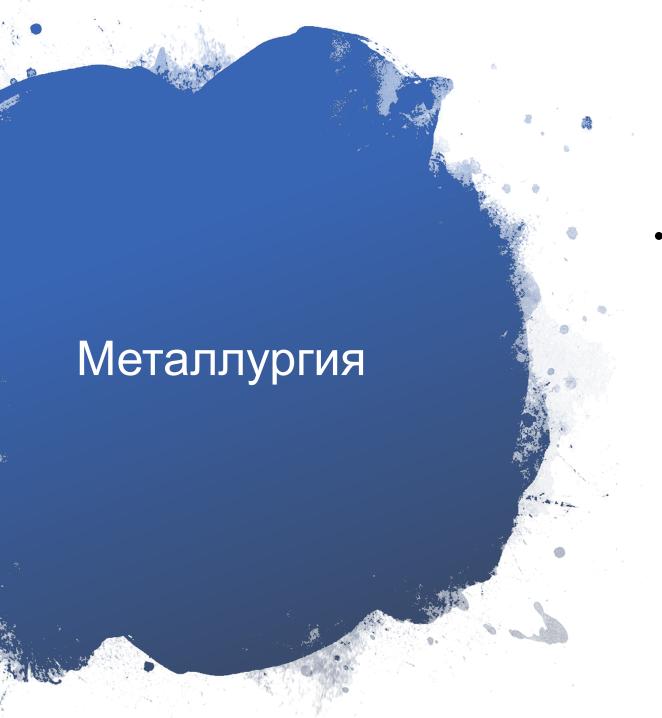
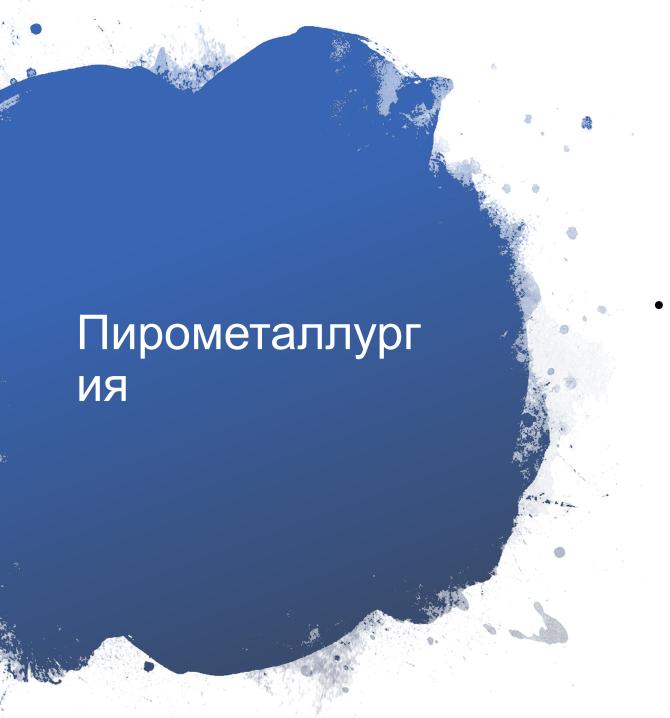
Общие способы получения металлов

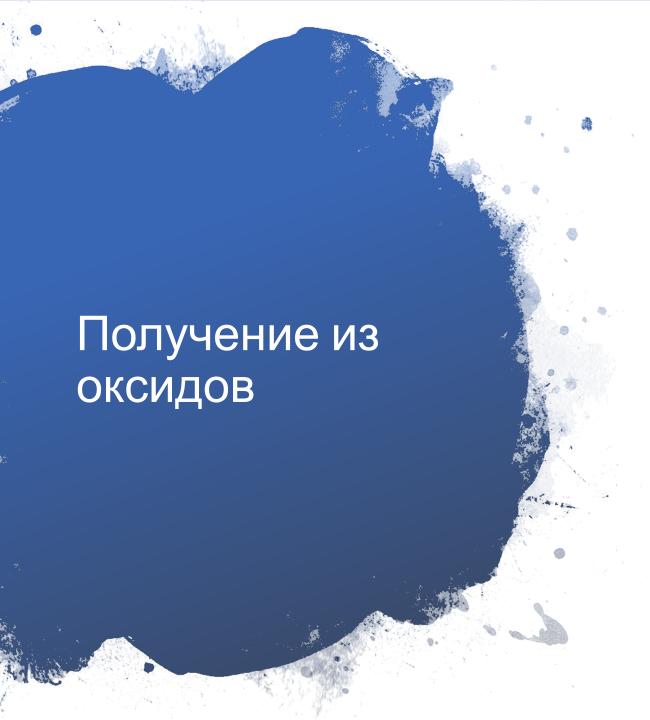
Прохоров Кирилл студент 24 группы



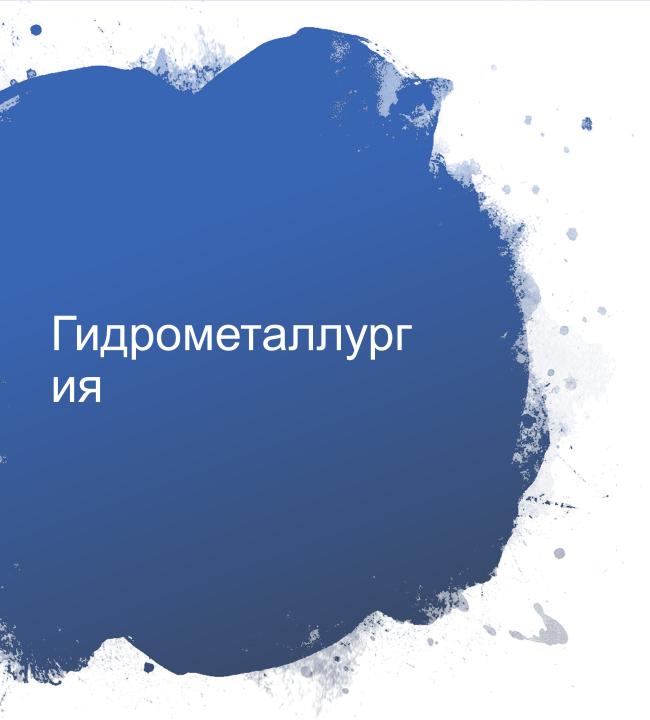
• Металлургия – наука о промышленных способах получения металлов из природного сырья. Металлургия делится на три отрасли: пирометаллургию, гидрометаллургию и электрометаллургию.



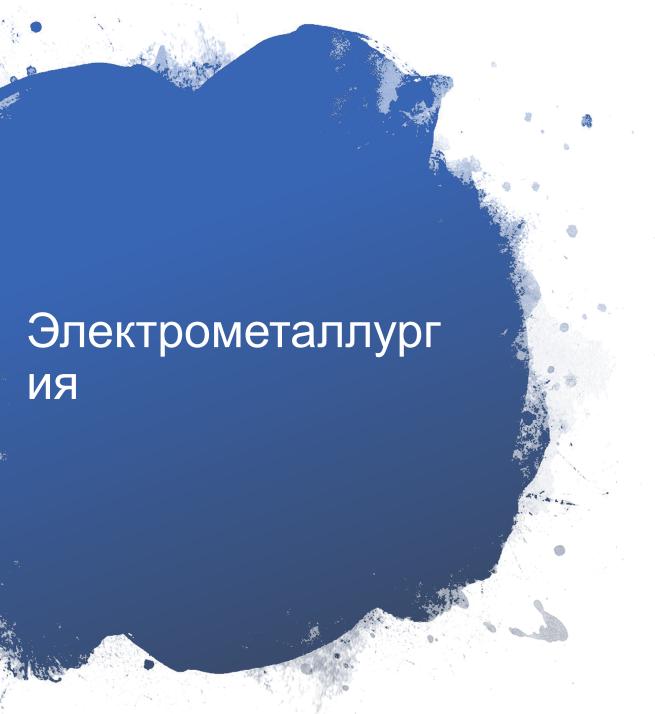
• Пирометаллургия – это получение металлов из природных руд реакциями восстановления при высокой температуре.



- 1) Восстановление углеродом. ZnO + C Zn + CO
- 2) Восстановление угарным газом. Fe 2 O 3 + 3CO 2Fe + 3CO 2 Такими способами получают металлы средней активности и неактивные.
- 3) Восстановление водородом. WO 3 + 3H 2 W + 3H 2 O Таким способом получают редкоземельные металлы.
- Алюмотермия 4) 3 MnO 2 + 4Al 3Mn
 + 2Al 2 O 3 Таким способом
 получают Mn , Cr, Ti, Mo, W



- Гидрометаллургия получение металлов из растворов их солей. Получение происходит по схеме: Руда раствор соли металл
- a) CuO + H 2 SO 4 (p-p) CuSO 4 + H 2 O
- б) CuSO 4 + Fe FeSO 4 + Cu Таким способом получают Cu, Ag, Au, Zn, Mo, U и другие металлы.



- Электрометаллургия получение металлов с помощью электрического тока (электролиз).
- 2Na + Cl Na 0 + Cl2 0 Таким способом получают только самые активные металлы.

