

Технология

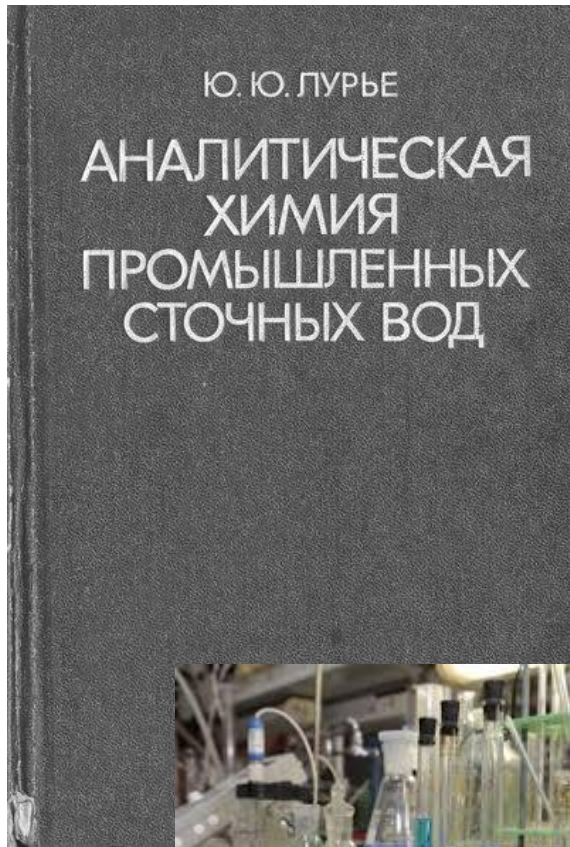


**САНТЕХНИК**

**ЭТО НЕ  
САНТЕХНОЛОГ**

**Лурье Ю. Ю.**

**Аналитическая химия промышленных сточных вод. — М.: Химия, 1984. — 448 с., ил.**



В книге подробно излагаются современные методы анализа сточных вод промышленных предприятий. Описываются методы анализа как вод, непосредственно образующихся в том или ином технологическом процессе, так и вод, прошедших через очистные сооружения, где они подвергались очистке различными химическими, физико–химическими и биохимическими методами. Приведено много новых методов, опубликованных в последние годы и прошедших массовую проверку в отечественных и зарубежных лабораториях.

Книга предназначена для работников химико–аналитических лабораторий химической, металлургической и других отраслей промышленности, производств различных органических продуктов, а также для работников водных инспекций, санитарно–эпидемиологических станций и водоочистных сооружений.

448 с. 27 табл., 21 рис., 139 литературных ссылок.

Рецензент *канд. хим. наук* Н. П. КУЗЬМИНА



## [Julia Gryaznova](#)

Один из первых выводов сегодняшнего мероприятия – "как" – сегодня не очень важно. Но все более важно – "что".

- [You, Vera Danilova and 4 others](#) like this.

Нанотехнологии – это изменение  
потребительских свойств продукта за  
счет воздействия на нано-уровне

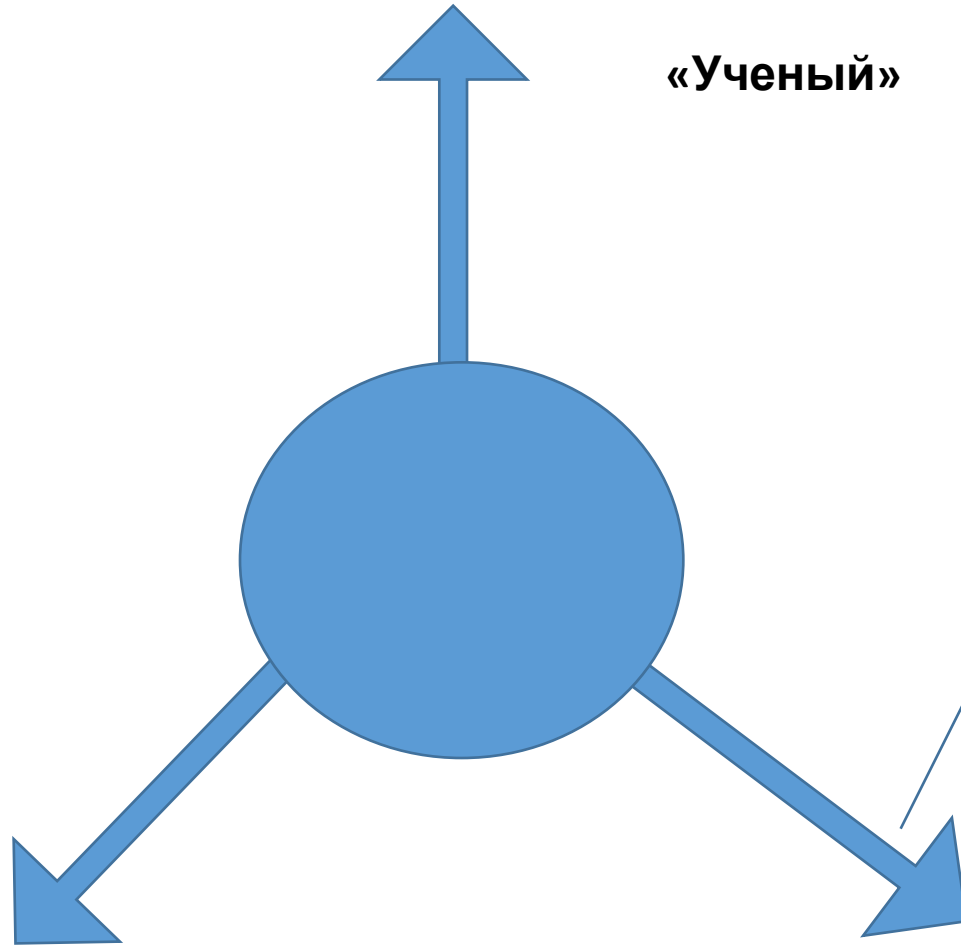
А.Чубайс.

Томский инно-форум,  
май 2013



«Знание» объекта. Что происходит? Как  $Y$  связано с  $X$ ,  $Y=f(X)$  (прямая задача)?

«Ученый»



**Технолог**  
Решает следующую задачу:  
«Что делать?»  
КАК, ВЛИЯЯ НА ОДНО  
СВОЙСТВО МАТЕРИАЛА,  
ПОЛУЧИТЬ ДРУГОЕ  
ТРЕБУЕМОЕ СВОЙСТВО  
как, влияя на  $Y$ , получить  $X$   
(обратная задача)

Цели. Что нужно? – Нужно  $X$ !

Средства. Как делать? Как обеспечить  $Y$

Проектировщик

Техник

Антитезис:

Методолог не технолог.

Технолог не отвечает за развитие.

## Жизненный цикл технологии

- **Изобретение (решение обратной задачи)**
- Описание решения
- Трансляция (конкуренция)
- Институционализация
- ***Утилизация (??)***



**Г.П.Щедровицкий**

**Технология мышленияю 1961г.**

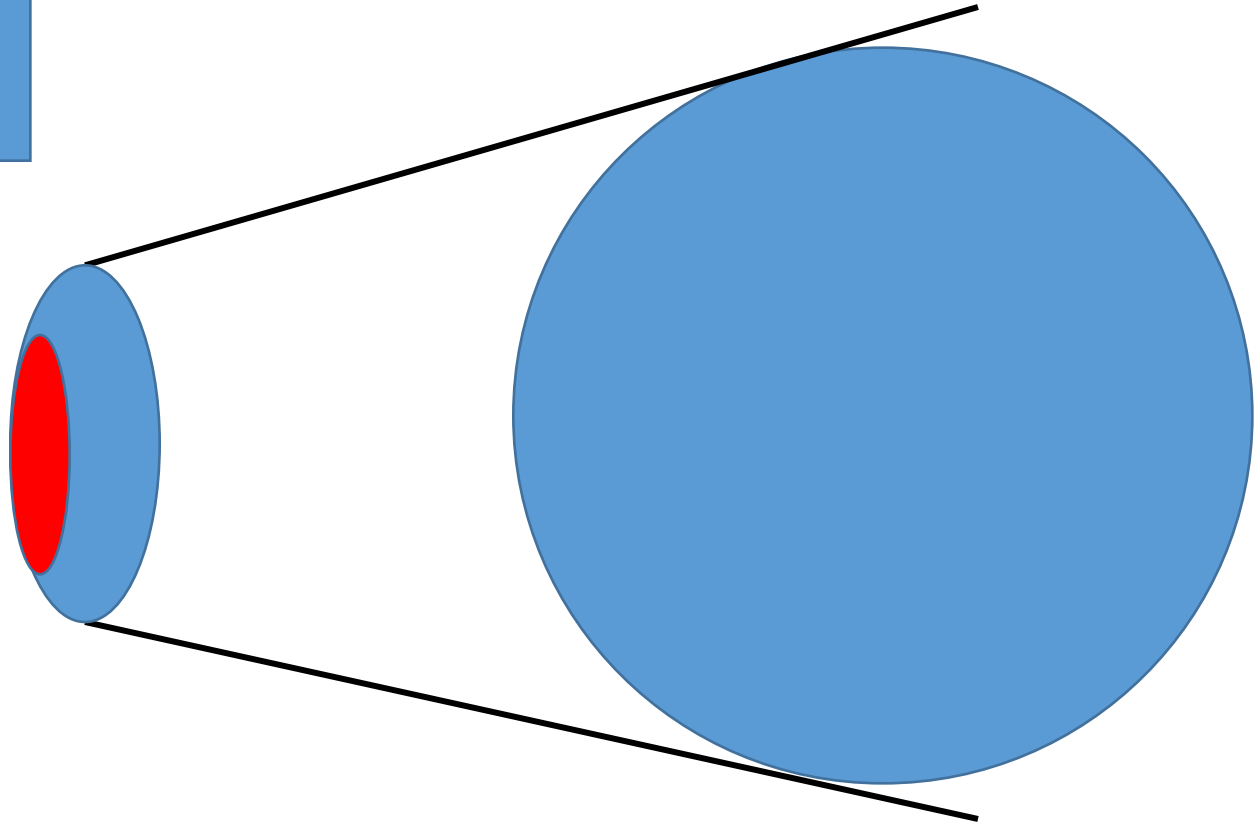
- Вступление:** «У доски ученик решает задачу. Он обозначил искомое через  $x$ , известные — буквами  $a, b$ , составил уравнение, преобразовал его и, подставив числа, нашел ответ. Весь класс решает задачу таким же образом.»
- Тезис о развитии и его обоснование.** «Главное заключается в том, что такое обучение необходимо и поэтому — раньше или позже — оно обязательно будет введено во всех школах. Это доказывает наука логика».
- Логика как наука («представитель») мышления.** «Логика есть наука о путях и способах достижения истинного знания, есть наука о строении знаний и процессов рассуждения (или мышления), посредством которых решаются определенные задачи. Она возникла, когда появилось теоретическое знание, и на протяжении всей дальнейшей истории играла важную роль как **знание науки о самой себе, как форма ее самосознания**».
- Развитие логики = развитие мышления.** «Может быть, в недалеком будущем и она получит производственное значение? Новые задачи, возникающие в сфере общественного производства, не только стимулируют развитие логики, но и определяют его направление.....»
- Фронт к разработке и «технологизации».** «.....главная задача современной логики — выделить и описать операции мышления. Без этого нельзя решить проблем методологии, ни проблем «уплотнения» знаний, ни выбора основного материала для программ школьного обучения. Иначе, современная логика должна быть прежде всего операциональной».

Мышление

Фронтир

Предметизация  
мышления

Мышление





1. **Мозговой штурм**
2. Обратная мозговая атака
3. Теневая мозговая атака
4. Корабельный совет
5. Метод фокальных объектов
6. Синектика
7. Метод "Приемы аналогий"
8. Оператор РВС
9. Конференция идей
10. Метод маленьких человечков
11. Метод гирлянд ассоциаций и метафор
12. Метод "Шесть шляп мышления"
13. Метод "Коучинг"
14. Списки контрольных вопросов
15. **Морфологический анализ**
16. Функциональный анализ
17. Функциональный метод проектирования Мэтчетта
18. Метод фокальных объектов
19. Метод гирлянд ассоциаций и метафор
20. Метод многократного последовательного классифицирования
21. Метод синтеза оптимальных форм
22. Метод системного экономического анализа и поэлементной отработки конструктивных решений
23. Метод "Пять почему"
24. Функционально-физический метод поискового конструирования Р. Коллера
25. **Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)**
26. "Семь инструментов управления качеством"
27. "ABC-анализ"