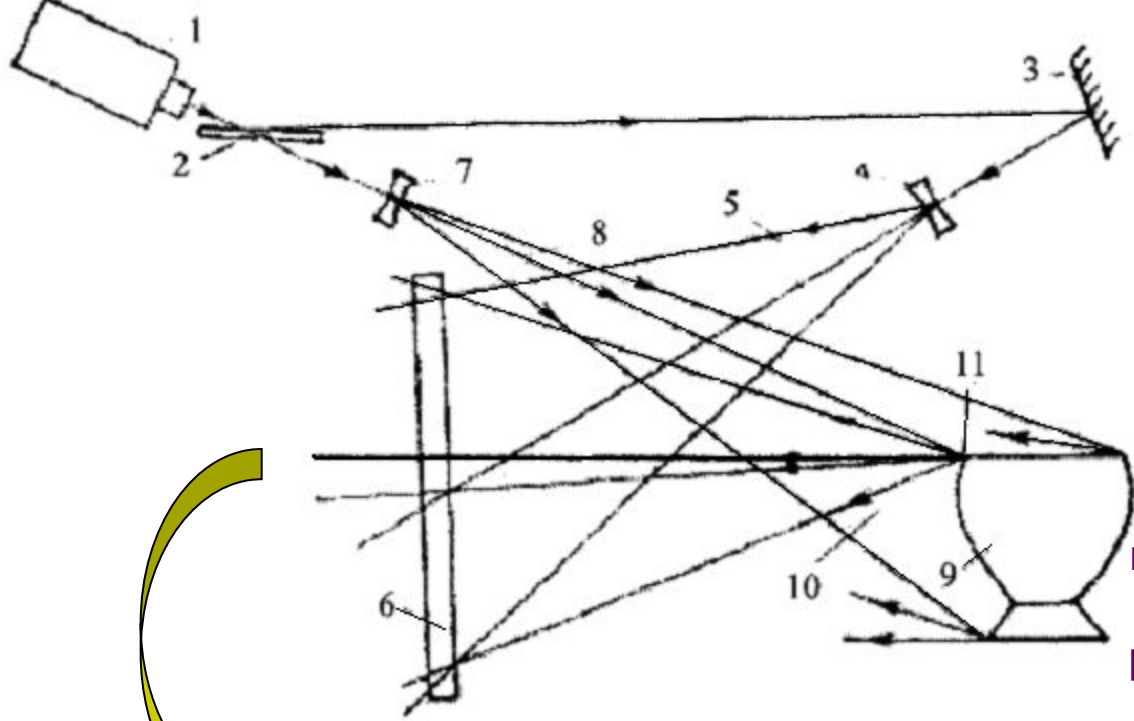
- Голография – метод получения объемного изображения объекта, путем регистрации и последующего восстановления, волн изобретенный английским физиком венгерского происхождения Д. Габором в 1948 г.
- Слово «голография» происходит от греческого *όλος*, что означает «весь», «целый». Этим изобретатель хотел подчеркнуть, что в голографии регистрируется полная информация о волне – как амплитудная, так и фазовая.



# Применение голографии.

## Изобразительная голография.

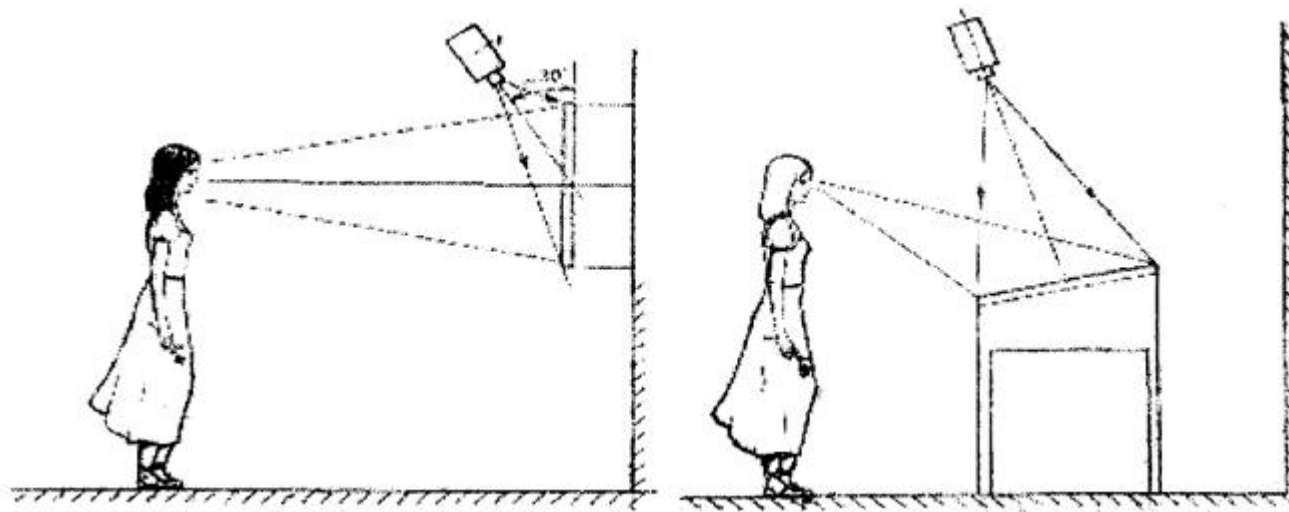
- Отличительная особенность изобразительных голограмм - реалистичность воспроизводимых ими трехмерных изображений, которые часто трудно отличить от реальных объектов. Эта особенность обусловлена тем, что при специальном освещении голограмма не только передает объем предметов с большим диапазоном яркостей, высоким контрастом и четкостью, но также дает возможность четко наблюдать точное изменение бликов и теней в случае изменения угла наблюдения при рассматривании этих предметов.



1а-1в - лазеры, излучающие свет в красной, зеленой и синей частях спектра, 2а-2в - оптические элементы, позволяющие совместить излучение трех лазеров в одном пучке, 3 - зеркало, 4 - линза, расширяющая суммарный пучок света лазеров, 5 - фотопластинка, 6 - объект.

Рис. Запись пропускающей изобразительной голограммы. Голограммы, полученные в свете лазера с одной длиной волны, воспроизводят монохромные изображения. Для получения цветных голограмм, правильно воспроизводящих в едином изображении детали объекта разного цвета, необходимо регистрировать и затем воспроизводить в простейшем случае три цветоделенных изображения объекта, например красное, зеленое и синее.

При съемке цветной пропускающей голограммы объект освещается тремя лазерами. Далее возможны два случая: во-первых, когда опорные пучки трех цветов суммируются и падают на фотопластинку под одним и тем же углом, во-вторых, опорные пучки направляются на фотопластинку под разными углами.



Горизонтальное или вертикальное положение голограммы определяется ее содержанием и условиями съемки. При установке света необходимо учесть и блик от стекла.

Изобразительные голограммы находят все большее применение в экспозициях музеев. Есть и еще один аспект изобразительной голографии - голографический портрет, для получения которого помимо выше сказанного приходится учитывать особенности импульсных лазеров и требования техники безопасности, когда предпочтительна схема освещения с рассеивающей пластиной и двустадийная запись.



- Данная голографическая картина, на которой изображен Петр Первый находится в Санкт-Петербурге. Однако выставки голографических изображений находятся во многих городах мира.



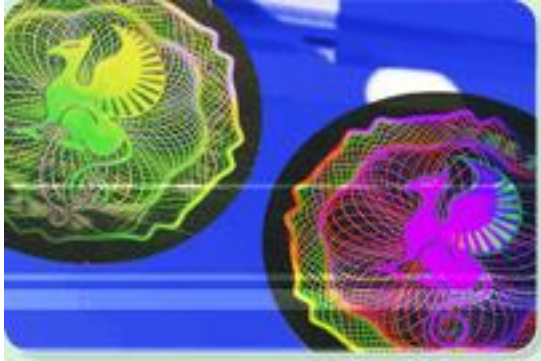
*На выставке голографических изображений многие так и норовят заглянуть за картину. Людям просто не верится, что перед ними плоскость, а не пространственный объект.*





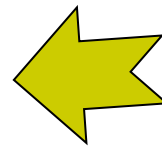
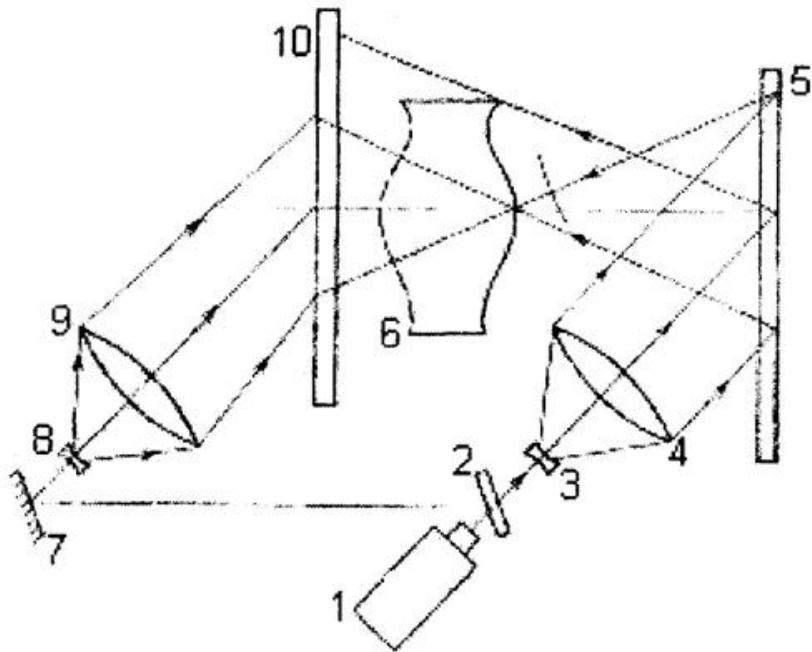
- Разнообразные ленты, бантики, бумага для упаковки подарков также выполняется методом нанесения на бумагу лазером своеобразного рисунка...

# Копирование голограмм



- Известно, что многие предприятия для того, чтобы защитить свою продукцию от подделок используют голографические наклейки. Также любой договор, диплом и прочие ценные бумаги обычно имеют подкрепление фирменным голографическим изображением.
- Все это гарантирует потребителю высокое качество товаров и услуг.
- Однако с помощью специального оборудования голограмму все-таки можно скопировать .

На схеме слева видно, как восстановленный с пропускающей голограммы 5 пучок строит действительное изображение 6 перед голограммой-копией 10, с другой стороны на нее падает опорный пучок. Таким образом голограмма-копия готова к дальнейшему использованию.

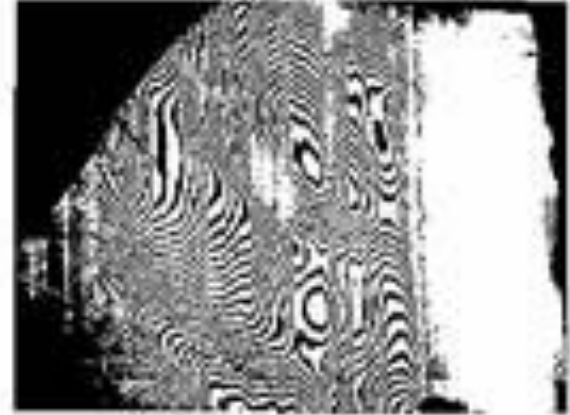
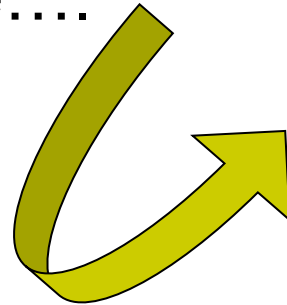




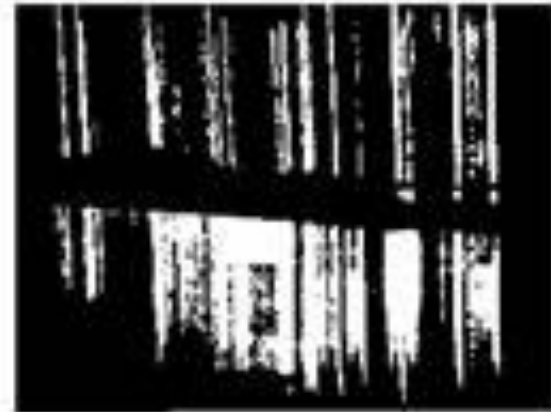
# Кроме того голография применяется в...



- Область применения голограмм действительно крайне велика.
- Голограмма- «особо ценный инструмент» в криминалистике.....



Интерференционная картина осколка оконного стекла, полученная с помощью лазерного луча



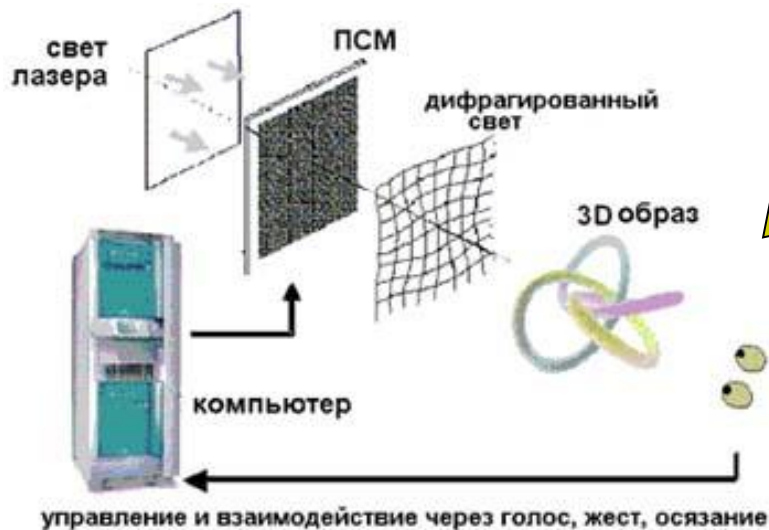
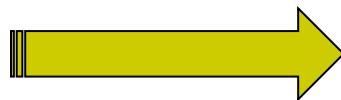
Сравнение особенностей интерференционных картин отломанных осколков стекла, не имеющая общей линии



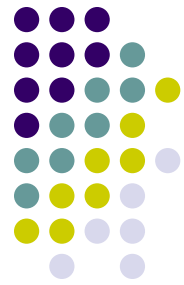
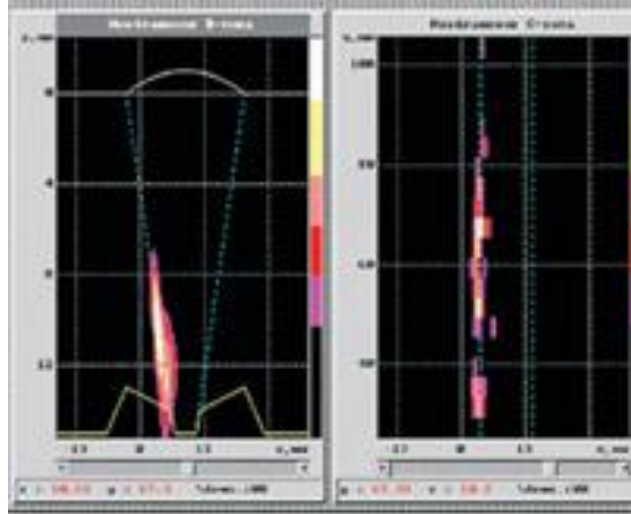
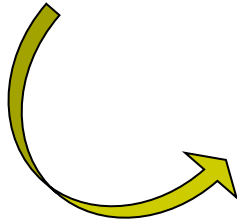
# Другие голографии...



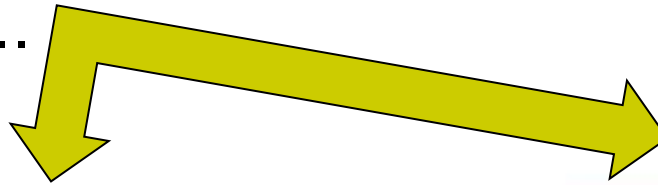
- ...В индустрии красоты...
- ...для создания объемных портретов людей



- ... в науке...

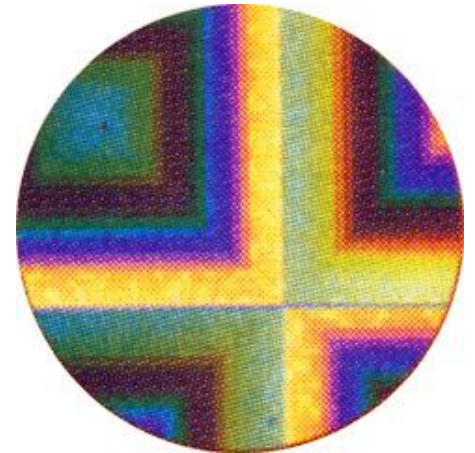


- ... и просто для развлечения!...





- Голографические изображения широко применимы во многих сферах человеческой деятельности, потому что голография-это просто, красиво и удобно!



Конец.