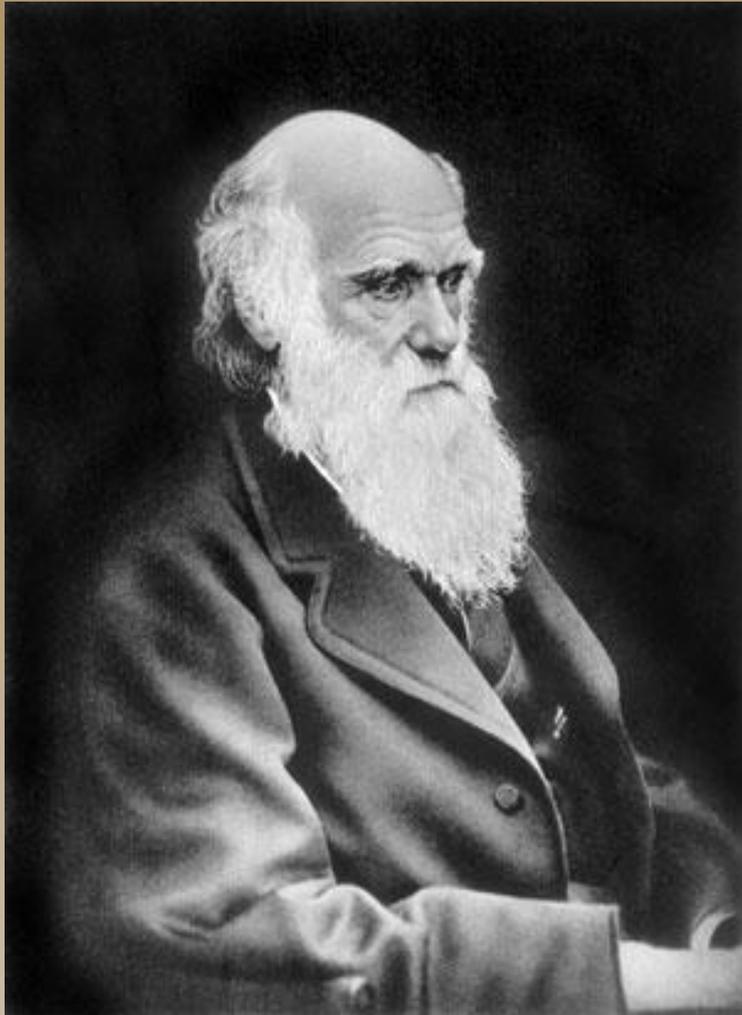


# О цвете



# Чарльз Дарвин



Показал истинные  
причины  
многообразной  
окраски  
цветов

# Опыляются насекомыми



NM

# Опыляются ветром



**берёза**

**овёс**



# Контрастность



**медуница**

# Окраска цветов Центрального Черноземья



# Пчёлы

ОПЫЛЯЮТ

синие

фиолетовые



не замечают

жёлтые



равнодушны

зелёные



их отпугивают

красные



посещают

пурпурные



# Бабочки

Их привлекают



кроваво-красные



Ночные бабочки посещают



белые



бледно-жёлтые





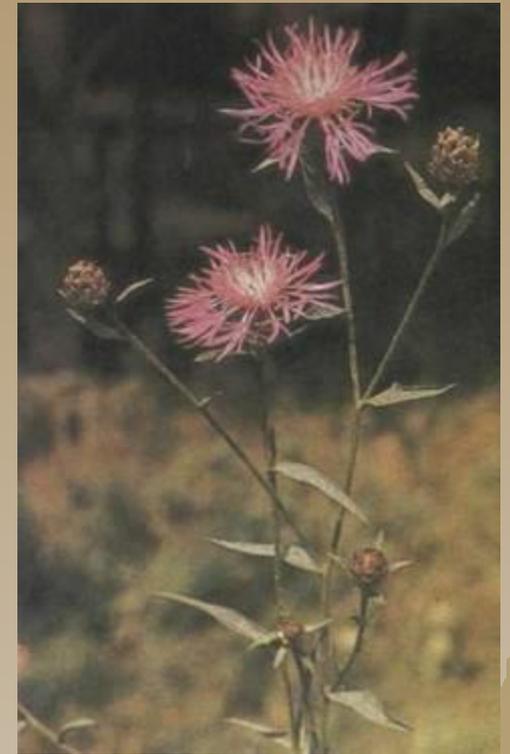
# Соцветия





# Вороний глаз

# Корзинки СЛОЖНОЦВЕТНЫХ







# Естественный отбор



# Первоцветы



**медуница**



**калужница**



**ветреница**

Опыляются пчёлами, шмелями и бабочками

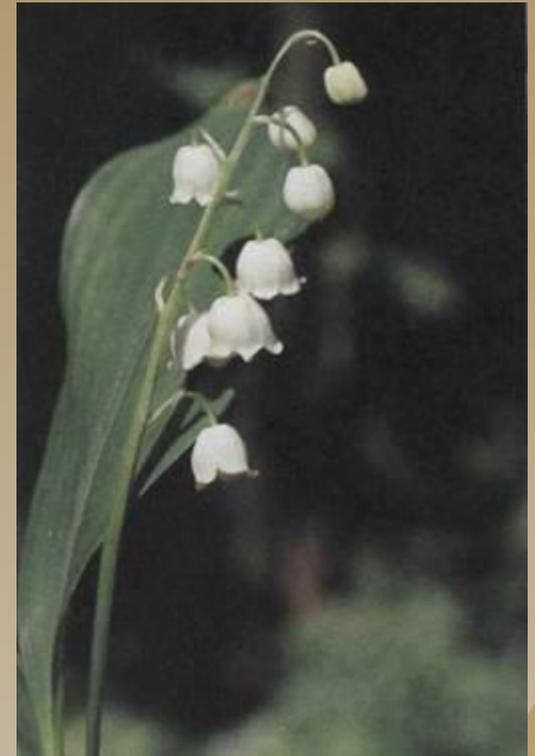
# Цветы распустившегося леса



**земляника**



**боярышник**



**ландыш**

# Что обуславливает окраску цветков?

## Основные пигменты

1. Пеларгоидин (красный).
2. Цианидин (фиолетовый).
3. Дельфинидин (синий).

# Родственные соединения

- ◆ Флавоноиды (жёлтый или кремовый)
- ◆ Каротиноид (красный, жёлтый или оранжевый)
- ◆ Беталанин (красный)

# Ранневесенние растения



**медуница**

# Флавонол



# Флавонол



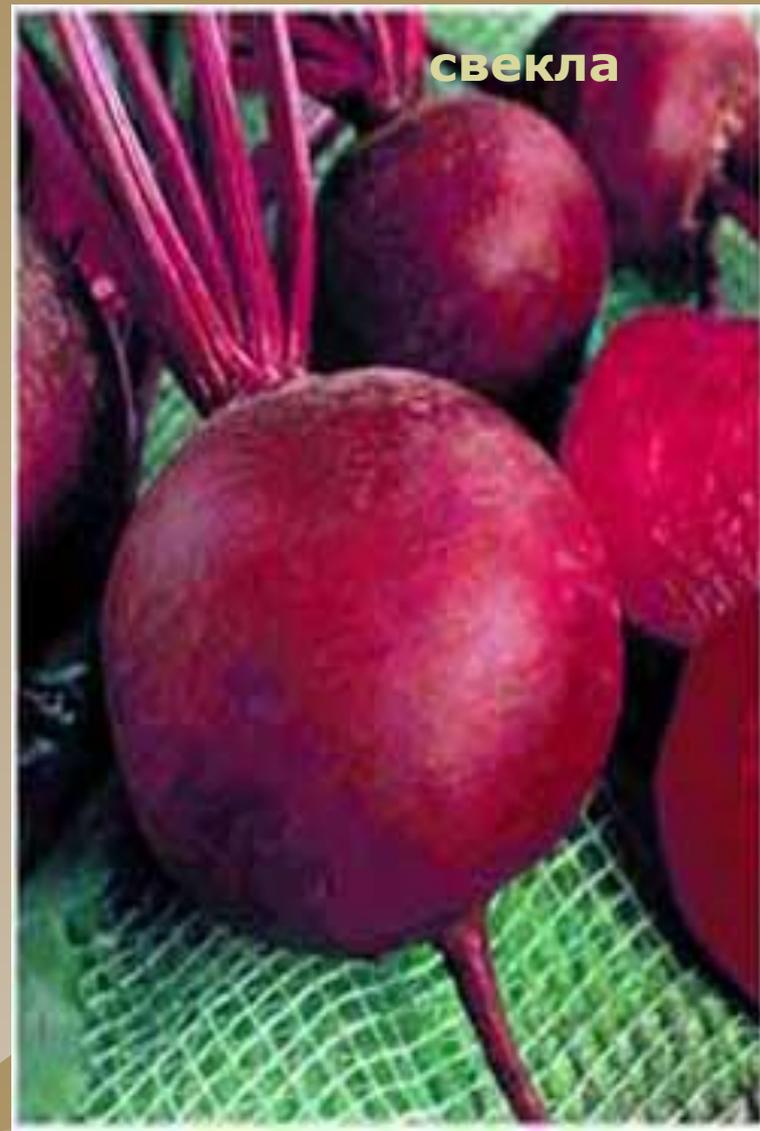
# Калужница



# Беталанин



бугенвиллея

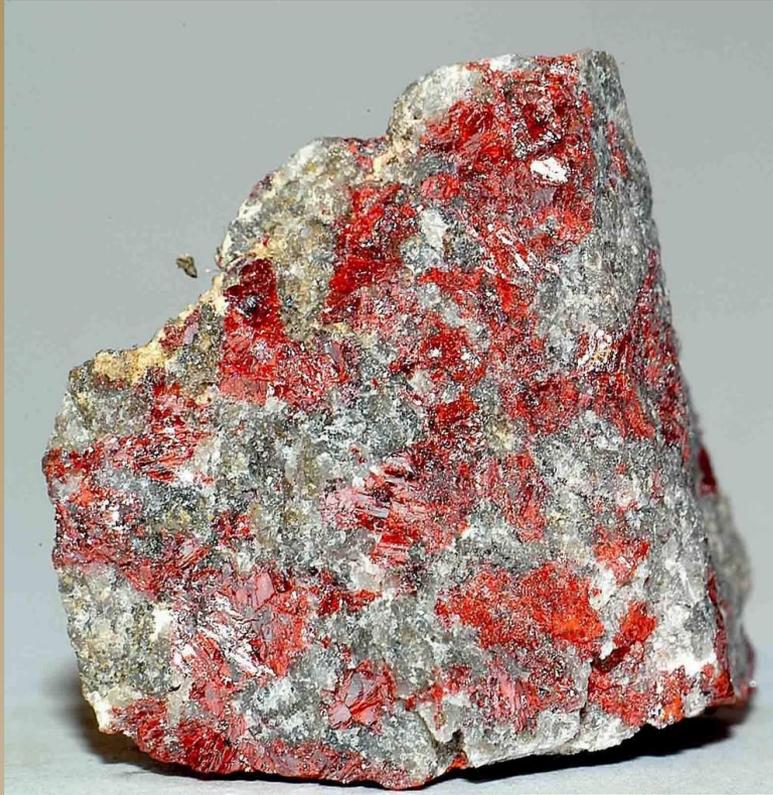


свекла

# Пигменты



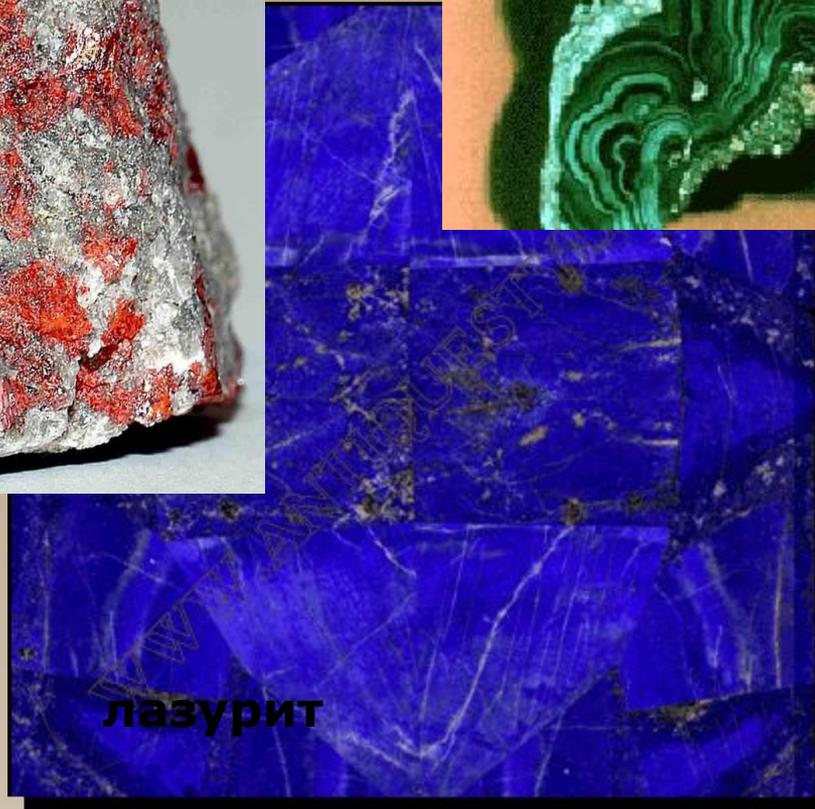
# Древнейшие красители



**киноварь**

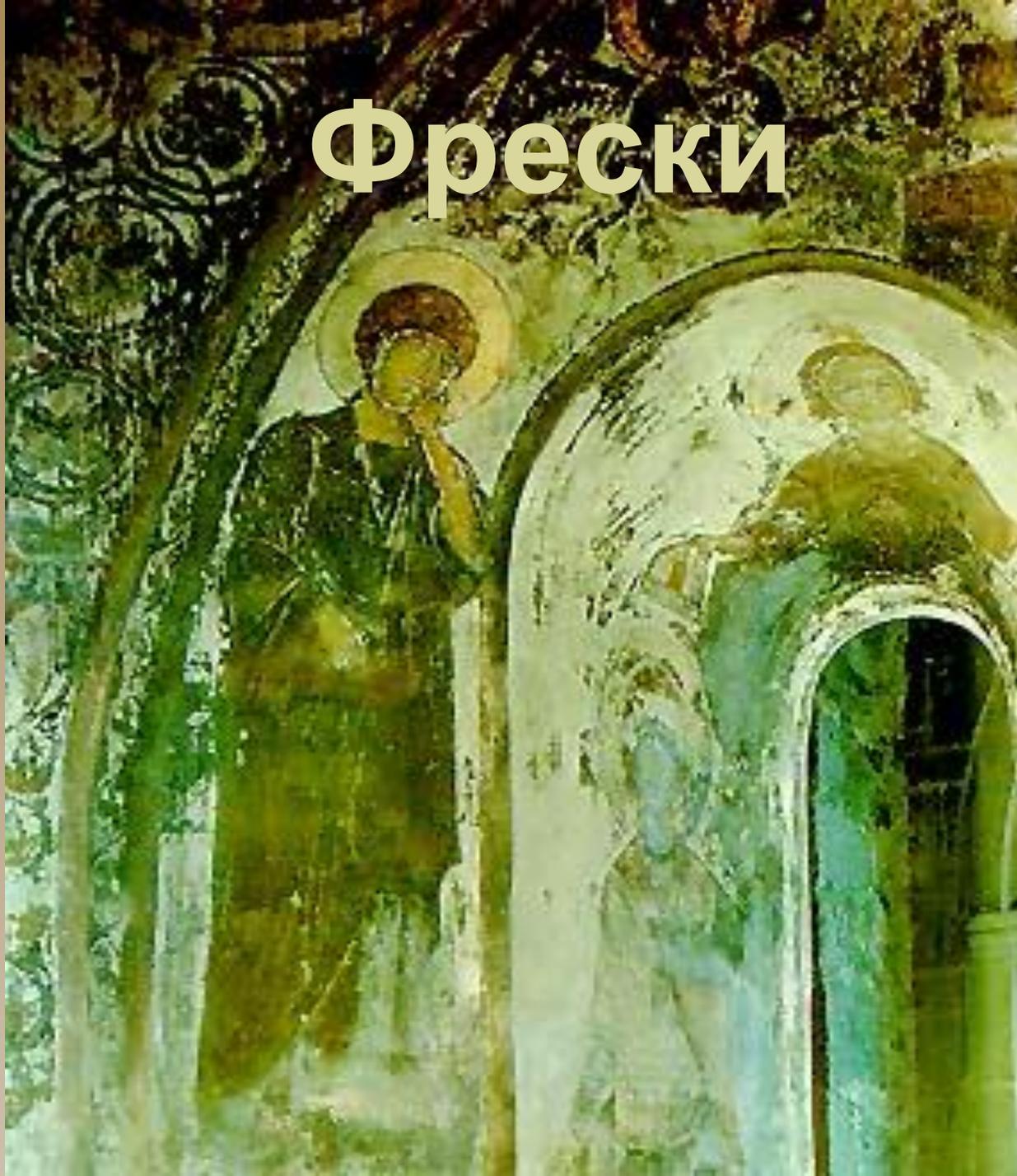


**малахит**



**лазурит**

# Фрески



# Белые пигменты

1. Диоксид титана
2. Цинковые белила
3. Литопон

# Охры

пластмасса



цемент

\* Clean PSD mask.  
\* Create in JPEG a selection: "Select Local selection".  
\* Drag the selected area into your artwork.  
\* If necessary remove marks: "Layer > Masking > Remove White (Black) Marks".



резина



бумага

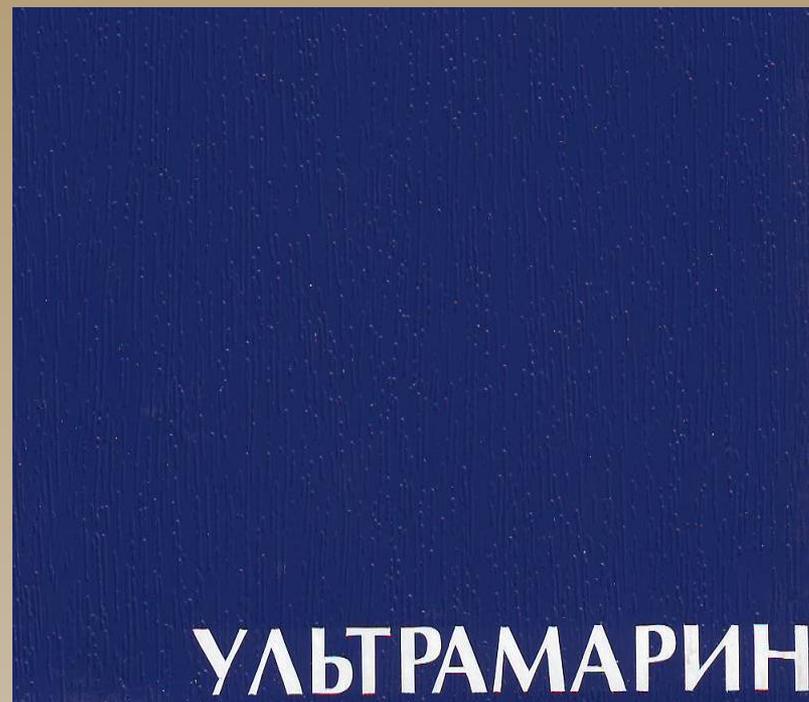
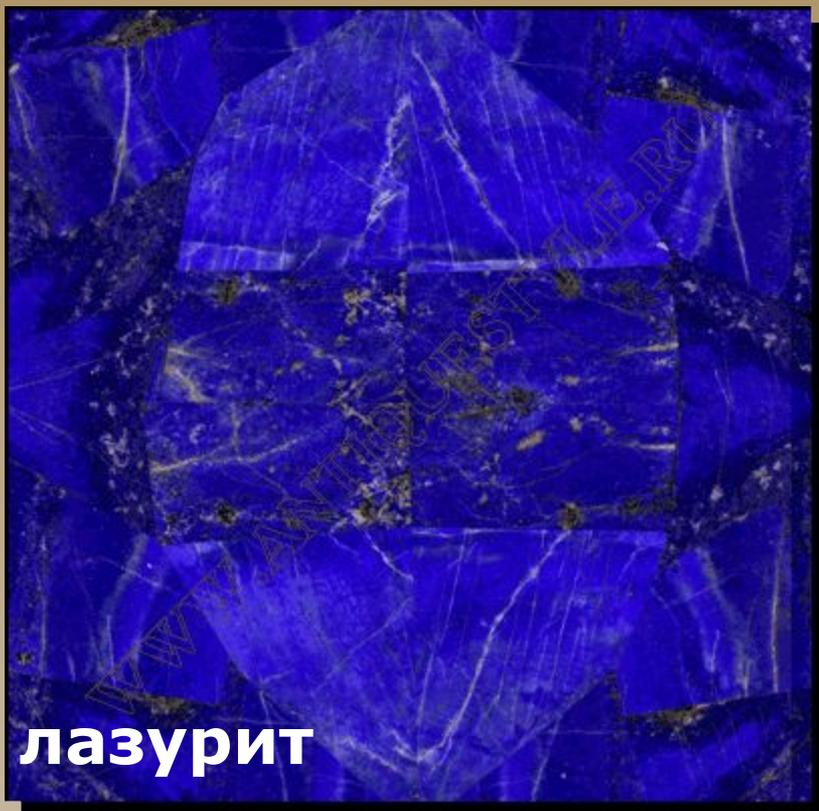


# Пигменты красного цвета



**Железный сурик**

# Лазурит



# Зелёный пигмент



**Оксид хрома**

# Изготовление минеральных пигментов



# Получение синезелёного пигмента

## Ингредиенты

1. Медный купорос
2. Раствор соды
3. Уксусная эссенция

# Получение пигментов на основе оксида железа

## Ингредиенты

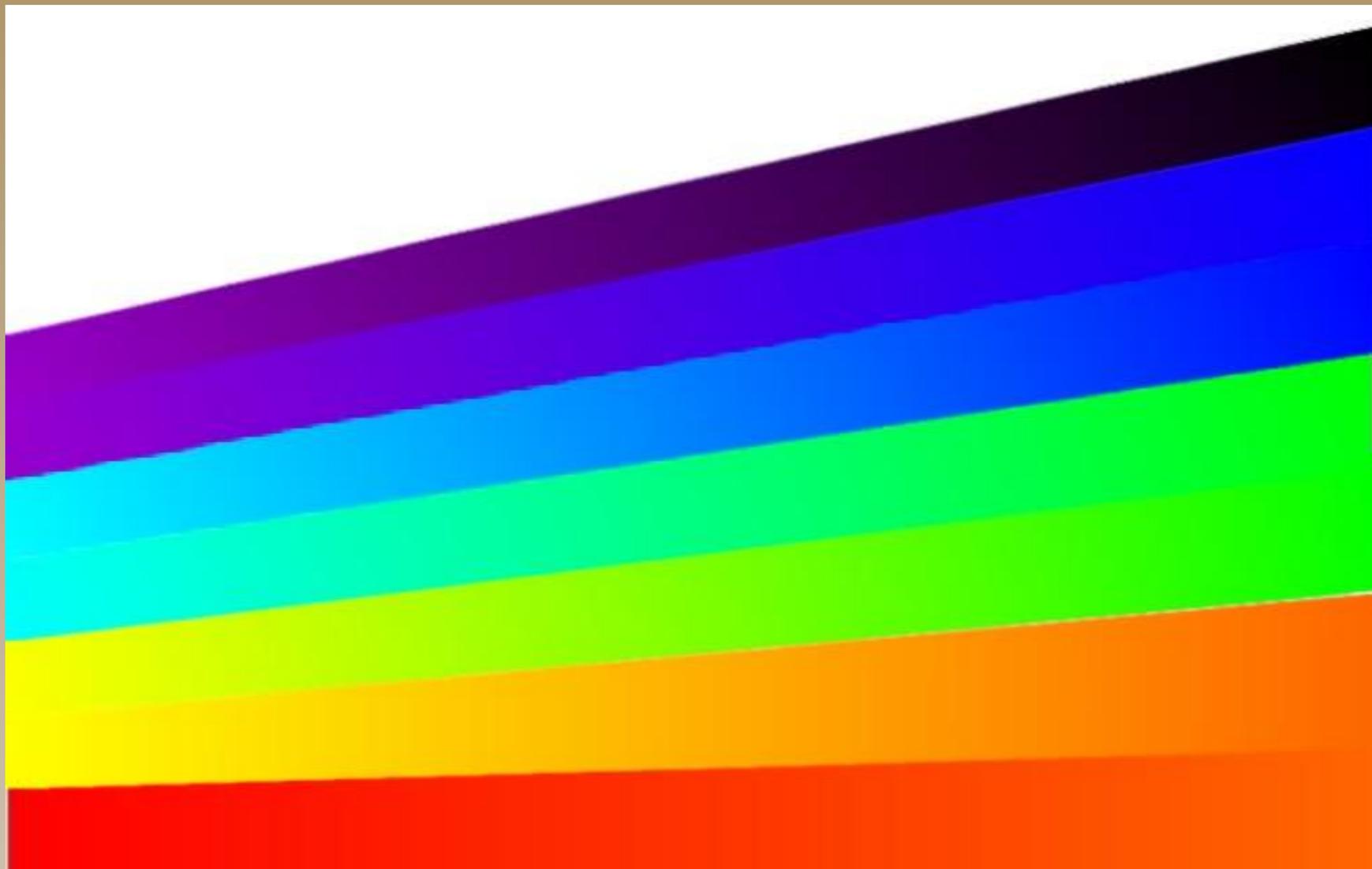
1. Железный купорос
  2. Стиральная сода
  3. Гашенная известь
- 

# Получение зелёного пигмента

## Ингредиенты

1. Бихромат аммония
2. Смесь бихромата калия с нашатырём

# Физическая природа цвета



# Дополнительные цвета

Длина волны	Соответствующий свет	Наблюдаемый свет
400 нм	Фиолетовый	Зеленовато-жёлтый
425 нм	Голубой	Жёлтый
460 нм	Синий	Оранжевый
490 нм	Сине-зелёный	Красный
510 нм	Зелёный	Пурпурный
530 нм	Жёлто-зелёный	Фиолетовый
550 нм	Жёлтый	Голубой
590 нм	Оранжевый	Синий
640 нм	Красный	Сине-зелёный



## Сине-зелёный

Длина волны	Соответствующий свет	Наблюдаемый свет
400 нм	Фиолетовый	Зеленовато-жёлтый
425 нм	Голубой	Жёлтый
460 нм	Синий	Оранжевый
490 нм	Сине-зелёный	Красный
510 нм	Зелёный	Пурпурный
530 нм	Жёлто-зелёный	Фиолетовый
550 нм	Жёлтый	Голубой
590 нм	Оранжевый	Синий
640 нм	Красный	Сине-зелёный

Краски





# Пурпур добывали из иглянки



**1 г красителя – 8000 моллюсков**

# Карминовый краситель кошениль



червец  
карминоносный

**1 г красителя – 200 000 жучков**

# Индиго



**3 кг красителя  
из 100 кг листьев**

индигофера

# Уильям Генри Перкин - старший



**Получил мовеин, с  
которого  
началось развитие  
анилинокрасочной  
промышленности**

# Виды красок

**масляные**

**порошковые**

**эмалевые**

**эмульсионные**



# Масляные краски



Эмали



# Светящиеся краски



# Использование светящихся красок



**бакены**



**афиши**

**спецодежда**



# Светящиеся в ультрафиолете краски



Бумажные деньги

© Dzianis Miraniuk / Фотобанк Лори



lori.ru/64418

# Электролюминофоры



# Изготовление красок



# Изготовление масляной краски

- ◆ Готовый пигмент
- ◆ Олифа
- ◆ Белый пигмент

# Изготовление акварельной краски

- ◆ Вишнёвый или сливовый клей
  - ◆ Мёд патока или глицерин
  - ◆ Антисептик
  - ◆ Густой отвар красителя
- 

# Приготовление красителя для акварели

- ◆ Красный из корня конского щавеля
- ◆ Синий из цветов живокости или из корней птичьей гречишки
- ◆ Жёлтый из крушины ольховидной
- ◆ Оранжевый из из стеблей и листьев чистотела
- ◆ Коричневый из сухой луковой шелухи

**Спасибо за  
внимание**

