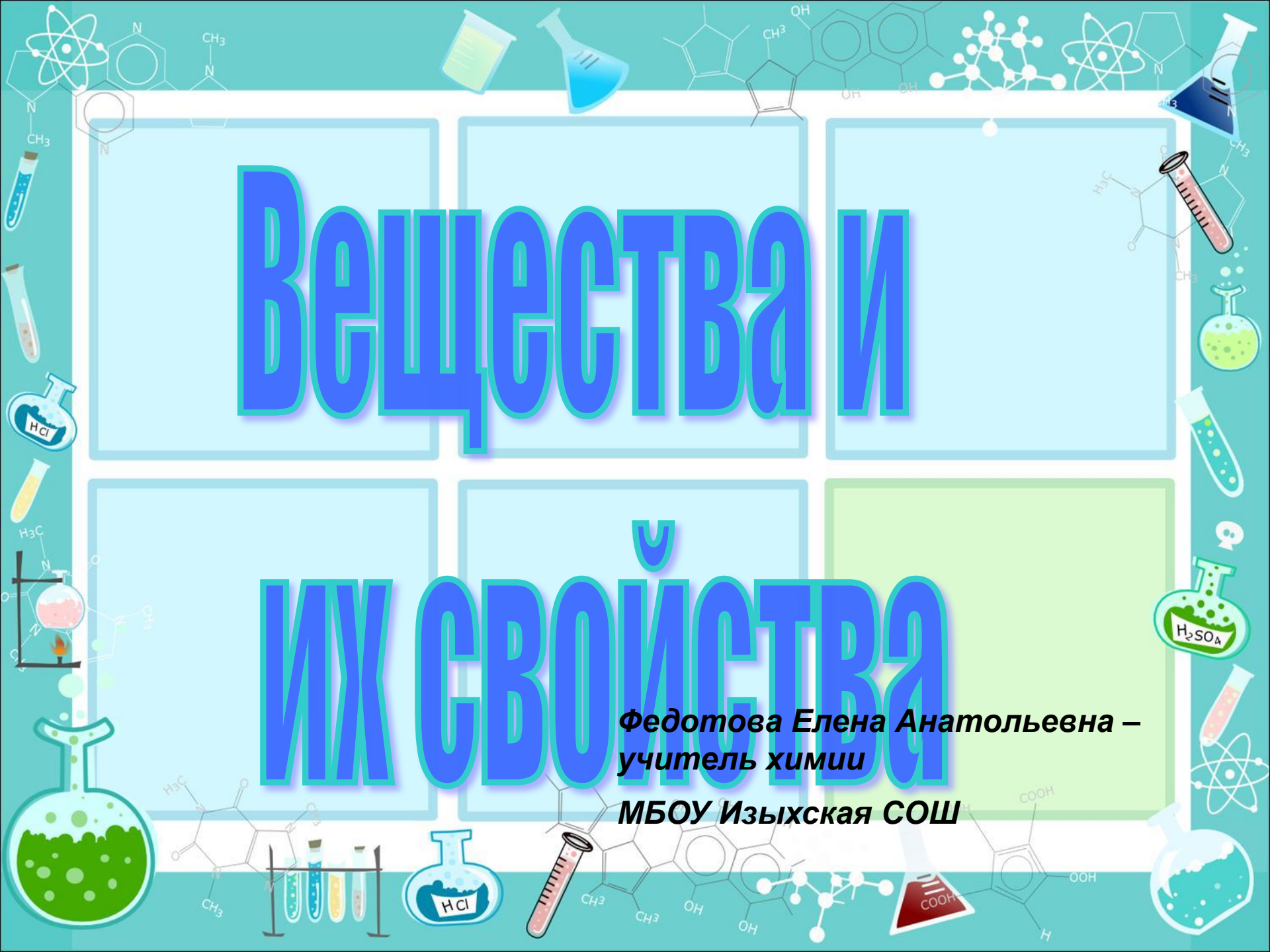


The background is a vibrant teal color, framed by a decorative border of various chemistry-related icons. These include molecular structures like benzene rings, amino acids, and complex organic molecules. Laboratory glassware such as beakers, flasks, and test tubes are also depicted, some containing colored liquids. Chemical symbols like HCl, H2SO4, and CH3 are scattered throughout the border. The central text is presented in large, bold, blue letters with a green outline, set against a light blue background that is divided into six rectangular panels.

Вещества и

их свойства

**Федотова Елена Анатольевна –
учитель химии**

МБОУ Изыхская СОШ

Физические тела – любые предметы, имеющие форму и объем.

Например, физическими телами являются самые разнообразные предметы: алюминиевая ложка, гвоздь, бриллиант, стакан, полиэтиленовый пакет, айсберг, крупинка поваренной соли, кусок сахара, дождевая капля. А воздух? Он постоянно находится вокруг нас, но мы не видим его формы. Для нас воздух – это среда. Другой пример: для человека море – это хотя и очень большое, но все же физическое тело – оно имеет форму и объем. А для рыбы, которая в нем плавает – море – это, скорее всего, среда.



Приведите несколько примеров
физических тел.

Вещества – то, из чего состоят физические тела.



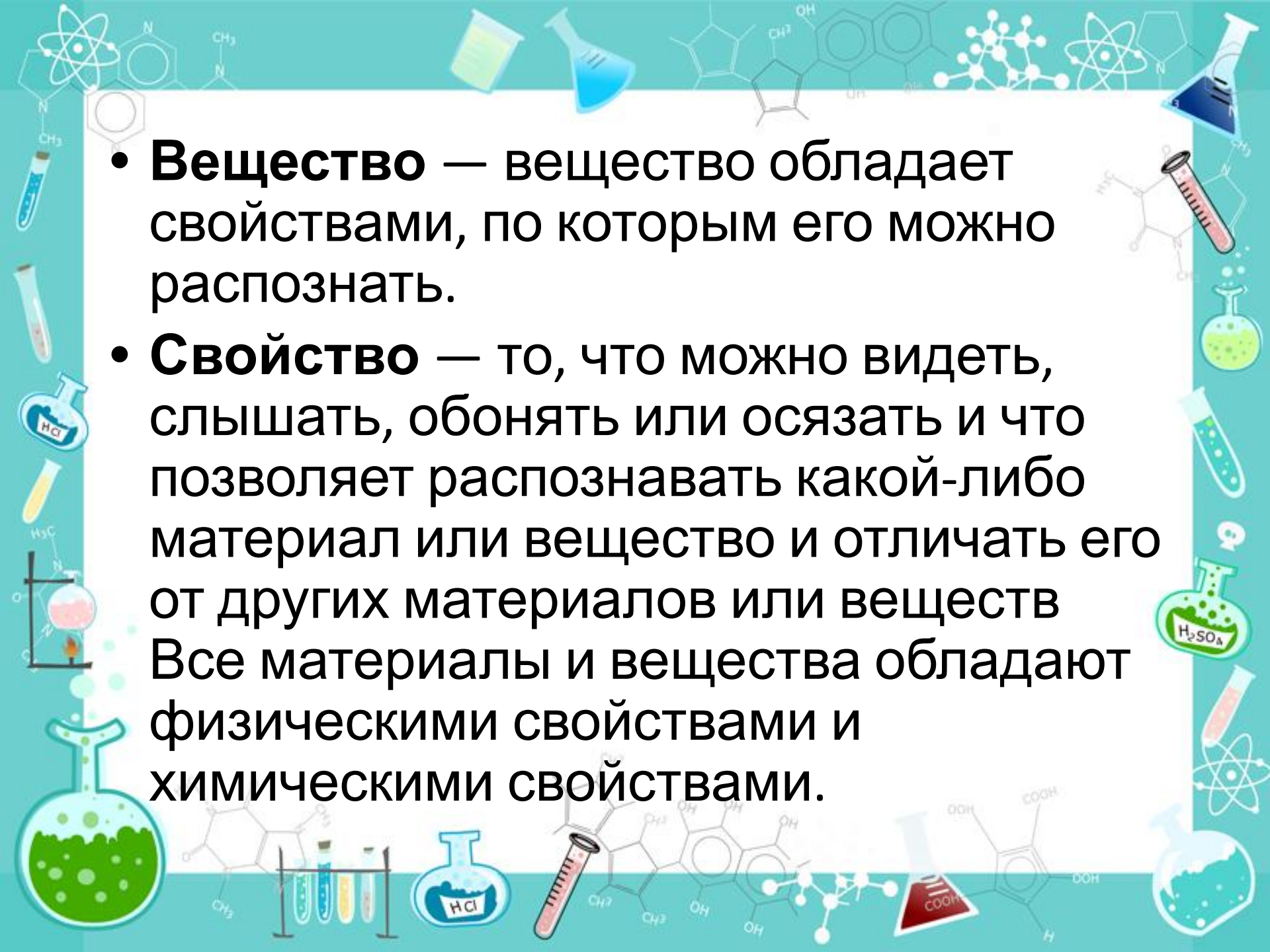
Приведите примеры известных вам веществ, которые могут находиться

- а) во всех трех агрегатных состояниях;
- б) только в твердом или жидком состоянии;
- в) только в твердом состоянии

Физические свойства вещества

– свойства, проявляемые веществом в процессах, при которых вещество остается химически неизменным.

Примерами физических свойств являются форма, окраска, запах, растворимость, температура плавления, плотность.

- 
- The slide features a light blue background with a decorative border of chemistry-related icons. At the top, there are molecular structures, a beaker with yellow liquid, a flask with blue liquid, and a test tube with red liquid. On the left side, there's a test tube with blue liquid, a flask with yellow liquid labeled 'HCl', a test tube with yellow liquid, a flask with pink liquid on a stand, and a large flask with green liquid. On the right side, there's a flask with blue liquid, a test tube with red liquid, a flask with green liquid labeled 'H2SO4', a test tube with red liquid, and a flask with blue liquid. At the bottom, there are molecular structures, a test tube with red liquid, a flask with blue liquid labeled 'HCl', a test tube with red liquid, a flask with red liquid labeled 'COOH', and a flask with blue liquid.
- **Вещество** — вещество обладает свойствами, по которым его можно распознать.
 - **Свойство** — то, что можно видеть, слышать, обонять или осязать и что позволяет распознавать какой-либо материал или вещество и отличать его от других материалов или веществ
Все материалы и вещества обладают физическими свойствами и химическими свойствами.

важнейшие физические свойства веществ



**агрегатное
состояние**

**температура
плавления
и кипения**

цвет

растворимость

**электро-
проводность**

блеск

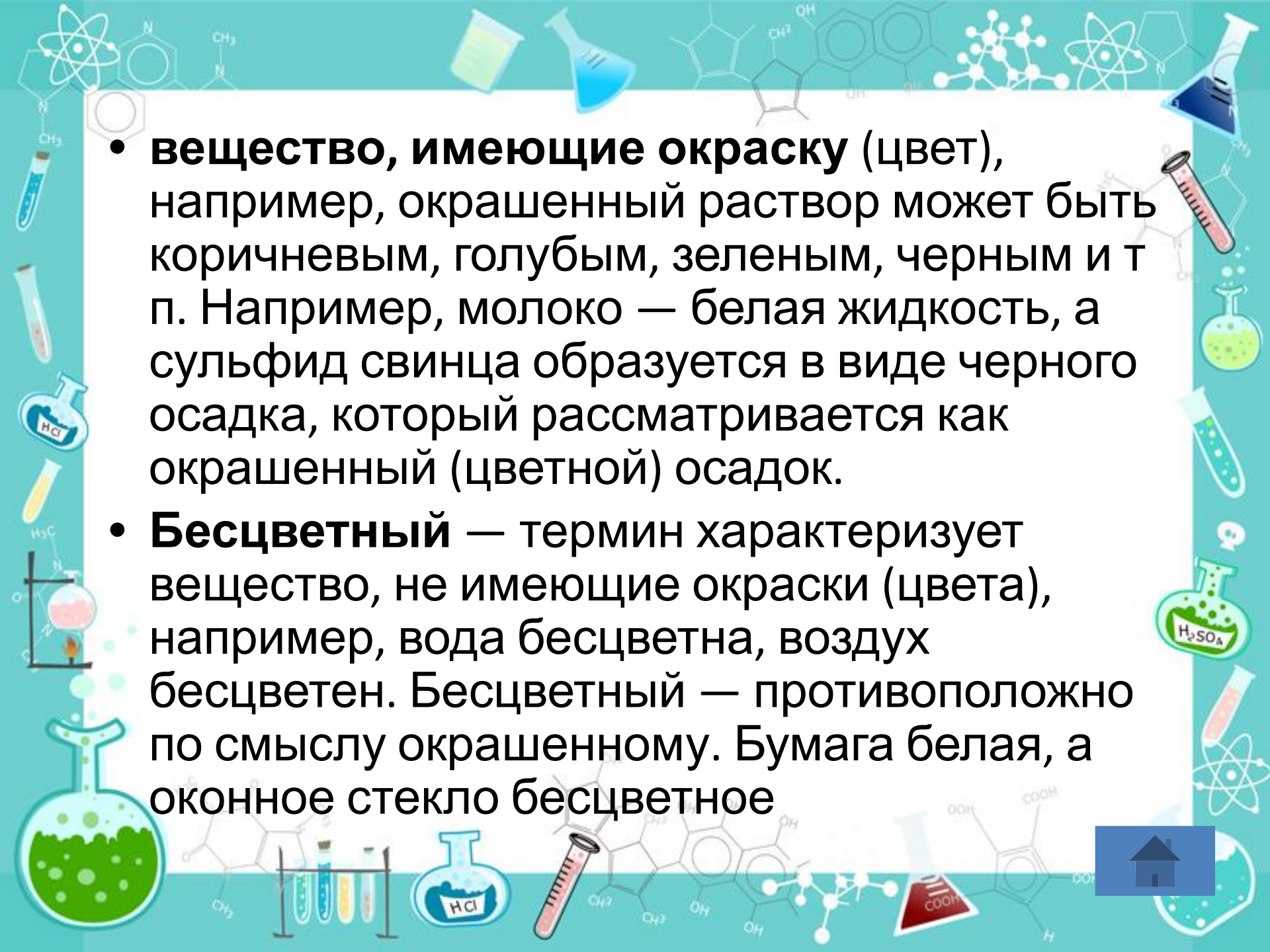
запах

плотность

теплопроводность

- **Твердое тело** (вещество) — одна из форм существования вещества. Твердое тело имеет определенный объем и определенную форму, которые трудно изменить. Сохранение объема и формы — свойство твердого тела. Например железо при комнатной температуре является твердым веществом.
- **Жидкость** — одно из физических состояний вещества. Жидкость имеет определенный объем, но не имеет определенной формы. Форму жидкости изменить легко, а изменить объем трудно. Например, вода и керосин являются жидкостями при комнатной температуре. Жидкость принимает форму сосуда.
- **Газ** — одно из физических состояний вещества. Газ не имеет определенных объема и формы, их легко изменить. Газ обладает еще одним особенным свойством: он способен расширяться, заполняя весь объем сосуда, в котором он находится.

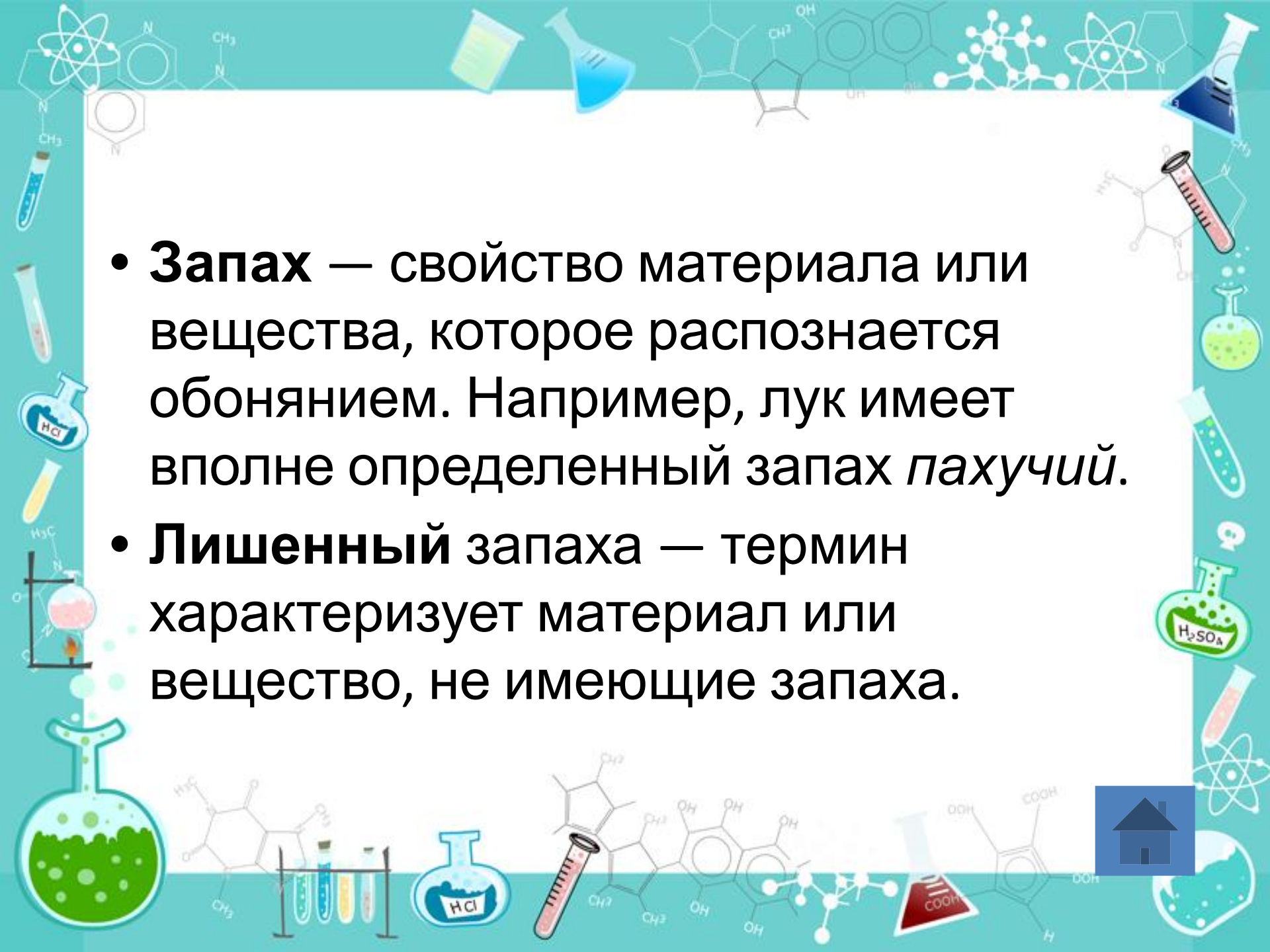


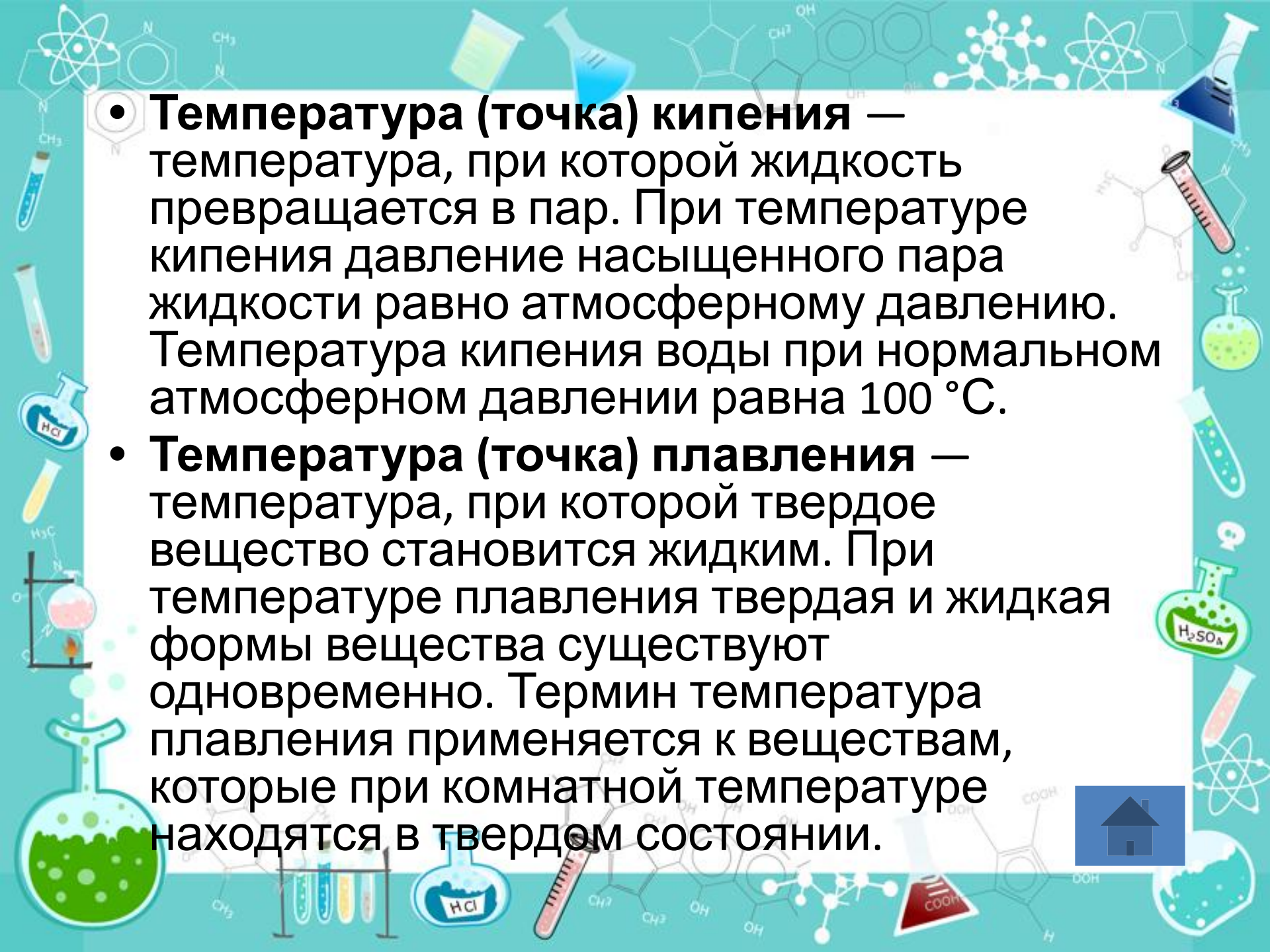
- 
- The slide features a light blue background with a decorative border of chemistry-related icons. At the top, there are molecular structures, a beaker with yellow liquid, and a flask with blue liquid. On the left, a test tube with blue liquid, a flask with 'HCl', and a flask with 'H2C' are visible. On the right, a flask with blue liquid, a test tube with red liquid, a flask with green liquid and 'H2SO4', and a flask with red liquid and 'COOH' are shown. At the bottom, there are more molecular structures, a test tube with red liquid, a flask with 'HCl', and a flask with red liquid and 'COOH'.
- **вещество, имеющие окраску** (цвет), например, окрашенный раствор может быть коричневым, голубым, зеленым, черным и т.п. Например, молоко — белая жидкость, а сульфид свинца образуется в виде черного осадка, который рассматривается как окрашенный (цветной) осадок.
 - **Бесцветный** — термин характеризует вещество, не имеющие окраски (цвета), например, вода бесцветна, воздух бесцветен. Бесцветный — противоположно по смыслу окрашенному. Бумага белая, а оконное стекло бесцветное

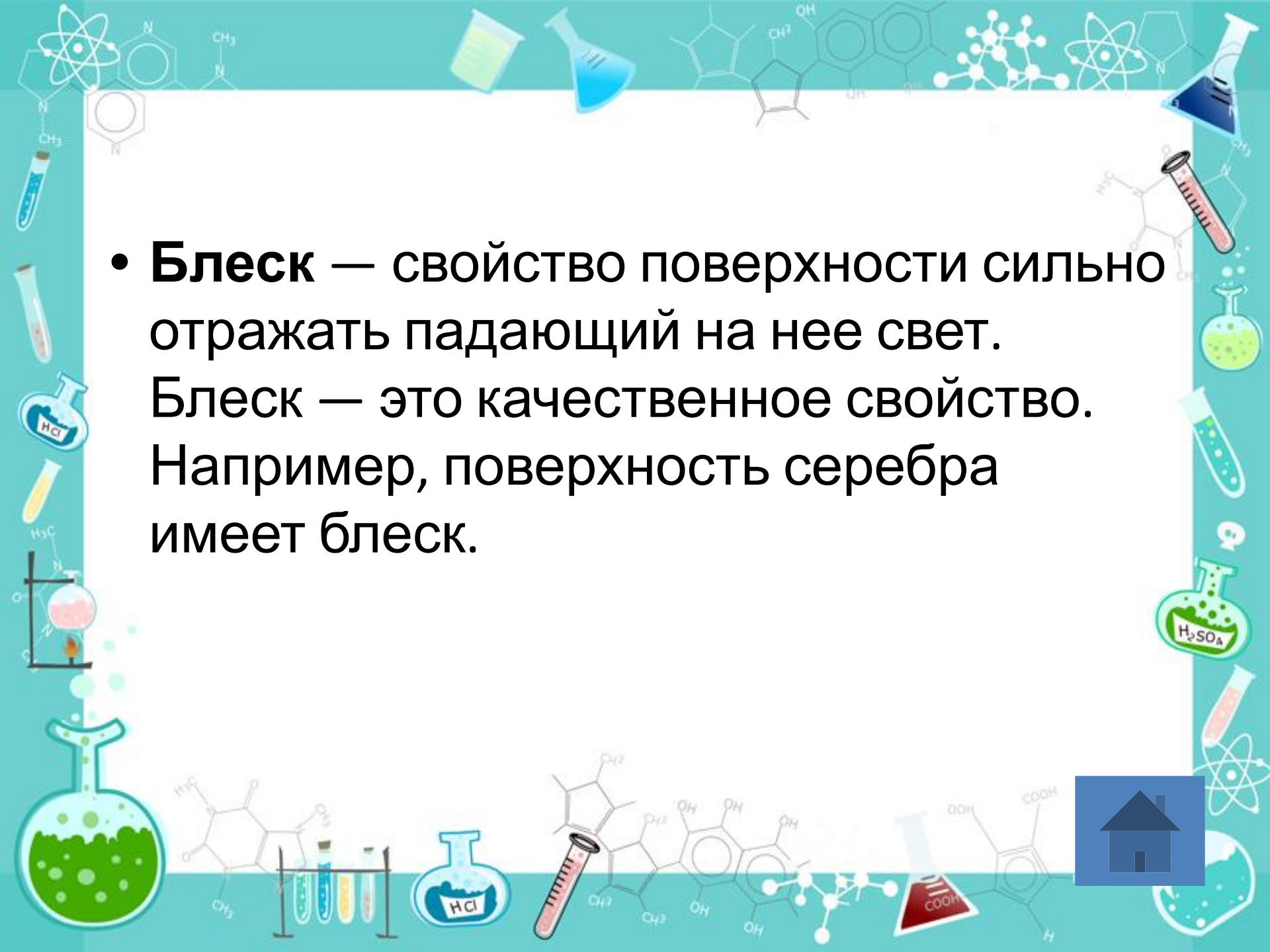


- **Плотность** — масса материала или вещества в единице объема (1 м³). Плотность для любого образца материала или вещества равна отношению масса/объем. Размерность плотности кг/м³.

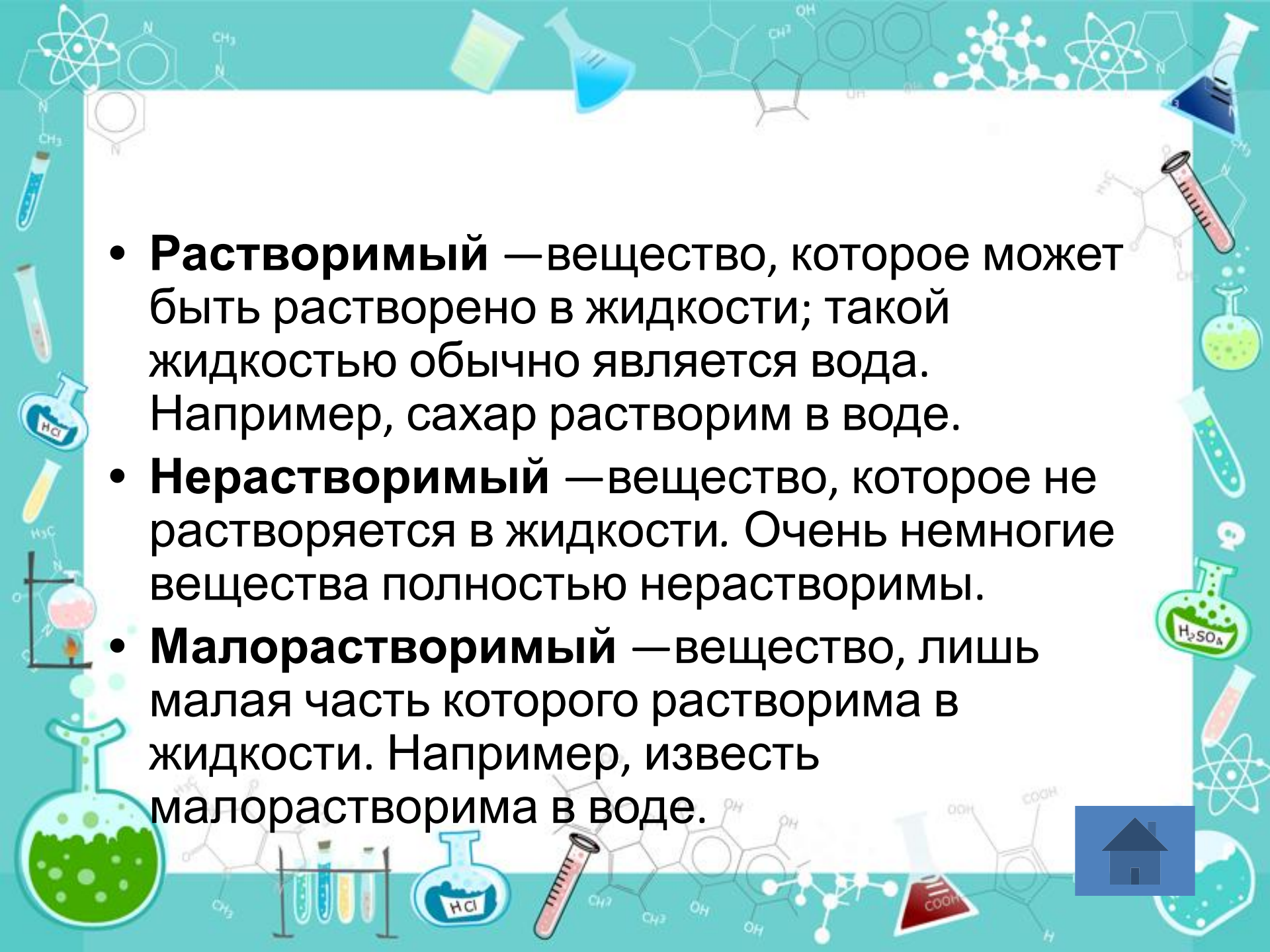


- 
- The slide features a decorative border with various chemistry-related icons and chemical structures. At the top, there are molecular models, a beaker with green liquid, a flask with blue liquid, and several chemical structures including a pyridine ring, a methylamine group, and a complex polycyclic aromatic hydrocarbon. On the left side, there is a test tube with red liquid, a flask labeled 'HCl', a test tube with yellow liquid, a flask with pink liquid on a stand, and a large flask with green liquid and bubbles. On the right side, there is a flask with green liquid and bubbles, a test tube with blue liquid, a flask labeled 'H2SO4', a test tube with red liquid, and a flask with blue liquid. At the bottom, there are more chemical structures, including a complex polycyclic aromatic hydrocarbon, a flask labeled 'HCl', a test tube with red liquid, a flask with red liquid labeled 'COOH', and a flask with blue liquid. A small blue house icon is located in the bottom right corner.
- **Запах** — свойство материала или вещества, которое распознается обонянием. Например, лук имеет вполне определенный запах *пахучий*.
 - **Лишенный запаха** — термин характеризует материал или вещество, не имеющие запаха.

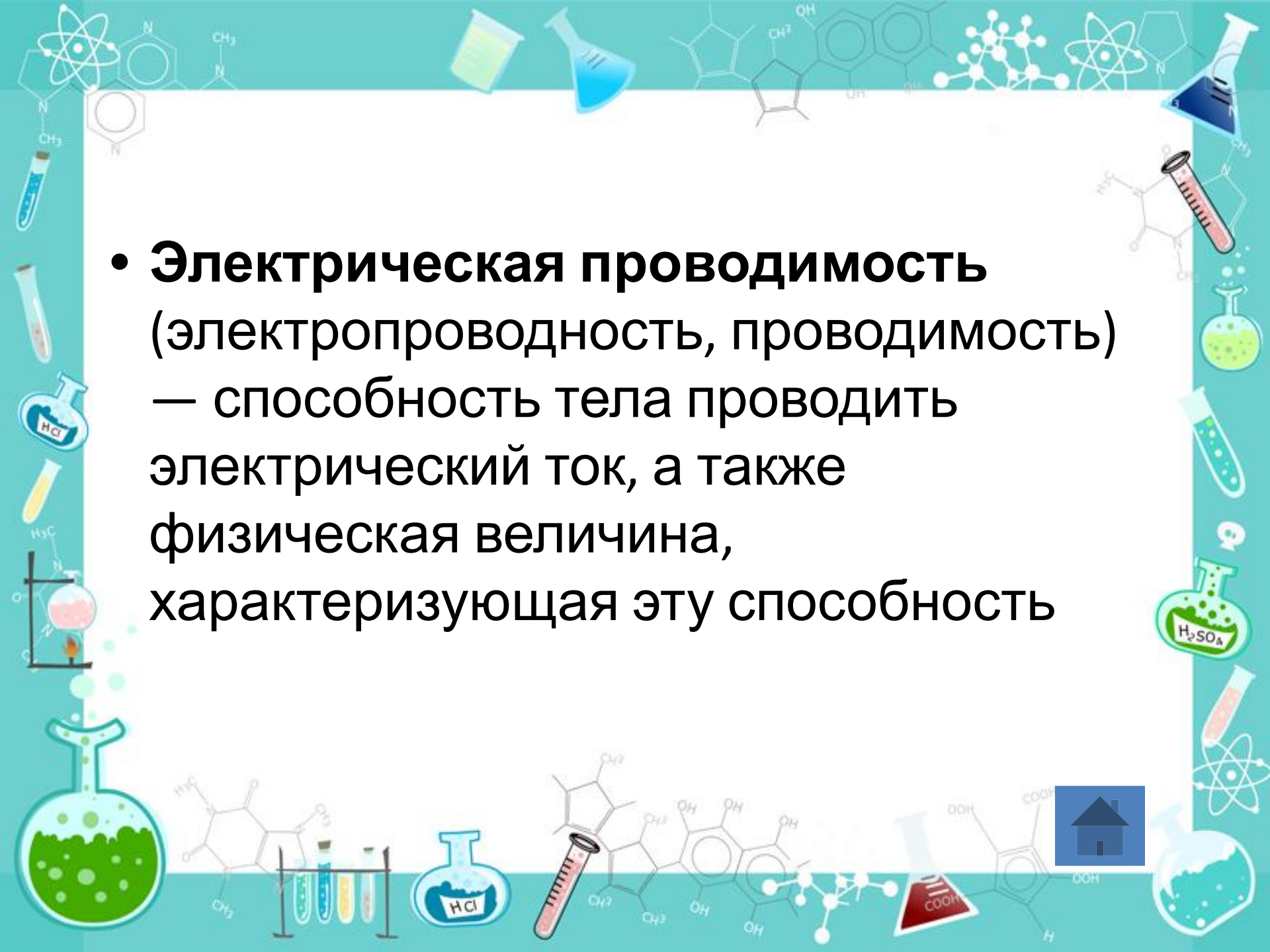
- 
- The slide features a light blue background with a decorative border of chemistry-related icons. These include various glassware like flasks, beakers, and test tubes containing liquids of different colors (blue, green, yellow, red). There are also molecular structures, chemical formulas (e.g.,
- H_2O
- ,
- HCl
- ,
- H_2SO_4
- ,
- $COOH$
-), and symbols like
- N
- ,
- CH_3
- ,
- OH
- , and
- CH_2
- . A small house icon is located in the bottom right corner.
- **Температура (точка) кипения** — температура, при которой жидкость превращается в пар. При температуре кипения давление насыщенного пара жидкости равно атмосферному давлению. Температура кипения воды при нормальном атмосферном давлении равна $100\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - **Температура (точка) плавления** — температура, при которой твердое вещество становится жидким. При температуре плавления твердая и жидкая формы вещества существуют одновременно. Термин температура плавления применяется к веществам, которые при комнатной температуре находятся в твердом состоянии.

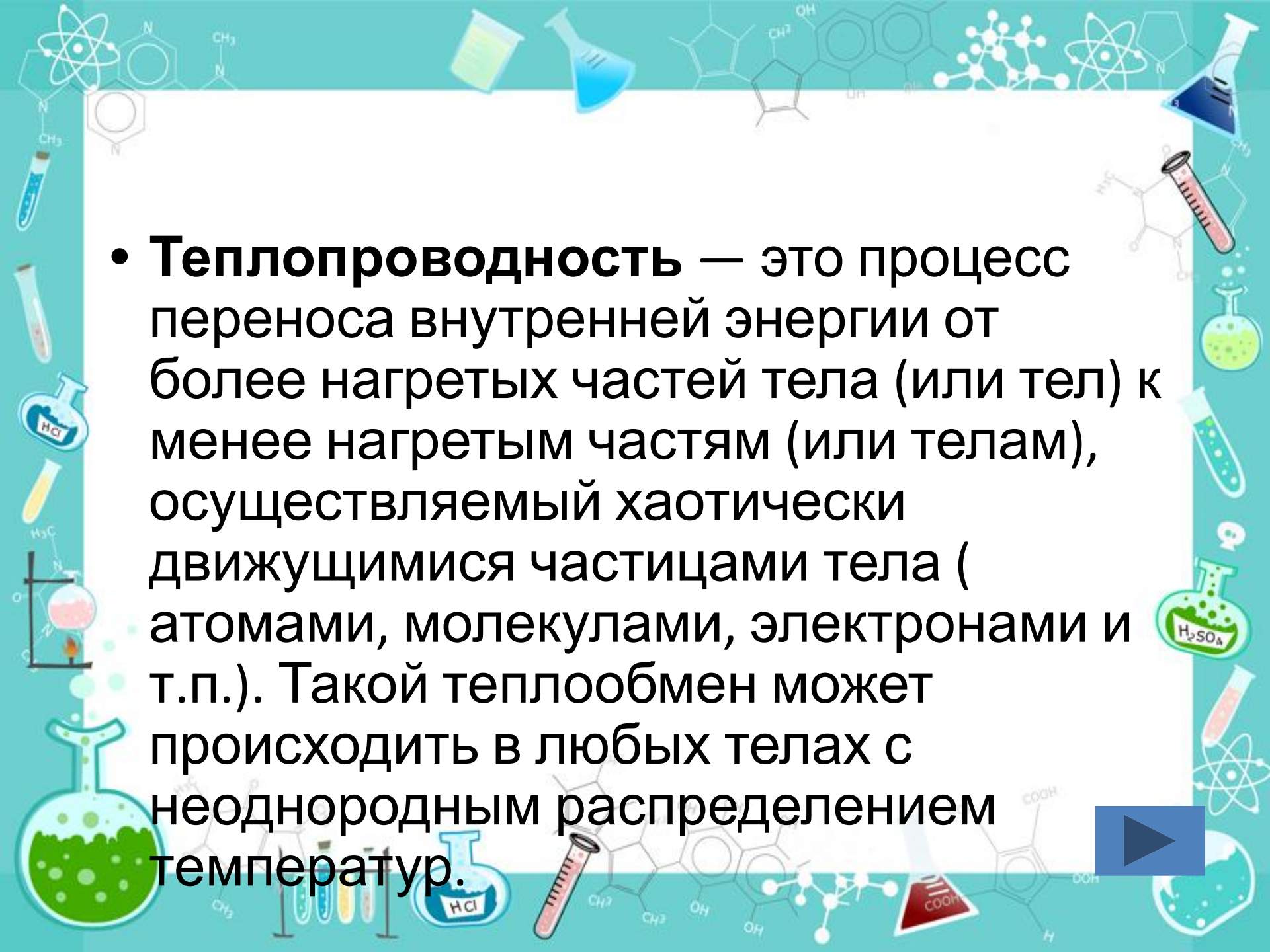
- 
- **Блеск** — свойство поверхности сильно отражать падающий на нее свет. Блеск — это качественное свойство. Например, поверхность серебра имеет блеск.



- 
- The slide features a light blue background with a decorative border of chemistry-related icons. At the top, there are molecular structures, a beaker with yellow liquid, a flask with blue liquid, and a test tube with red liquid. On the left side, there's a test tube with blue liquid, a flask with HCl, a test tube with yellow liquid, a flask with pink liquid on a stand, and a large flask with green liquid and bubbles. On the right side, there's a flask with blue liquid, a test tube with red liquid, a flask with green liquid and bubbles, a test tube with blue liquid, a flask with H2SO4, a test tube with pink liquid, and a flask with blue liquid. At the bottom, there are molecular structures, a test tube with red liquid, a flask with HCl, a test tube with red liquid, a flask with red liquid, and a flask with blue liquid.
- **Растворимый** — вещество, которое может быть растворено в жидкости; такой жидкостью обычно является вода. Например, сахар растворим в воде.
 - **Нерастворимый** — вещество, которое не растворяется в жидкости. Очень немногие вещества полностью нерастворимы.
 - **Малорастворимый** — вещество, лишь малая часть которого растворима в жидкости. Например, известь малорастворима в воде.



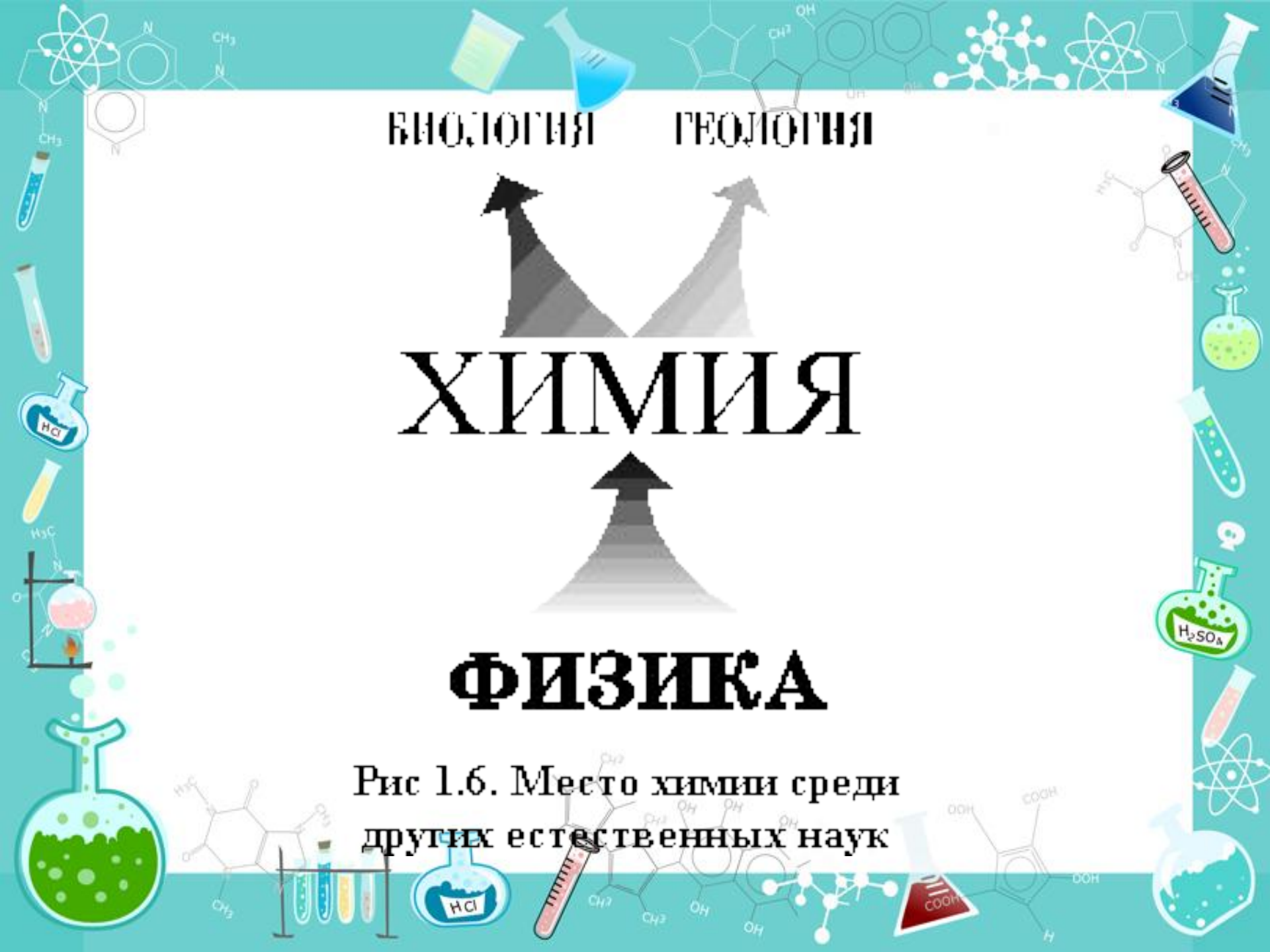
- 
- The slide features a teal border decorated with various chemistry-related icons. These include molecular structures like benzene rings, pyridine, and amino acids; laboratory glassware such as beakers, flasks, and test tubes containing colored liquids; and symbols like the atomic symbol for nitrogen (N) and chemical formulas like HCl and H2SO4. A small blue house icon is located in the bottom right corner of the slide.
- **Электрическая проводимость**
(электропроводность, проводимость)
— способность тела проводить электрический ток, а также физическая величина, характеризующая эту способность

- 
- The slide features a light blue background with a decorative border of chemistry-related icons. These include various chemical structures (benzene rings, alcohols, acids), laboratory glassware (flasks, beakers, test tubes), and scientific symbols (atomic models, molecular formulas like HCl, H2SO4, CH3, OH, COOH).
- **Теплопроводность** — это процесс переноса внутренней энергии от более нагретых частей тела (или тел) к менее нагретым частям (или телам), осуществляемый хаотически движущимися частицами тела (атомами, молекулами, электронами и т.п.). Такой теплообмен может происходить в любых телах с неоднородным распределением температур.



Химия

– одна из *естественных наук*, то есть наук, изучающих объекты и явления природы. Другое название этих наук – естествознание. К естественным наукам относится физика, химия, биология, физическая география, астрономия и некоторые другие науки.



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



**Химия – очень древняя наука. Химическое
производство существовало уже за 3 тыс.
лет до нашей эры. В Древнем Египте
умели выплавлять из руд металлы,
получать их сплавы, производили сте
керамику, красители (пигменты), духи**



Точки зрения на происхождение термина «химия»:

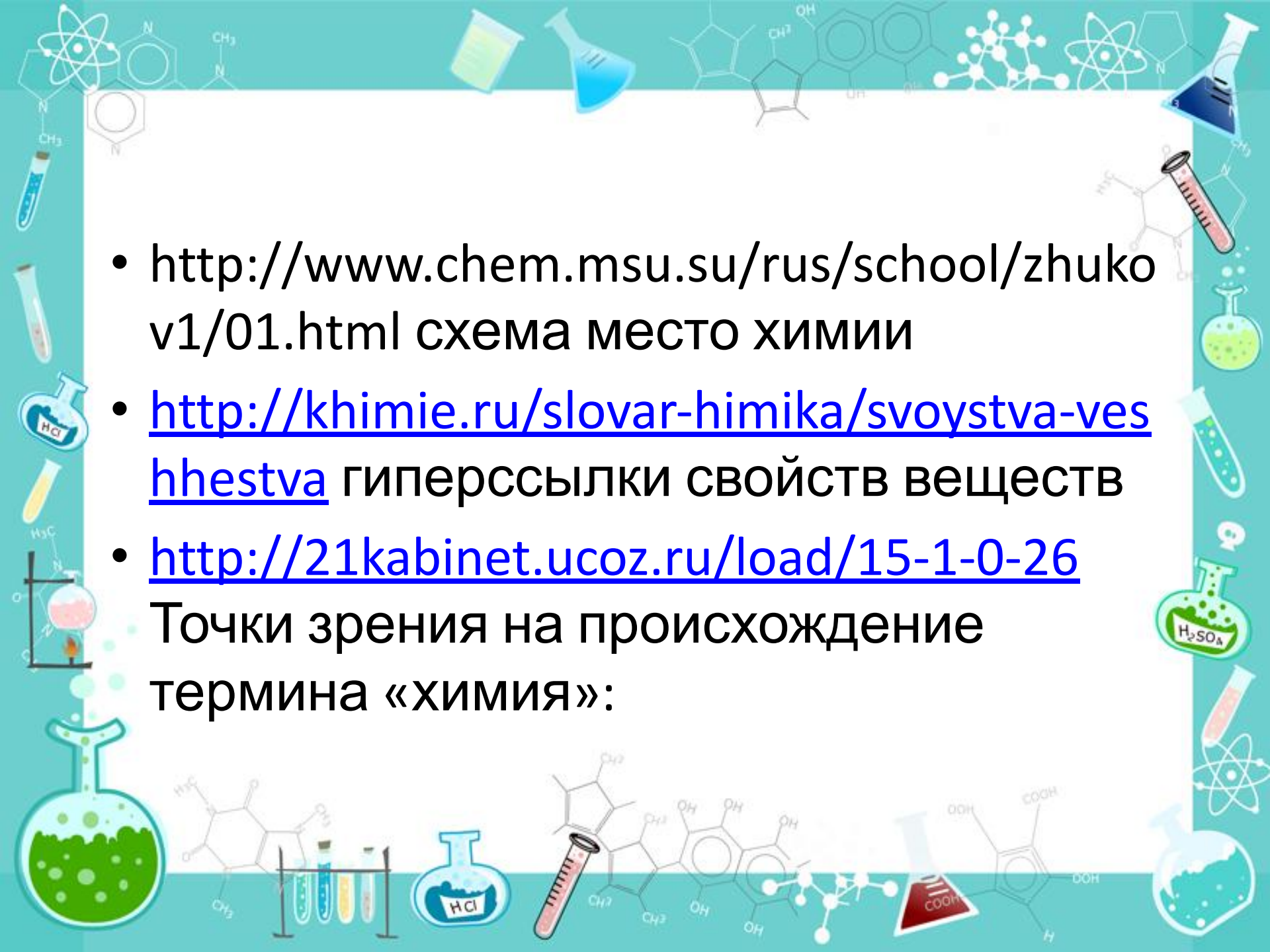
- **Хеме** (Египет.) – «черная» (земля). Это древнее название Египта, где зародилась наука химия.
- **Кеме** (Египет.) – «черная» (наука). Алхимия как темная, дьявольская наука.
- **Хюма** (древнегреч) – «литье» металлов (глагол **хеο** – «лью»)
- **Ким** (древнекитайск.) – «золото».

Роль химии

Круговорот химических элементов – основа существования биосферы – живой оболочки Земли. В основе процессов жизнедеятельности любого живого организма – биохимические превращения веществ.

Лекарства, витамины, пищевые продукты, полимерные материалы (пластмассы, искусственная кожа и каучук, искусственные волокна, строительные материалы (бетон, цемент, стекло), лакокрасочная продукция, горюче-смазочные материалы, чистящие и моющие средства, гигиенические и косметические вещества, минеральные удобрения, средства борьбы с насекомыми-вредителями и сорняками – инсектециды и гербициды – все то, без чего невозможна жизнь современного человека – это продукция химической промышленности.



- 
- <http://www.chem.msu.su/rus/school/zhukov1/01.html> схема место химии
 - <http://khimie.ru/slovar-himika/svoystva-veshchestva> гиперссылки свойств веществ
 - <http://21kabinet.ucoz.ru/load/15-1-0-26>
Точки зрения на происхождение термина «химия»: