

**Химия**  
**неорганических пигментов**

# Классификация красящих веществ

- Растительного происхождения
- Животного происхождения
- Минеральные (пигменты)
- Стель де грен
- Угли
- Искусственные
- Синтетические

**Пигмент (от лат. pigmentum – краска), порошки разных цветов, применяемые для окрашивания пластических масс, резины, бумаги и пр., при изготовлении полиграфических, малярных и др. красок.**

# 4 краски каменного века

- Белая (мел, известняк)
- Жёлтая (охра – глина с оксидами железа, натуральная сиена – тоже с большим содержанием кварцита)
- Красные (охра – глина с оксидами железа и марганца)
- Чёрные (угли)



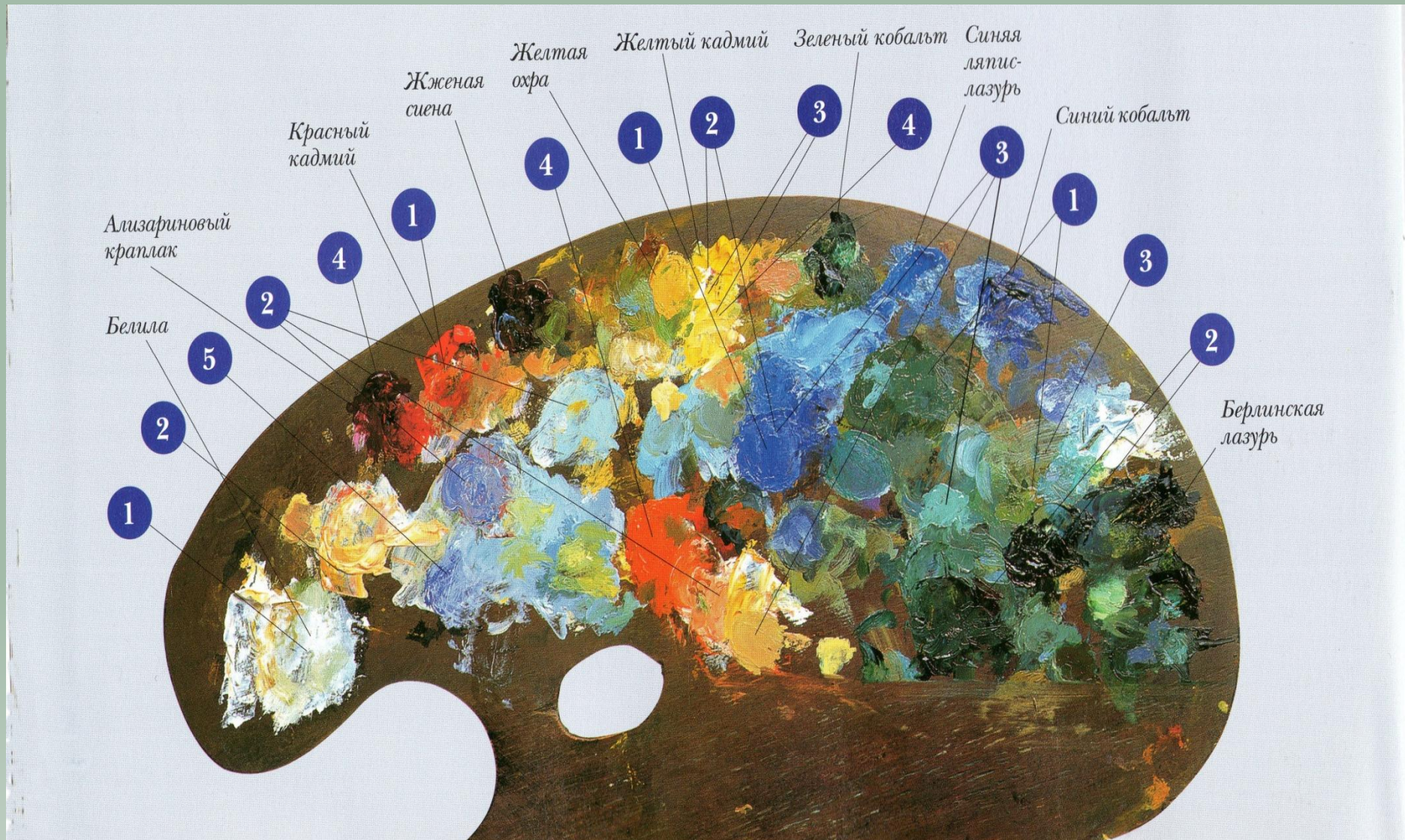
**Бизон из Альтамиры**



**Рисунок быка**

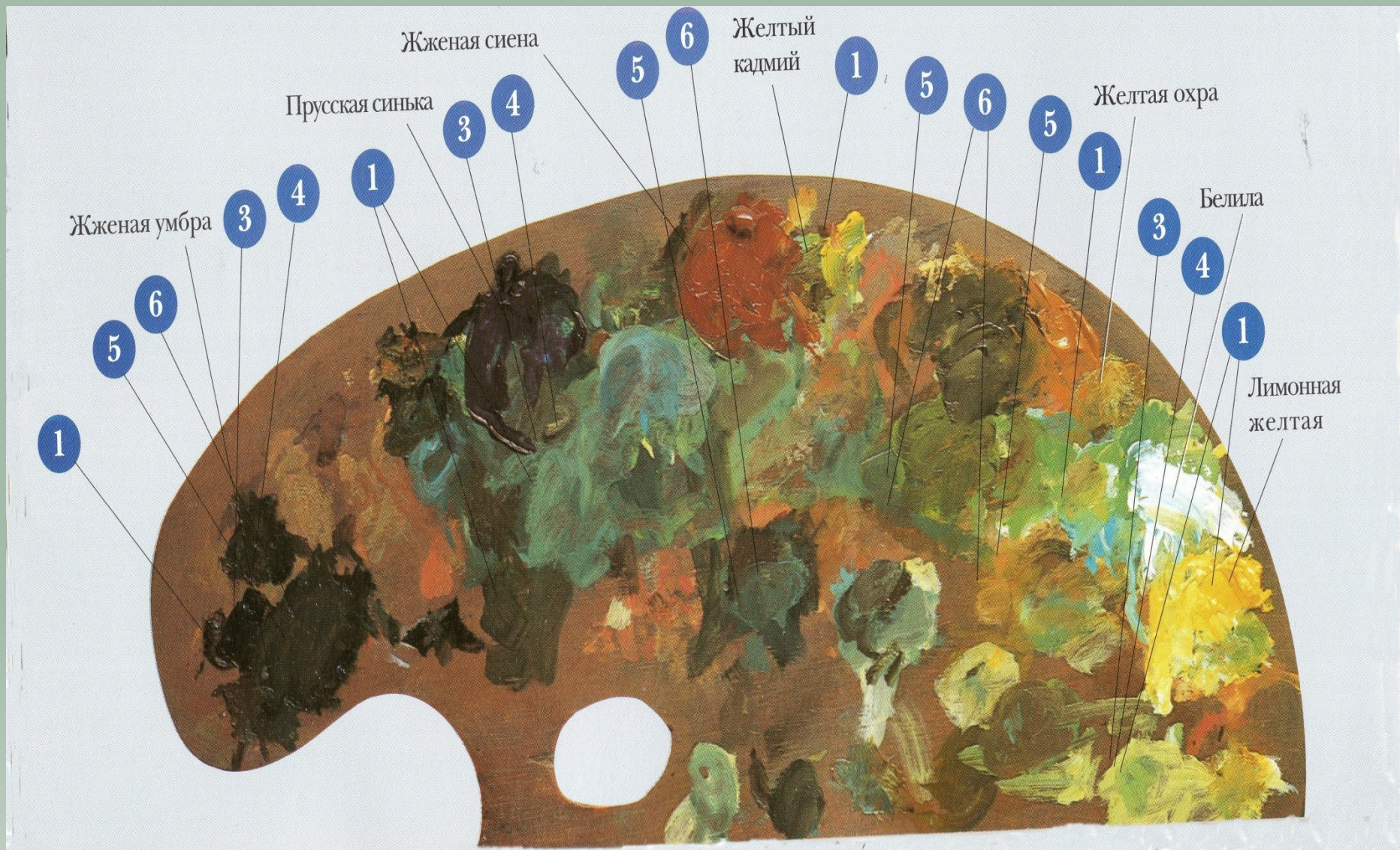
# 4 краски каменного века

- Белая (мел, известняк)
- Жёлтая (охра – глина с оксидами железа, натуральная сиена – тоже с большим содержанием кварцита)
- Красные (охра – глина с оксидами железа и марганца)
- Чёрные (угли)



Палитра Моне





Палитра Да Винчи



Палитра современного художника

# Химический состав пигментов



# Белые

- Свинцовые белила  $(\text{PbOH})_2\text{CO}_3$
- Цинковые белила  $\text{ZnO}$
- Титановые белила  $\text{TiO}_2$
- Белила из мела  $\text{CaCO}_3$

# Жёлтые

- Лимонный цвет  $\text{PbI}_2$
- Жёлтый хром  $\text{PbCrO}_4$
- Сурик  $\text{Pb}_3\text{O}_4$
- Жёлтый ультрамарин  $\text{BaCrO}_4$
- Жёлтый кадмий  $\text{CdS}$

# Красные

- Скарлет  $\text{HgI}_2$
- Киноварь (Вермилион)  $\text{HgS}$
- Тиоционат железа III  $\text{Fe}(\text{CNS})_3$

# Синие

- Горная синяя  $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$
- Берлинская лазурь  $\text{Fe}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]_2$
- Турнбулева синь  $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$
- Синий кобальт  $\text{CoO}$
- Ультрамарин  $\text{Na}_2\text{O} * \text{Al}_2\text{O}_3 * n\text{SiO}_2 *$   
 $\text{Na}_2\text{SO}_3$

# Зелёные

- Зелёная милорь
  - Зелёная киноварь
  - Эмерод (Зелёная изумрудная)
- смесь  $\text{PbCrO}_4$   
и  $\text{Fe}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]_3$   
 $\text{Cr}_2\text{O}_3$



# Фиолетовые

- Фиолетовый ультрамарин
- Фиолетовый кобальт  $\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2$ ,  $\text{CoO}^*$   
 $\text{SiO}_2$
- Фиолетовая минеральная  $\text{Mn}_3(\text{PO}_4)_2$

# Коричневые

- Кёльнская земля – истлевшая древесина
- Умбра натуральная и жжённая  $\text{MnO}_2$
- Коричневый марс
- Коричневая Вибера - смесь угля и оксидов железа на глине



# Работы Жени Смирновой



