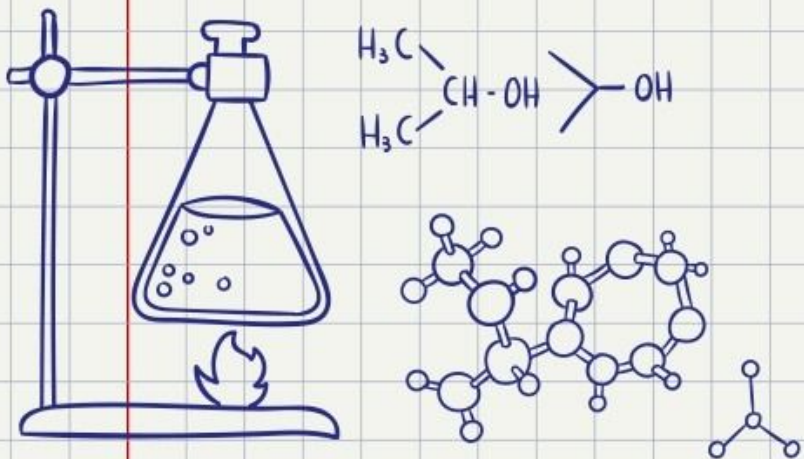




**Натрий и калий. Их важнейшие
характеристики**

Задачи

- Изучить свойства и особенности щелочных металлов на примере натрия и калия;
- совершенствовать практические умения и навыки проведения эксперимента.



«Мозговой штурм»

- Каждый период начинается с элемента, относящийся к семейству...

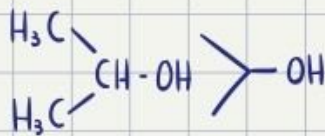
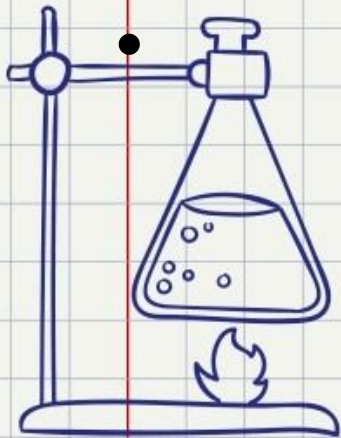
S –элемент

- Какие свойства проявляют S –элементы

Восстановительные

Самый активный металл

Цезий (Cs)

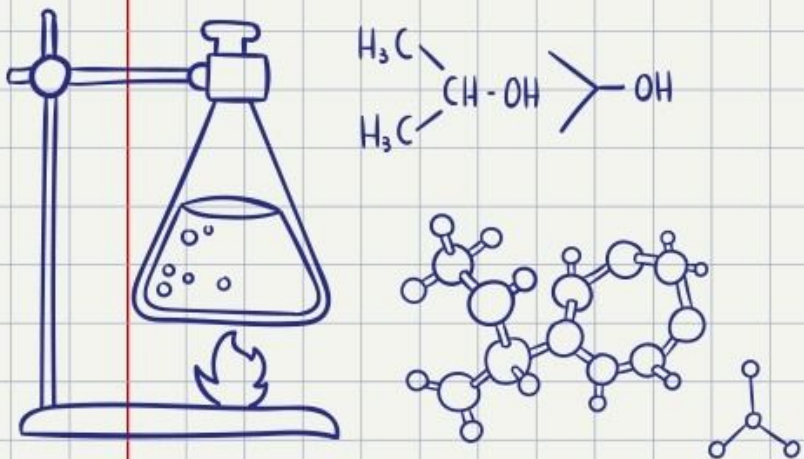


- Какой цвет имеют щелочные металлы?

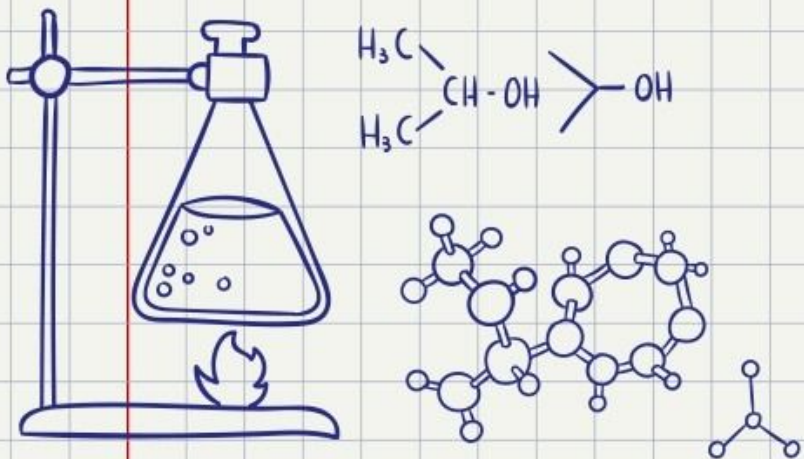
Серебристо-белый

- Как хранят щелочные металлы?

Под слоем керосина

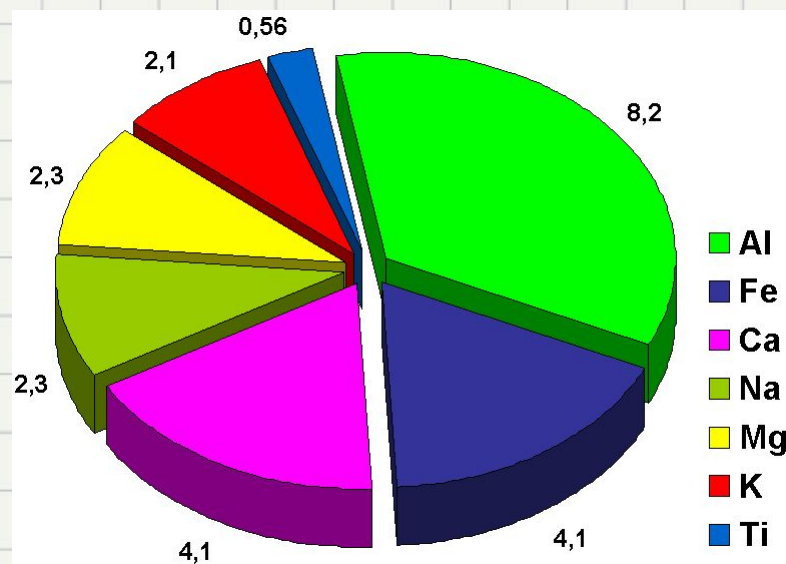
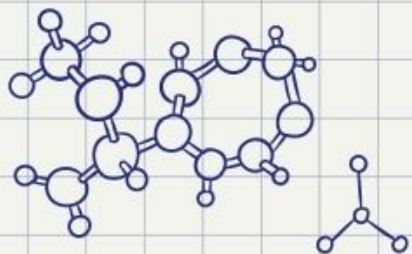
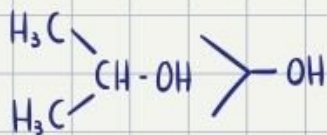
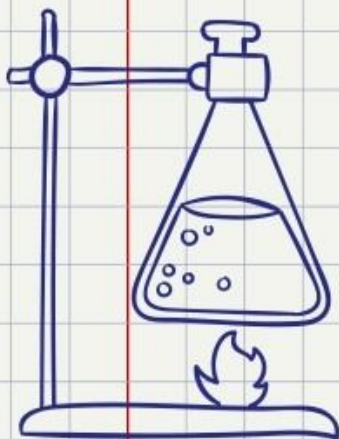


- 1. Нахождение натрия и калия в периодической системе химических элементов.



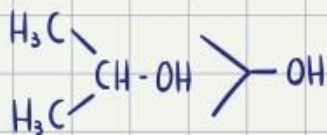
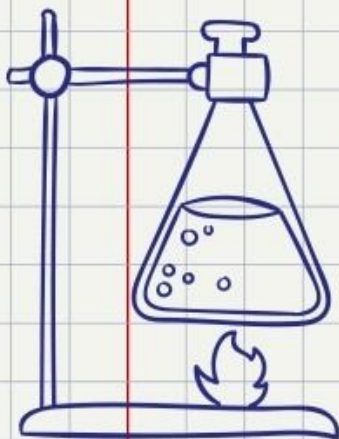
Распространенность натрия и калия в природе

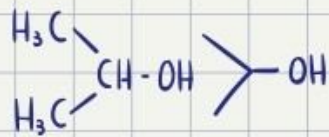
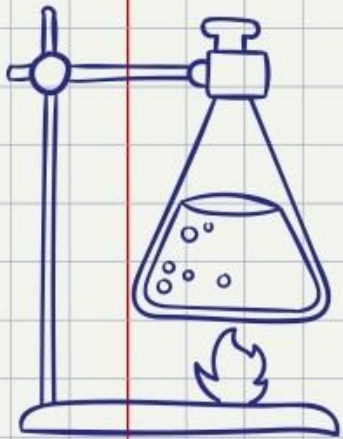
- Na – на 6 месте
- K – на 7 месте



Галит (каменная соль)

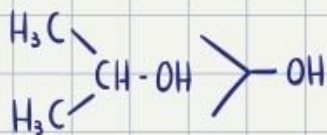
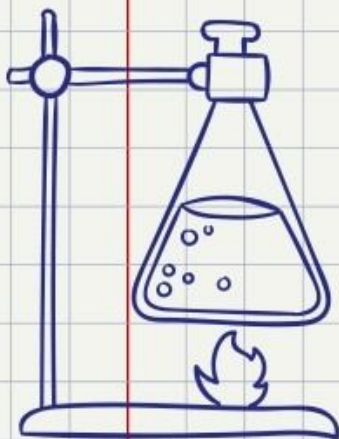
служит источником добычи хлорида натрия (NaCl). Обычно верхние слои залежей каменной соли содержат калийные соли. Соединения калия отличаются индивидуальной особенностью — они хорошо поглощаются почвой





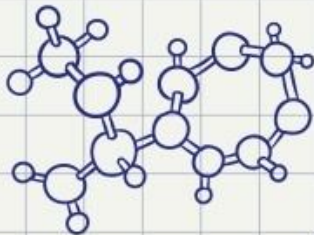
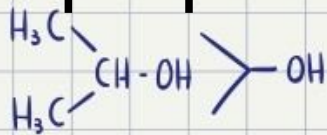
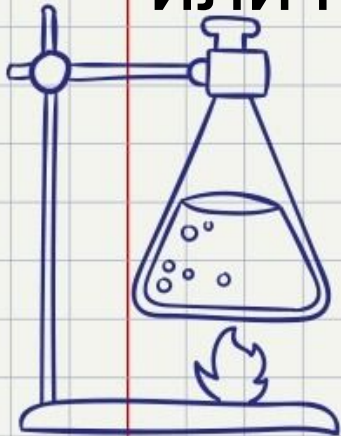
Открытие

- В 1807 г. – англ. химик Х.Дэви впервые получил Na и K электролизом расплаво их солей



Физические свойства

- **Натрий и калий** — серебристо-белые металлы, блестят на свежем срезе, при этом калий имеет легкий фиолетовый оттенок. На воздухе они окисляются и тускнеют. Их хранят под слоем керосина или парафинового масла.



Качественное обнаружение

- Катионы щелочных металлов окрашивают пламя газовой горелки в

Литий



Натрий



Калий



Рубидий

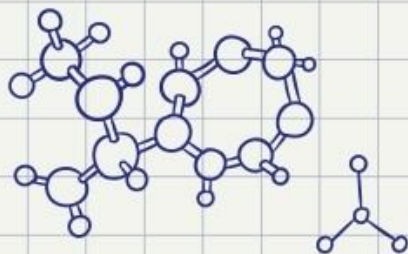
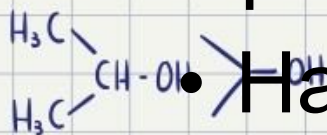
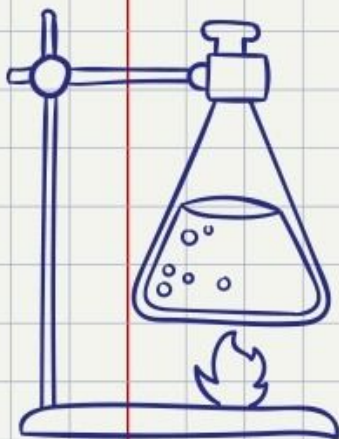


Цезий



Химические свойства

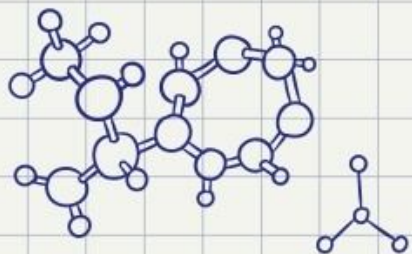
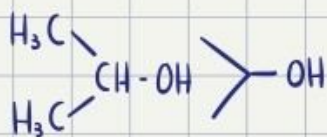
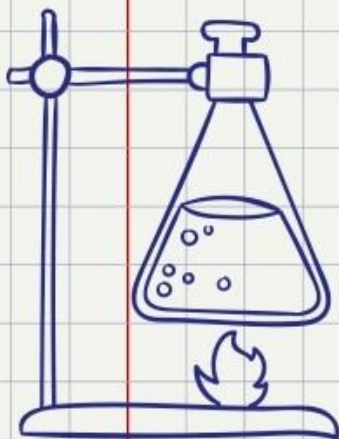
- С водой натрий и калий реагируют очень бурно, реакция идёт с выделением водорода, который может самовоспламениться или взорваться, куски металла всплывают на поверхность и могут расплавиться



• Напишите уравнение реакции

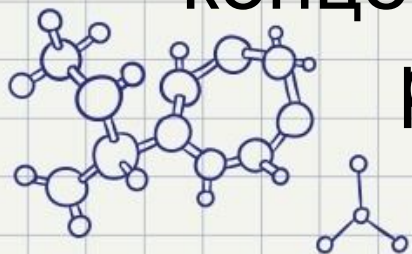
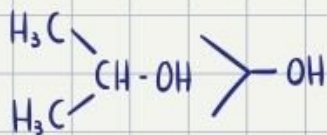
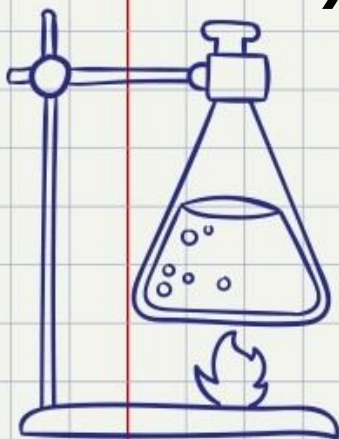
Оксиды натрия и калия

- твердые вещества белого цвета, легко растворимые в воде. Это типичные основные оксиды



Гидроксиды щелочных металлов

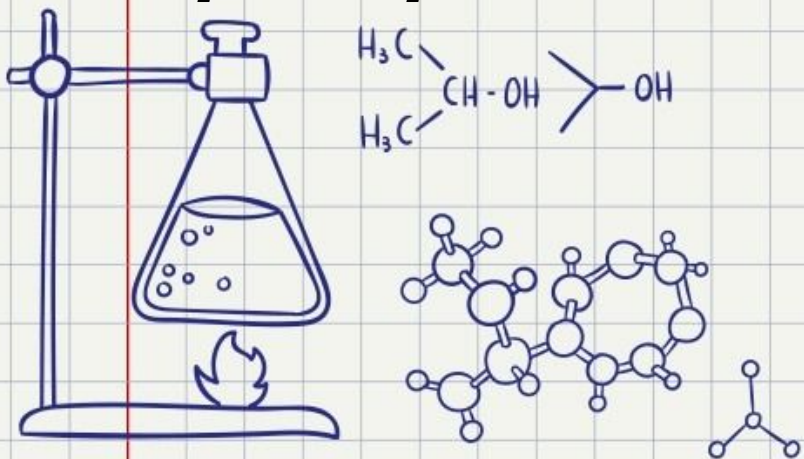
- В обычных условиях **NaOH** и **KOH** – твердые вещества белого цвета, легко расплываются на воздухе, т.к. энергично поглощают H_2O и CO_2 из воздуха. Хорошо растворяются в воде и спиртах. Являются сильными электролитами.



Твердые гидроксиды и их концентрированные растворы разрушают живые ткани.

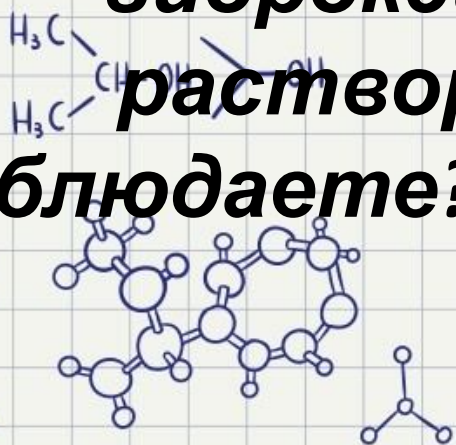
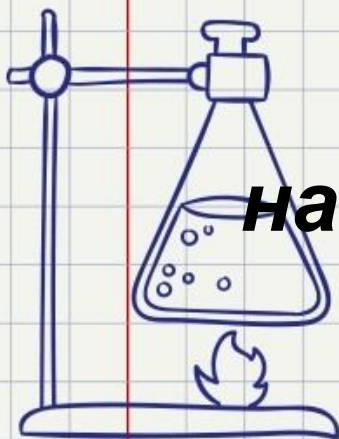
Лабораторная работа

- **Цель:** Изучить химические свойства гидроксидов натрия и калия
- **Оборудование:** Гидроксид натрия и калия, фенолфталеин, медный купорос, пробирки, штатив для пробирок, пипетки.



Ход работы

- **Налейте в чистую пробирку гидроксид натрия, добавьте несколько капель фенолфталеина. Что наблюдаете?**
 - **Налейте в чистую пробирку гидроксид натрия и добавьте раствор сульфата меди. Что наблюдаете? Запишите уравнение реакции.**

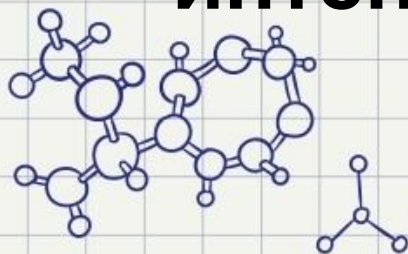
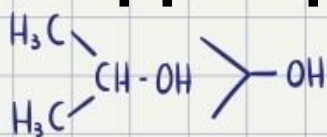
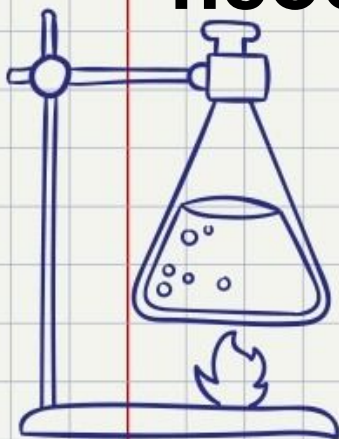


Биологическая роль

- Ионы натрия и калия играют большую биологическую роль: Na^+ — главный внеклеточный ион, содержится в крови и лимфе, а K^+ — основной внутриклеточный ион. Они выполняют разные функции в организме, но предпочитают «работать» вместе. Соотношение концентраций этих ионов регулирует давление крови в живом организме и обеспечивает перемещение растворов солей из корней в листья растений.

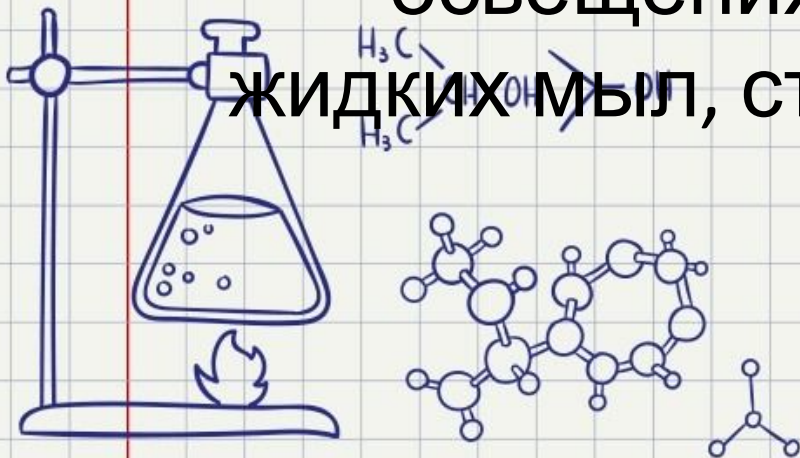


- Самая значительная способность **калия** — поддерживать работу сердечной мышцы, поэтому нехватка калия в организме очень сказывается на здоровье человека. Калий необходим для всех растений, при его недостатке снижается интенсивность фотосинтеза растений.



Применение

- **Натрий** применяется в органическом синтезе. Служит теплоносителем в ядерных реакторах вместе с калием. Газообразный Na – наполнитель желтосветных ламп наружного освещения. **Калий**- в производстве жидких мыл, стекольном производстве.



Домашнее задание

- Сделать кластер «Соединения натрия и калия» на стр.153-154

