

# ПРЕДМЕТ ХИМИИ. ВЕЩЕСТВА И ИХ СВОЙСТВА

A detailed photograph of a chemistry laboratory setup. In the foreground, there are several pieces of glassware: a beaker with blue liquid, a graduated cylinder with yellow liquid, a flask with pink liquid, a beaker with red liquid, a beaker with orange liquid, a beaker with blue liquid, and a large bottle with yellow liquid. In the background, a test tube rack holds several test tubes with blue and red liquids. A Bunsen burner is visible, and a test tube is being held by tongs. The background is a plain, light-colored wall.

01.09.2016

8 класс



# Что изображено на слайде?



**ОЧКИ**



**МЯЧ**



**ГЛОБУС**



**ВЕЛОСИПЕД**



**ЗОНТ**



**ШКАТУЛКА**



**БУДИЛЬНИК**



**ЛАМПОЧКА**

Тело, или физическое тело – материальный объект, имеющий массу, форму и объём.

Задание: Приведите примеры физических тел.





Все предметы сделаны из одного вещества – фарфора  
Что общего между этими предметами?





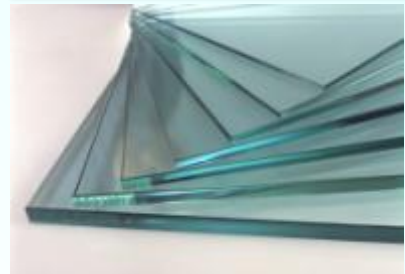
**поваренная соль**



**мрамор**



**стекло**



**древесина**



**Вещество - это то, из чего состоят физические тела.**

**графит**



**гранит**



**сахар**



**сера**



**малахит**



**алмаз**



**вода**



# Тела могут быть изготовлены из одного вещества



Посуда



Самородок



Кольцо



Скульптура



Нити



Слиток



# Тела могут быть изготовлены из разных веществ

**Чугунная сковорода**



**Стеклянная сковорода**



**Алюминиевая сковорода**



**Стальная сковорода**

# Тела могут быть изготовлены из разных веществ



**золотая  
скульптура**



**снежная  
скульптура**



**деревянная  
скульптура**



**ледяная  
скульптура**



**бронзовая  
скульптура**



**скульптура  
из слоновой  
кости**



**чугунная  
скульптура**



**стальная  
скульптура**



**мраморная  
скульптура**



Известно около  
**15 миллионов** веществ.  
Как их распознать?





# СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВ



Газ, без цвета, без запаха

$\rho(\text{водорода}) = 0,09 \text{ г/дм}^3$

$t_{\text{пл}} = -259^\circ\text{C}$

$t_{\text{кип}} = -253^\circ\text{C}$

В воде растворяется очень мало



Твердое вещество красно-розового цвета, без запаха

$\rho(\text{меди}) = 8,9 \text{ г/см}^3$

$t_{\text{пл}} = 1083^\circ\text{C}$

$t_{\text{кип}} = 2543^\circ\text{C}$

Не растворяется в воде

# Свойства вещества - признаки, по которым вещества отличаются друг от друга или сходны между собой.

АЛГОРИТМ ОПИСАНИЯ

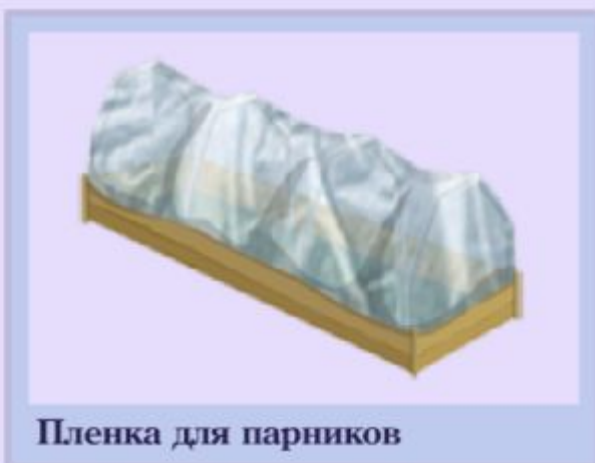
## ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ВЕЩЕСТВА

1. В каком агрегатном состоянии (газообразном, жидком или твердом) находится вещество при данных условиях?
2. Какого цвета вещество? Имеет ли оно блеск?
3. Имеет ли вещество запах?
4. Какова твердость вещества по **относительной шкале твердости**?
5. Проявляет ли вещество пластичность, хрупкость, эластичность?
6. Растворяется ли вещество в воде?
7. Какова **температура кипения** и **температура плавления** вещества?
8. Какова **плотность** вещества?
9. Обладает ли вещество теплопроводностью и электропроводностью?



# ВЗАИМОСВЯЗЬ СВОЙСТВ ПОЛИЭТИЛЕНА И ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ

Выберите свойства полиэтилена, которые определяют применение следующих предметов, из него изготовленных



- низкая газопроницаемость
- низкая водопроницаемость
- пропускает УФ лучи
- не проводит электрический ток
- в тонких пленках прозрачен

**СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВА** →

**ПРИМЕНЕНИЕ**



# **Химия** – наука о веществах, их свойствах и превращениях

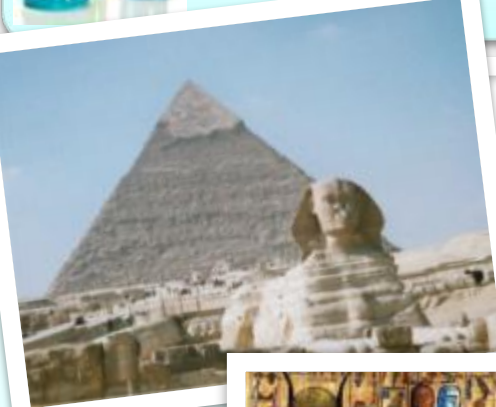


# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХИМИИ

## У истоков химии

Термин "химия" египетского происхождения - в глубокой древности Египет называли **Страной Кеми - Черной Землей**. Жрецы Древнего Египта были выдающимися мастерами химических ремесел, а химию постепенно стали называть "египетской наукой".

За двести лет до нашей эры в Александрии Египетской уже существовала Академия наук, где "священному искусству химии" было отведено особое здание, **храм Сераписа - храм жизни, смерти и исцеления**.





# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХИМИИ

## Химия Средневековья

Кончился древний период химии, и наступил новый, так называемый «период алхимии».

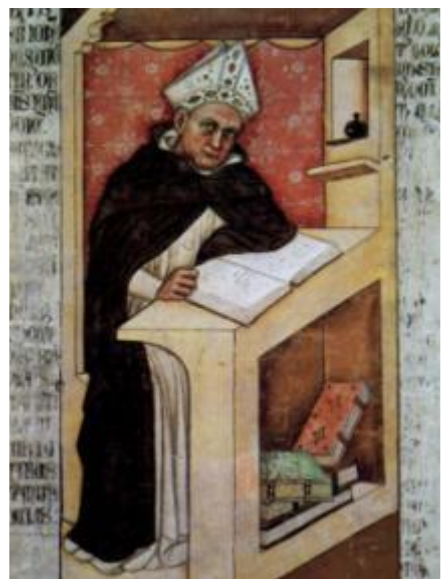
Еще в начале I века нашей эры арабы-химики ввели вместо названия «химия» другое - «алхимия». Европейцы позднее заимствовали это слово у арабов. Полагают, что это слово ближе к понятию «благородная химия», так как алхимию считали «искусством превращения неблагородных металлов (железа, свинца, меди) в благородные» - золото и серебро с помощью особого вещества - «философского камня».



Лаборатория алхимика

# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХИМИИ

## Химия Средневековья



Самый просвещенным из алхимиков своего времени был немецкий епископ Альберт фон Больштедт - **Альберт Великий** (1193-1280). Он написал *Свод правил*, где говорилось, что алхимик "должен быть молчаливым и скромным и никому не сообщать результатов своих операций; он должен жить от людей доме "

### Цель алхимии



«Философский камень»



«Алкагест» - универсальный растворитель



«Эликсир долголетия»







# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХИМИИ

## Становление химии как науки



**Агрикола  
(1494-1555) - «отец  
металлургии»**



**Парацельс  
(1493-1541)  
«отец медицины»**



**Р. Бойль (1627-1691)  
«отец современной  
химии»**

# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХИМИИ

## Развитие химии в России



В России алхимия не получила широкого распространения: к алхимикам не было доверия ни у властей, ни в народе. Вместо алхимиков при аптеках и при царском дворе существовали алхимисты.



Должность химика при заводах в России впервые появилась при Екатерине II. В "Положении о Тульском оружейном заводе" от 1782 года сказано: "При заводе полагается Химик, Механик и Архитектор". На этом заводе в то время производилась в небольших количествах азотная кислота.

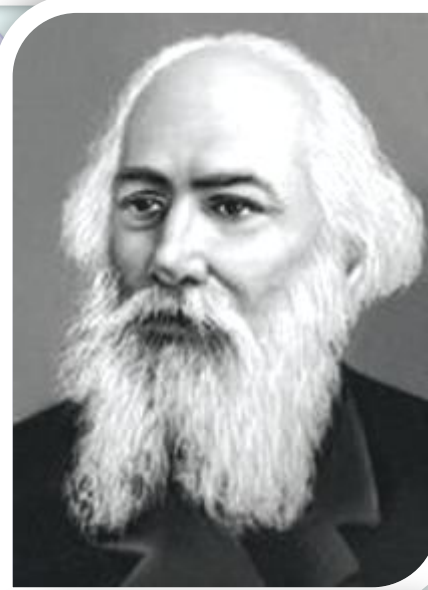


# ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ХИМИИ

## Галерея великих химиков



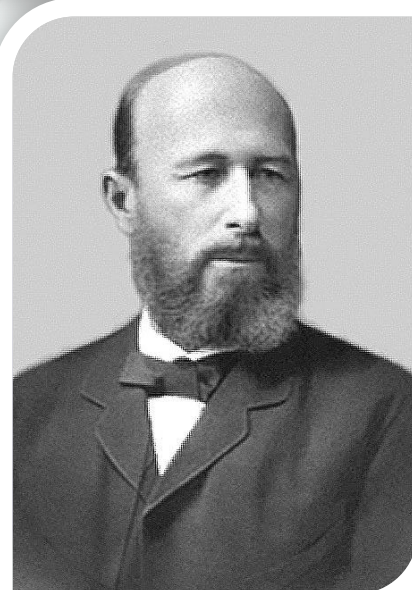
**Михаил  
Васильевич  
Ломоносов  
(1711 – 1756)  
в 1748 г  
сформулировал  
закон  
сохранения  
массы веществ**



**Николай  
Николаевич  
Бекетов  
(1827 – 1911)  
в 1859  
открыл ряд  
активности  
металлов**



**Дмитрий  
Иванович  
Менделеев  
(1834 – 1907)  
в 1869 г.  
открыл  
Периодический  
закон**



**Александр  
Михайлович  
Бутлеров  
(1828 - 1886)  
в 1861 г  
создал теорию  
строения  
органических  
веществ**



# Перспективы развития химии

«Широко распространяет химия руки свои в дела человеческие... Куда не посмотрим, куда не оглянемся, везде обращаются пред очами нашими успехи ее прилежания.»

М. В. Ломоносов



Научно-технический прогресс во многом зависит от ассортимента и количества продуктов, выпускаемых химической промышленностью.

Еженедельно в мире синтезируется не менее 10 тысяч новых веществ. Постоянно разрабатываются новые химические материалы, необходимые для современной промышленности, техники, медицины и других сфер человеческой деятельности.



# Химия в народном хозяйстве



**металлургическая промышленность**



**строительная промышленность**



**сельское хозяйство**



**текстильная промышленность**



**пищевая промышленность**



**товары народного потребления**



**транспортная промышленность**



**целлюлозно-бумажная промышленность**



**фармацевтическая промышленность**



# ЗАДАЧИ ХИМИИ

Изучение веществ, их свойств и прогнозирование использования веществ в промышленности, сельском хозяйстве, медицине.



Получение различных веществ, необходимых в экономике страны.



# Химическое загрязнение окружающей среды

Неумелое, неконтролируемое использование химических веществ часто приводит к загрязнению окружающей среды, что отрицательно влияет на жизнь растений, животных и человека





# КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ







# Задание 1. Распределите по группам

**ТЕЛО**

**ВЕЩЕСТВО**

сахар

ложка

ваза

мяч

крахмал

уксус

гвоздь

свеча

стекло

резина

фарфор

чашка

проверка



## **Задание 1. Распределите по группам**

### **ТЕЛО**

**ложка**

**ГВОЗДЬ**

**свеча**

**чашка**

**мяч**

**ваза**

### **ВЕЩЕСТВО**

**стекло**

**сахар**

**уксус**

**крахмал**

**резина**

**фарфор**



## Задание 2. Укажите шестое «лишнее»

- а) снежинка, **вода**, капля, айсберт,  
туман, облако;
- б) алюминий, железо, медь, олово,  
**ртуть**, свинец;
- в) уксус, золото, вода, **камень**, графит,  
полиэтилен.



**Задание 3. О каком веществе – поваренная соль, сода, сахар, лимонная кислота, перец, медный купорос – может идти речь, если оно представляет собой белый кристаллический порошок, который**

**а) хорошо растворяется в воде, имеет сладкий вкус и его применяют в кулинарии; САХАР**

**б) хорошо растворяется в воде, имеет соленый вкус и его применяют в кулинарии; СОЛЬ**

**в) не очень хорошо растворяется в воде, имеет кислый вкус и его применяют в кулинарии; ЛИМОННАЯ КИСЛОТА**

**г) хорошо растворяется в воде, по вкусу напоминает мыло и его применяют в кулинарии.**



## **Задание 4. Какие свойства ртути используют при ее применении в ртутных термометрах:**

- а) серебристый цвет;**
- б) жидкое состояние при условиях, близких к обычным;**
- в) высокая плотность;**
- г) расширение при повышении температуры;**
- д) токсичность;**
- е) электропроводность.**



**Задание 5. По каким признакам – агрегатному состоянию, цвету, запаху, вкусу, действию на соду, воспламеняемости – можно различить воду и**

**а) уксусную кислоту**

**ЗАПАХ**

**ДЕЙСТВИЕ НА СОДУ**

**б) бензин**

**ЦВЕТ**

**ЗАПАХ**

**ВОСПЛАМЕНЯЕМОСТЬ**

**Нельзя пробовать вещества на вкус!**

**проверка**



## **Задание 6. Выберите признаки для следующих веществ:**

**СТЕКЛО**

**ЗОЛОТО**

**СЕРА**

**мягкое**

**электропроводное**

**хрупкое**

**твердое**

**ковкое**

**растворимо в воде**

**пластичное**

**желтого цвета**

**проверка**



## Задание 6. Выберите признаки для следующих веществ:

**СТЕКЛО**

хрупкое

твердое

**ЗОЛОТО**

электропроводное

твердое

ковкое

желтого цвета

пластичное

~~растворимо в воде~~

**СЕРА**

мягкое

твердое

желтого цвета



# Источники

- [http://all-he.ru/art/chemistry/silan\\_01.jpg](http://all-he.ru/art/chemistry/silan_01.jpg) оформление первого слайда
- [http://pngimg.com/upload/glasses\\_PNG49.png](http://pngimg.com/upload/glasses_PNG49.png) очки
- <http://i075.radikal.ru/1103/6d/28360d7bea54.png> мяч
- <http://www.stapel.ru/upload/iblock/8de/02.png> глобус
- <http://i029.radikal.ru/0811/a8/55ddbfb85b1.png> велосипед
- [http://img-fotki.yandex.ru/get/6426/136487634.a7e/0\\_da6f1\\_5b571e87\\_L.png](http://img-fotki.yandex.ru/get/6426/136487634.a7e/0_da6f1_5b571e87_L.png) зонт
- <http://s2.uploads.ru/150UE.png> шкатулка
- [http://pngimg.com/upload/clock\\_PNG6670.png](http://pngimg.com/upload/clock_PNG6670.png) будильник
- <http://www.svetonic.ru/images/big/Z7KW20ECC.png> лампочка
- [http://img4.wikia.nocookie.net/\\_cb20120211101843/sonic/images/3/32/Sonic\\_pose\\_87.png](http://img4.wikia.nocookie.net/_cb20120211101843/sonic/images/3/32/Sonic_pose_87.png) Соник
- <http://s60.radikal.ru/i169/1305/80/a74f2acd2fbc.png> барышня из фарфора
- <http://s003.radikal.ru/i203/1305/30/196fb55964e2.png> фарфоровая статуэтка
- <http://stat18.privet.ru/lr/0a1ab4b533e7a2b986b4b63a650c1c51> чашка с ложкой
- <http://vse-delaem-pravilno.ru/wp-content/uploads/2013/06/kak-pravilno-vybrat-farfor-2.png> фарфоровый лебедь
- <http://s60.radikal.ru/i170/1106/1b/d8c9272fdb4d.jpg> фарфоровая ваза
- [http://cs622819.vk.me/v622819026/ae39/5csrqTFJ\\_Lw.jpg](http://cs622819.vk.me/v622819026/ae39/5csrqTFJ_Lw.jpg) фарфоровый светильник
- <http://85.img.avito.st/640x480/1076849985.jpg> подсвечник
- [http://img-fotki.yandex.ru/get/5302/ya-stranac.c0/0\\_5a357\\_29ffb046\\_XL.jpg](http://img-fotki.yandex.ru/get/5302/ya-stranac.c0/0_5a357_29ffb046_XL.jpg) ваза из фарфора
- [http://www.vazaro.ru/productstorage/29416\\_1000.jpg](http://www.vazaro.ru/productstorage/29416_1000.jpg) фарфоровая посуда
- <http://vipfarfor.ru/Img/pic2631.jpg> фарфоровый подсвечник
- [http://www.lavka-podarkov.ru/upload/iblock/565/1%20IMG\\_6985\\_min.jpg](http://www.lavka-podarkov.ru/upload/iblock/565/1%20IMG_6985_min.jpg) фарфоровый самовар
- <http://vse-delaem-pravilno.ru/wp-content/uploads/2013/06/kak-pravilno-vybrat-farfor-4.png> фарфоровый МОЛОЧНИК
- <http://cs1.livemaster.ru/storage/a2/a2/93cb5b6ee2a7fc94790ffd03999u.jpg> фарфоровая шкатулка
- <http://artgive.ru/upload/iblock/5d9/5d99bce813039515139609ca2c912daf.jpg> фарфоровая кошка

# Источники

- [https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTK0S-OTTDDDFbRH2tnhsTIbMSdczDFZuB\\_i-wkVHcuiGPcKnOJ4A](https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcTK0S-OTTDDDFbRH2tnhsTIbMSdczDFZuB_i-wkVHcuiGPcKnOJ4A) поваренная соль
- <http://ufa-kamen.ru/assets/files/2014/09/wpид-2279456.jpeg> мрамор
- <http://www.sisecam.com.tr/wp/wp-content/uploads/2013/06/duzcam-5.jpg> стекло
- <http://pihtahvoya.ru/images/drevesina-i-pilomaterialy.jpg> древесина
- <http://geo-nature.ru/wp-content/uploads/2013/07/grafit1.jpg> графит
- [http://geology.brsu.by/sites/default/files/images/m\\_56\\_granit\\_rozovyy\\_krupnozernisty.jpg](http://geology.brsu.by/sites/default/files/images/m_56_granit_rozovyy_krupnozernisty.jpg) гранит
- <http://www.hqwallpapers.ru/wallpapers/food/sahar-rafinad.jpg> сахар
- [http://минералы.рф/uploads/1296589926/gallery\\_2\\_15\\_76496.jpg](http://минералы.рф/uploads/1296589926/gallery_2_15_76496.jpg) сера
- [https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ-9rh4AegdLA9f6H9iVcx6S\\_h6W\\_jePxVi5SkkJDOXXidY1K12](https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ-9rh4AegdLA9f6H9iVcx6S_h6W_jePxVi5SkkJDOXXidY1K12) малахит
- <https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcS-nMv33R3n59N3N6TwuWph5yNLD6jwMWvll6AhUufVrcG-3uXA> алмаз
- <http://www.lahdat-news.com/wp-content/uploads/2015/05/74.jpg> вода
- [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bb145201-aae7-11db-abbd-0800200c9a66/ch08\\_01\\_02.jpg](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bb145201-aae7-11db-abbd-0800200c9a66/ch08_01_02.jpg) тела из золота
- [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bb145203-aae7-11db-abbd-0800200c9a66/ch08\\_01\\_04.jpg](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bb145203-aae7-11db-abbd-0800200c9a66/ch08_01_04.jpg) сковорода из разных веществ
- [http://worldheritage.su/wp-content/uploads/2014/08/buddiyskaya\\_statuetka\\_9.jpg](http://worldheritage.su/wp-content/uploads/2014/08/buddiyskaya_statuetka_9.jpg) золотая статуэтка Будды
- <http://rayskiyepodarki.ru/d/309285/d/5540.jpg> золотая статуэтка Фортуны
- [http://unnatural.ru/wp-content/uploads/2012/12/Jingyue\\_Snow\\_5\\_1.jpg](http://unnatural.ru/wp-content/uploads/2012/12/Jingyue_Snow_5_1.jpg) снежная скульптура
- [http://vkaut.narod.ru/images/qlashatay\\_b.jpg](http://vkaut.narod.ru/images/qlashatay_b.jpg) деревянная скульптура
- <http://static.panoramio.com/photos/large/8061922.jpg> ледяная скульптура
- [http://millionpodarkov.ru/incoming\\_img/rayskiyepodarki.ru/1492724.jpg](http://millionpodarkov.ru/incoming_img/rayskiyepodarki.ru/1492724.jpg) бронзовая скульптура
- [http://bogacho.ru/upload/images/1000x1000\\_jpg/1114\\_1403241721.jpg](http://bogacho.ru/upload/images/1000x1000_jpg/1114_1403241721.jpg) скульптура из слоновой кости
- <http://www.urm.ru/ru/content/images/journals/2001/4/20.jpg> скульптура из чугуна

# Источники

- [http://i01.i.aliimg.com/img/pb/846/892/366/366892846\\_559.JPG](http://i01.i.aliimg.com/img/pb/846/892/366/366892846_559.JPG) стальная скульптура
- <http://www.artsstudio.ru/images/sum-gard-tserera-13.jpg> скульптура из мрамора
- [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bb145207-aae7-11db-abbd-0800200c9a66/ch08\\_01\\_08.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bb145207-aae7-11db-abbd-0800200c9a66/ch08_01_08.swf)  
свойства веществ
- [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bb145208-aae7-11db-abbd-0800200c9a66/ch08\\_01\\_09.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bb145208-aae7-11db-abbd-0800200c9a66/ch08_01_09.swf)  
алгоритм описания физических свойств вещества
- [http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bb14520a-aae7-11db-abbd-0800200c9a66/ch08\\_01\\_11.swf](http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/bb14520a-aae7-11db-abbd-0800200c9a66/ch08_01_11.swf)  
взаимосвязь свойств полиэтилена и его применения
- <http://отмечай.рф/upload/iblock/696/69621f59d1f8c45dbd20faa269434dae.jpg> химия как наука
- <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/c5/Egypt.Giza.Sphinx.01.jpg/312px-Egypt.Giza.Sphinx.01.jpg> Древний Египет
- <http://www.worldsculture.ru/images/stories/egipet/2tt2p/drevnegiptznaniya1.jpg> Древний Египет
- <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/6/64/Ancientlibraryalex.jpg/220px-Ancientlibraryalex.jpg> Александрийская библиотека
- <http://www.destinations.ru/uploaded/photo/sights49f0584f389fa.jpg> храм Сераписа, Александрия
- <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/d846848d-3d63-309e-222f-513234c3f3e3/00149185899376741/71754.jpg> лаборатория алхимика
- <http://www.lki.ru/Txt/Horizon/0809/History/Small/GravAlchLab.jpg> лаборатория алхимика
- [http://www.socio-research.ru/files/images/fldr\\_StandardProducts/fldr\\_PhilosophySchool/200902/Albertus\\_Magnus\\_05.jpg](http://www.socio-research.ru/files/images/fldr_StandardProducts/fldr_PhilosophySchool/200902/Albertus_Magnus_05.jpg) Альберт Великий
- <http://img12.nnm.me/0/3/a/e/3/218fdaedd963651566f4d339251.jpg> алхимик за работой
- <http://img.all-clipart.net/175772.jpg> кристалл
- [http://rubtsov.penza.com.ru/peoples/pict/agricola\\_georgius.jpg](http://rubtsov.penza.com.ru/peoples/pict/agricola_georgius.jpg) Агрикола
- <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4a/Paracelsus.jpg> Парацельс
- <http://clubbrain.ru/wp-content/uploads/2015/01/Robert-Boyle.jpg> Роберт Бойль

# Источники

- <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/e/e4/Legenogapotekeren.jpg/250px-Legenogapotekeren.jpg> старинная аптека
- [http://img-fotki.yandex.ru/get/5501/evgknyaginin.1/0\\_4815d\\_a30fd95b\\_XL.jpg](http://img-fotki.yandex.ru/get/5501/evgknyaginin.1/0_4815d_a30fd95b_XL.jpg) старинная аптека
- <http://www.vokrugsveta.ru/img/cmn/2006/07/28/017.jpg> химик на оружейном заводе
- [http://vpk.name/file/img/Bilding\\_Tula\\_plant.jpg](http://vpk.name/file/img/Bilding_Tula_plant.jpg) Тульский оружейный завод
- <http://www.fmm.ru/history/lomonos.jpg> Ломоносов
- [http://astrus.su/userfiles/1c6c813bb9d5494160041c1c4ee2fb70\\_XL.jpg](http://astrus.su/userfiles/1c6c813bb9d5494160041c1c4ee2fb70_XL.jpg) Менделеев
- <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f0/Beketov01.jpg/250px-Beketov01.jpg> Бекетов
- <http://kabinet54.narod.ru/galeri/but.jpg> Бутлеров
- <http://www.econ.msu.ru/sys/raw.php?o=22009&p=ArticleTn> Ломоносов
- [http://www.pieper-ost.ru/Production/Furnace\\_CCTV/Furnace\\_CCTV\\_systems\\_in\\_the\\_steel\\_industry/Furnace\\_CCTV\\_systems\\_in\\_the\\_steel\\_industry.jpg](http://www.pieper-ost.ru/Production/Furnace_CCTV/Furnace_CCTV_systems_in_the_steel_industry/Furnace_CCTV_systems_in_the_steel_industry.jpg) металлургическая промышленность
- <http://riarating.ru/images/61019/33/610193313.jpg> машиностроение
- <http://www.stroyka.ru/upload/medialibrary/4c2/4c2f6c1079516a06f270fd3b02385d9e.jpg> строительство
- <http://70.img.avito.st/640x480/1700057270.jpg> стройматериалы
- <http://selhoznet.ru/wp-content/uploads/2011/01/o-saite.jpg> сельское хозяйство
- <http://www.cluster36.ru/File/Get/12489> текстильная промышленность
- <http://big-rostov.ru/wp-content/uploads/2015/01/Konservy.jpg> пищевая промышленность
- [https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSFef7R8GKXy-vSSERUBBAAtKuURer\\_0WKJXCUYR95o\\_DWTtMamE](https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSFef7R8GKXy-vSSERUBBAAtKuURer_0WKJXCUYR95o_DWTtMamE) товары народного потребления
- <http://beremennost-help.ru/wp-content/uploads/2015/01/eb8e2573cdfd.jpg> бытовая химия
- <http://www.dela.ru/media/!!!!-62758.jpg> транспортная промышленность
- [http://zovsak.ru/images/stories/papper\\_sud-chemie\\_buk\\_page\\_2\\_image\\_0006.jpg](http://zovsak.ru/images/stories/papper_sud-chemie_buk_page_2_image_0006.jpg) целлюлозно-бумажная промышленность
- <http://gp5-kbr.ru/images/lpp.jpg> лекарственные препараты

# Источники

- [http://www.belykrolik.ru/files/treecontent/nodes/attaches/0/44/kanctovary\\_dlya\\_shkoly.jpg](http://www.belykrolik.ru/files/treecontent/nodes/attaches/0/44/kanctovary_dlya_shkoly.jpg) канцтовары
- <http://marmelad32.ru/uploads/tovary-dlya-doma.jpg> товары для дома
- <http://www.evropa-pol.ru/sites/default/files/505.jpg> стройматериалы
- <http://izh-sew.ru/sites/all/files/accessories/3338.jpg> нитки
- <http://dpravda.org/wp-content/uploads/2011/11/preparaty.jpeg> лекарства
- <http://chepagrohim.ru/uploadedFiles/images/sadovod/new1.jpg> удобрение для орхидеи
- <http://www.forumgroup.ru/upload/medialibrary/fda/fdae524ffcaacfecff64f3b9a86c9420.jpg> медь
- <http://www.alsi.ua/im/mainfoto.jpg> химическая лаборатория
- <http://www.birsk.ru/system/files/image/laborat2.jpg> химическая лаборатория
- <http://gazetahimik.ru/wp-content/uploads/2015/03/laboratoriya4.jpg> химическая лаборатория
- <https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcO1PKzPExbHj093JkwwfEAivZjdAN7PuN3g94LjtuegsZSkUaSR> смог
- [http://mir-prekrasen.net/uploads/posts/2010-06/1276175782\\_80.jpg](http://mir-prekrasen.net/uploads/posts/2010-06/1276175782_80.jpg) загрязнение заводами
- <http://s.spynet.ru/uploads/images/0/4/1/9/6/4/2010/05/04/7d197663b6.jpg> разлив нефти
- <http://chemistry-chemists.com/Video/nitrogen-oxides.jpg> «лисий хвост»
- <http://perevodika.ru/upload/medialibrary/bc6/image065.jpg> сжигание нефти и химикатов
- [http://rigaportal.lv/\\_nw/9/86148193.jpg](http://rigaportal.lv/_nw/9/86148193.jpg) загрязнение сточными водами
- [http://reporter-tv.net/media/k2/items/cache/58c2605acebf2d6114e11c725981acee\\_XL.jpg](http://reporter-tv.net/media/k2/items/cache/58c2605acebf2d6114e11c725981acee_XL.jpg) нефтяной берег
- <http://www.bamper-bol.ru/images/button.png> кнопка «Проверка»