

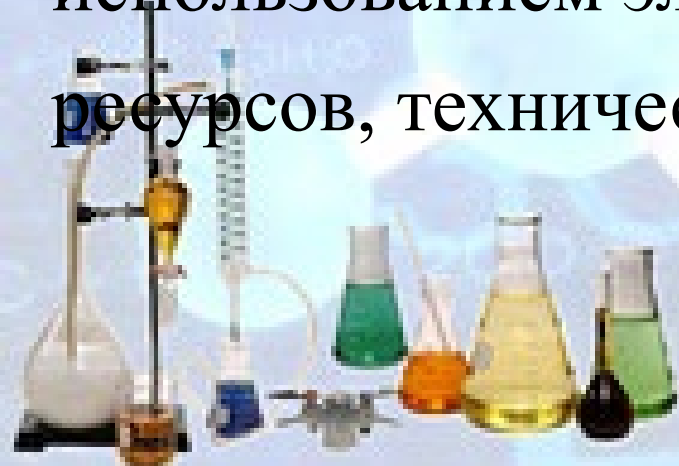
# ***Развитие функциональной грамотности как залог успешной подготовки к ГИА***

Лашина Елена Викторовна  
учитель химии МБОУ СОШ №2 им. Н.С. Лопатина  
г. Гулькевичи МО Гулькевичский район



**Формирование функциональной грамотности –**  
сложный, многосторонний, длительный процесс.

**Задача педагога – создание соответствующих педагогических условий для самостоятельной познавательной деятельности обучающихся, с использованием электронных образовательных ресурсов, технических средств.**





**языковая  
грамотность**

**естественно-  
научная  
грамотность**

**математическая  
грамотность**

**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ  
ГРАМОТНОСТЬ**

**цифровая  
грамотность**

**финансовая  
грамотность**

**культурная и  
гражданская  
грамотность**

При развитии естественнонаучной функциональной грамотности у школьников вырабатываются следующие умения и навыки:

- *Использовать естественнонаучные знания в жизненных ситуациях.*
- *Делать выводы.*
- *Уметь описывать, объяснять и прогнозировать естественнонаучные явления.*
- *Понимать методы научных исследований.*
- *Перечислять явления, факты, события.*
- *Сравнивать объекты, события, факты.*
- *Характеризовать объекты, события, факты.*
- *Анализировать события, явления и т.д.*
- *Видеть суть проблемы.*
- *Составлять конспекты, планы и т.д.*





**Химический  
эксперимент**

**Метод  
проектов**

***ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ  
ТЕХНОЛОГИИ***

**Игровые  
технологии**

**Проблемное  
обучение**

**Работа с  
текстом**

**Интегративные  
задания**





## Линия: Таблица Менделеева в природе

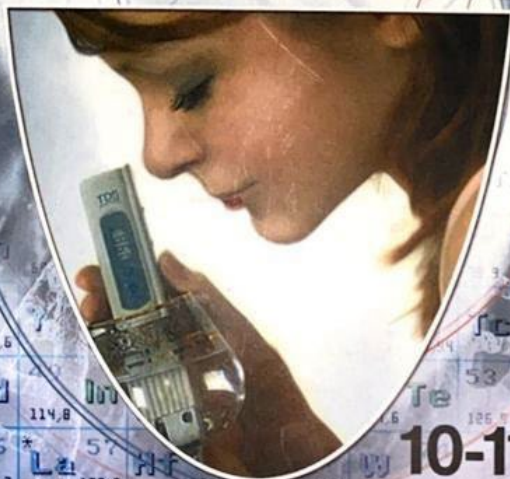


И.А. Шапошникова

# Металлы в живых организмах

МЕТАПРЕДМЕТНЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

(готовимся к внедрению Федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения)



10-11 классы

## Натрий (Natrium) — эссенциальный макроэлемент

Таблица 2.

### Общие сведения об элементе

Символ элемента	Na
Атомный номер	11
Конфигурация внешней электронной оболочки	3s <sup>1</sup>
Характерные степени окисления в соединениях (характер оксидов)	+1 (основной)
Атомная масса	23.0
Изотопы	<sup>23</sup> Na
Впервые получен	Английским химиком Г. Дэви в 1807 году
Происхождение названия	От арабского «натрун», по-гречески «nitron» — моющее средство, из-за применения для изготовления мыла из природной соли и едкого натра
Физические и химические свойства	Мягкий, легкий, низкоплавкий щелочной металл серебристо-белого цвета, быстро тускнеющий на воздухе, т. к. обладает большой химической активностью
Распространение в природе	В воде морей и океанов до 3% хлорида натрия, на Земле огромные залежи каменной соли; поваренная соль NaCl самое распространенное соединение натрия в природе

CS Сканировано с CamScanner



жажда, сухость слизистых оболочек, отечность кожи. Натрий оказывает влияние на белковый обмен. Обмен натрия контролируется щитовидной железой. При гипофункции щитовидной железы происходит задержка натрия в тканях. При гиперфункции количество его в коже уменьшается, а выделение из организма усиливается.

В организме человека натрий выполняет различные функции (см. схему 2.1).

Схема 2.1

Функции натрия в организме человека



Ионы натрия быстро всасываются на всех участках желудочно-кишечного тракта. Натрий распределяется по всему организму: крови, мышцам, костям, внутренним органам и коже. Около 40 % натрия находится в костной ткани. Выводится натрий из организма с мочой (95%), калом, потом. Натрия в теле взрослого человека содержится 0,08 % (55–60 г на 70 кг массы тела).

Биологическая роль натрия

В растениях натрий играет главную роль в регулировании жидкостного обмена. Катион  $Na^+$  участвует в поддержании гомеостаза: ионное равновесие, осмотическое давление в жидкостях организма. Натрий необходим для транспорта веществ через мембраны, входит в натрий-калиевый насос ( $Na^+K^+$ ), регулирует транспорт углерода в растении. Он не является строительным веществом. В организме растений натрия содержится в среднем 0,02 % (по массе).

Растениями накопителями засоленности почвы являются *пальня* и *солерос*.



Рис. 2.1. Пальня обыкновенная



Рис. 2.2. Солерос европейский

Галофиты — растения, приспособленные к жизни на засоленных почвах (солянки, бессмертники, полыни и др.).

В организме животного около 0,1 % натрия (по массе) и распределяется он по всему организму.

В организме человека натрий играет очень важную роль в регуляции осмотического давления и водного обмена. При нарушении водного обмена можно наблюдать следующие признаки:

**Задания 18 и 19 выполняются с использованием следующего текста.**

Сульфат цинка ( $ZnSO_4$ ) широко используется в сельском хозяйстве в качестве минерального удобрения. Растворы сульфата цинка применяют при обработке семян в целях предотвращения их порчи, появления на них плесени. При подкормках овощных и цветочных культур в почву вносят 10 г сульфата цинка на  $10\text{ м}^2$ .

**18** Вычислите массовую долю (в процентах) цинка в сульфате цинка. Запишите число с точностью до целых.

Ответ: \_\_\_\_\_ %.

**19** Вычислите массу (в граммах) цинка, которая попадает в почву при обработке участка площадью  $50\text{ м}^2$ . Запишите число с точностью до целых.

Ответ: \_\_\_\_\_ г.

**5** Восьмиклассница Мария выпила после обеда один стакан (200 г) яблочного сока.

5.1. Используя данные приведённой ниже таблицы, определите, какую массу углеводов получил при этом организм девушки. Ответ подтвердите расчётом.

**Содержание углеводов в некоторых соках**

Сок	Лимонный	Яблочный	Апельсиновый	Гранатовый	Сливовый
Массовая доля углеводов, %	2,5	9,1	12,8	14,5	16,1

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_.

5.2. Какую долю суточной физиологической нормы (400 г) составляет потреблённое Машей количество углеводов? Ответ подтвердите расчётом.

Решение: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_.







В 1878г. В.В. Докучаев провел первые исследования почв края, проехал по правобережью Кубани от Тамани до Кропоткина. Взял образцы почв и сделал многочисленные почвенные разрезы.

Почва - «зеркало» природы, она отражает взаимодействие всех компонентов природы, является результатом этого взаимодействия.



**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ**

