**Проектная задача по химии и биологии**

**«Новые приключения коротышек»**

***Авторы:***

*МАОУ СОШ №1, г.Краснокамск:*

*Давыдова Ирина Викторовна, учитель химии,*

*Такмиева Яна Евгеньевна, учитель биологии*

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт задачи | |
| Предмет | Химия и биология |
| Класс | 8 |
| Тип задачи | Межпредметная, может использоваться в качестве промежуточного контроля знаний или внеурочного мероприятия |
| Цели и педагогические задачи (педагогический замысел) | 1. Использование освоенных в химии и биологии теоретических и практических знаний в квазиреальной, модельной ситуации. 2. *Создание условий для формирования метапредметного результата установление ПСС в виде «эффекта домино»* 3. Сотрудничество учащихся в малых группах (коллективно-распределительная деятельность) при решении общей задачи. |
| Знания, умения и способы действий, на которые опирается задача | Химия:   1. Выстраивать причинно-следственные связи 2. Умение декодировать информацию 3. Умение вычленять требуемую информацию, представленную в различных видах (например, схема)   Биология:  1. Умение вычленять требуемую информацию, представленную в различных видах (например, таблица)  2. Умение составлять инфографику – новые вид деятельности по представленному образцу с применением знаний по теме «Цитология. Строение клетки: хим. состав клетки», «Системы органов человека».  Общеучебные умения:   1. Работа в малой группе (коммуникативная компетентность): организация работы, распределение заданий между участниками группы в соответствии с их возможностями, взаимодействие и взаимопомощь в ходе решения задачи, взаимоконтроль. 2. Работа согласно инструкции (умение действовать по плану, по образцу). |
| Планируемый педагогический результат | Демонстрация учащимися:   * *Умения формулировать высказывание по формуле «П-С1-С2-С3»* * Умения работать в малой группе, создать конечный «продукт» - постер, составить карточку «Лекарства», инфографику «Человек», сделать вывод, сформулировав * Усвоение предметного материала и возможностей применять его в нестандартных условиях. |
| Способ и формат оценивания результатов работы | При подведении итогов работы оценивается:   * *Умение устанавливать ПСС в виде «эффекта домино»;* * Владение необходимым предметным материалом, правильность выполнения заданий; * Умение действовать согласно инструкции   Оценивание взаимодействия учащихся при работе в малой группе проводится путём экспертного наблюдения и оформляется в виде экспертного листа, в котором фиксируются действия учащихся в процессе решения проектной задачи, и делается общий вывод об уровне работы в малой группе. |

**ПРОЕКТНАЯ ЗАДАЧА**

Вы все знаете сказку Николая Носова про Незнайку. Ему всё время приходили в голову разные идеи, из-за которых Незнайка постоянно нарушал спокойствие жителей Солнечного города, доставляя им неприятности. Помните, чем закончилась история с путешествием маленьких человечков на воздушном шаре?

На большой высоте коротышки замёрзли и простудились, многие были больны и оттого, что длительное время находились на  воздушном шаре, не беспокоясь о своем здоровом питании и режиме дня. А дальше воздушный шар и вовсе упал на землю, а человечки получили травмы. Итак, коротышки попали в больницу к доктору Пилюлькину.

Знайка, изучив, что нужно для лечения и профилактики различных заболеваний, добыл вещества для получения лекарств и, даже, подписал коробочки с веществами. В состав этих веществ входят хим. элементы, необходимые для жизнедеятельности человеческого организма. Незнайка решил помочь Знайке лечить друзей - коротышек, но некоторые этикетки отпали, и Незнайка перепутал коробочки.

Ваша задача, найти необходимые лекарства для коротышек, определить на какие органы оказывают влияние хим. элементы в этих лекарствах и описать меры по профилактике выявленных заболеваний. Для ответа используйте заполненные карточки и, составленную по образцу, инфографику.

Итак, на этикетках было написано:

* (1s2 2s2 2p6 3s2 3p64s2)(1s2 2s2 2p6 3s2 3p5)2
* FeSO4
* 1s2 2s2 2p6 3s2 3p3

…Хорошо, что Знайка составил и записал ***описание этих веществ***:

1-я коробочка – белое кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде, укрепляющее кости и снимающее аллергию. Использовать для применения внутрь.

2-я коробочка – газ, использовать для восстановления **дыхания**.3-я коробочка – сульфат железа (II)

**Задание:**

1. Внимательно прочитайте текст.
2. Заполните карточки, ответив на следующие вопросы:

1) Опишите заданные вещества

2) Напишите формулы химических веществ

Б) Определите в каких коробочках (под каким номером) находятся заданные вещества?

В) Какую роль играют данные химические элементы в жизнедеятельности организма человека? Для ответа используйте таблицу «Роль химических элементов на организм человека». (Приложение 1,2,3)

1. Составьте инфографику (графическое изображение информации - схема). Для составления вам необходимо:
2. Определить органы, на которые влияют выявленные вами химические элементы, найти изображения внутренних органов из предложенных (Приложение 4)
3. Найти место органов в теле человека (модель) и выполнить схему по образцу. При составлении схемы обязательно необходимо указать: как именно химический элемент влияет на орган, и каким образом можно предотвратить заболевание (Приложение 5).
4. Сделайте вывод, составив письменно логическую цепочку ваших рассуждений: П – С1 – С2 (причина – следствие 1 – следствие 2).

**ПРОЕКТНАЯ ЗАДАЧА 2**

Вы все знаете сказку Николая Носова про Незнайку. Ему всё время приходили в голову разные идеи, из-за которых Незнайка постоянно нарушал спокойствие жителей Солнечного города, доставляя им неприятности. Помните, чем закончилась история с путешествием маленьких человечков на воздушном шаре?

На большой высоте коротышки замёрзли и простудились, многие были больны и оттого, что длительное время находились на  воздушном шаре, не беспокоясь о своем здоровом питании и режиме дня. А дальше воздушный шар и вовсе упал на землю, а человечки получили травмы. Итак, коротышки попали в больницу к доктору Пилюлькину.

Знайка, изучив, что нужно для лечения и профилактики различных заболеваний, добыл вещества для получения лекарств и, даже, подписал коробочки с веществами. В состав этих веществ входят хим. элементы, необходимые для жизнедеятельности человеческого организма. Незнайка решил помочь Знайке лечить друзей - коротышек, но некоторые этикетки отпали, и Незнайка перепутал коробочки.

Ваша задача, найти необходимые лекарства для коротышек, определить на какие органы оказывают влияние хим. элементы в этих лекарствах и описать меры по профилактике выявленных заболеваний. Для ответа используйте заполненные карточки и, составленную по образцу, инфографику.

Итак, на этикетках было написано:

* *21% (…2 p3)2*
* *CuSO4 \*5Н2О*
* *KMnO4*
* *(…5р5)2*

…Хорошо, что Знайка составил и записал ***описание этих веществ***:

*4-я коробочка – бурый раствор, использовать для обработки ран, сделать «сеточку» на спине*

*5-я коробочка – фиолетовые кристаллы, хорошо растворимые в воде.*

*6-я коробочка – медный купорос, голубые кристаллы.*

*7-я коробочка – красно-коричневые кристаллы простого вещества, состоящего из атомов химического элемента, содержание которого велико в костях рыбы.*

**Задание:**

1. Внимательно прочитайте текст.
2. Заполните карточки, ответив на следующие вопросы:

1) Опишите заданные вещества

2) Напишите формулы химических веществ

Б) Определите в каких коробочках (под каким номером) находятся заданные вещества?

В) Какую роль играют данные химические элементы в жизнедеятельности организма человека? Для ответа используйте таблицу «Роль химических элементов на организм человека». (Приложение 1,2,3)

1. Составьте инфографику (графическое изображение информации - схема). Для составления вам необходимо:
2. Определить органы, на которые влияют выявленные вами химические элементы, найти изображения внутренних органов из предложенных (Приложение 4)
3. Найти место органов в теле человека (модель) и выполнить схему по образцу. При составлении схемы обязательно необходимо указать: как именно химический элемент влияет на орган, и каким образом можно предотвратить заболевание (Приложение 5).
4. Сделайте вывод, составив письменно логическую цепочку ваших рассуждений: П – С1 – С2 (причина – следствие 1 – следствие 2).

**Приложение 1**

**Коробочка №**

1. Вклейте описание вещества:
2. (1s2 2s2 2p6 3s2 3p64s2)(1s2 2s2 2p6 3s2 3p5)2
3. Химическая формула (написать):
4. Какую роль играют данные химические элементы в жизнедеятельности организма человека?

**Приложение 1**

**Коробочка №**

1. Вклейте описание вещества:

FeSO4

1. Химическая формула (написать):
2. Какие элементы влияют на организм человека:

**Приложение 1**

**Коробочка №**

1. Вклейте описание вещества:

1s2 2s2 2p6 3s2 3p3

1. Химическая формула (написать):
2. Какие элементы влияют на организм человека:

**Приложение 1**

**Коробочка №**

1. Вклейте описание вещества:

21% (…2 p3)2

1. Химическая формула (написать):
2. Какие элементы влияют на организм человека:

**Приложение 1**

**Коробочка №**

1. Вклейте описание вещества:
2. CuSO4 \*5Н2О
3. Химическая формула (написать):
4. Какие элементы влияют на организм человека:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Приложение 1**

**Коробочка №**

1. Вклейте описание вещества:

KMnO4

1. Химическая формула (написать):
2. Какие элементы влияют на организм человека:

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Приложение 1**

**Коробочка №**

1. Вклейте описание вещества:

(…5р5)2

1. Химическая формула (написать):
2. Какие элементы влияют на организм человека:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Приложение 2**

1-я коробочка – белое кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде, укрепляющее кости и снимающее аллергию. Использовать для применения внутрь.

2-я коробочка – газ, использовать для восстановления **дыхания**.

3-я коробочка – сульфат железа (II)

4-я коробочка – бурый раствор, использовать для обработки ран, сделать «сеточку» на спине

5-я коробочка – фиолетовые кристаллы, хорошо растворимые в воде.

6-я коробочка – медный купорос, голубые кристаллы.

7-я коробочка – красно-коричневые кристаллы простого вещества, состоящего из атомов химического элемента, содержание которого велико в костях рыбы.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1-я коробочка – белое кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде, укрепляющее кости и снимающее аллергию. Использовать для применения внутрь.

2-я коробочка – газ, использовать для восстановления **дыхания**.

3-я коробочка – сульфат железа (II)

4-я коробочка – бурый раствор, использовать для обработки ран, сделать «сеточку» на спине

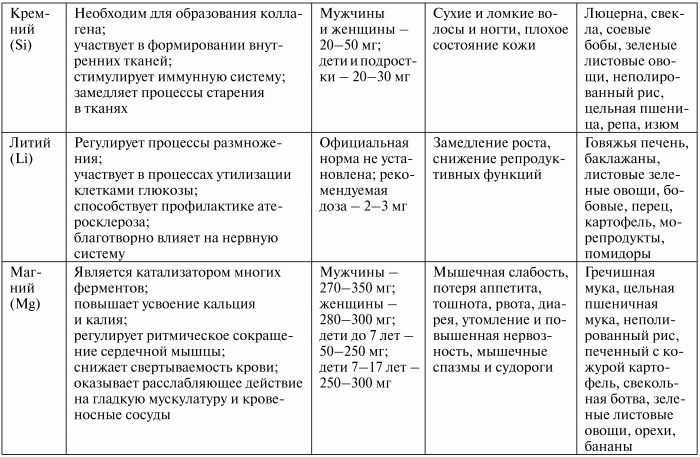
5-я коробочка – фиолетовые кристаллы, хорошо растворимые в воде.

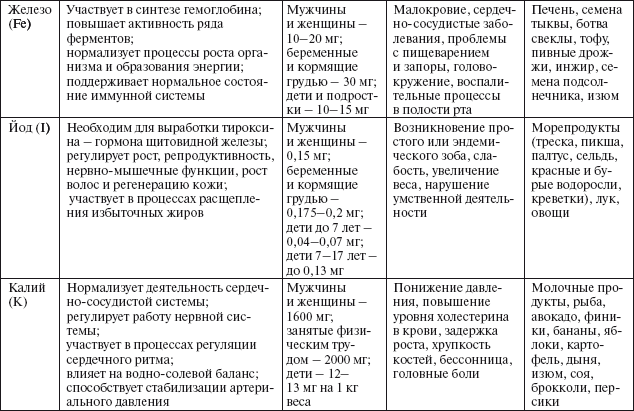
6-я коробочка – медный купорос, голубые кристаллы.

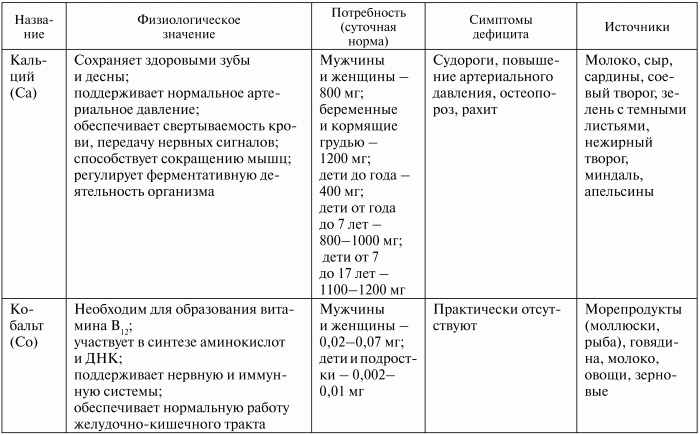
7-я коробочка – красно-коричневые кристаллы простого вещества, состоящего из атомов химического элемента, содержание которого велико в костях рыбы.

**Приложение 3**

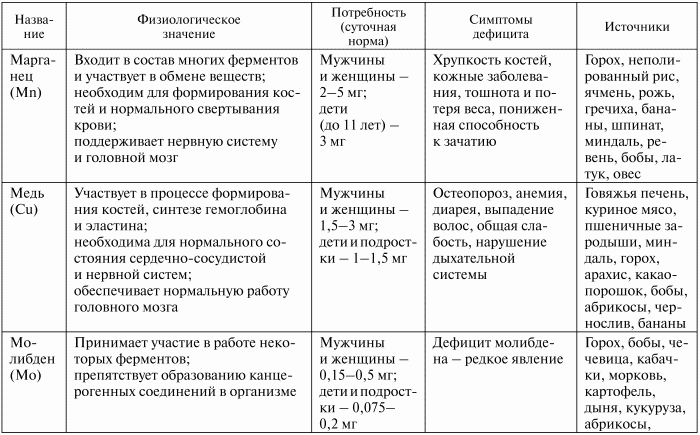






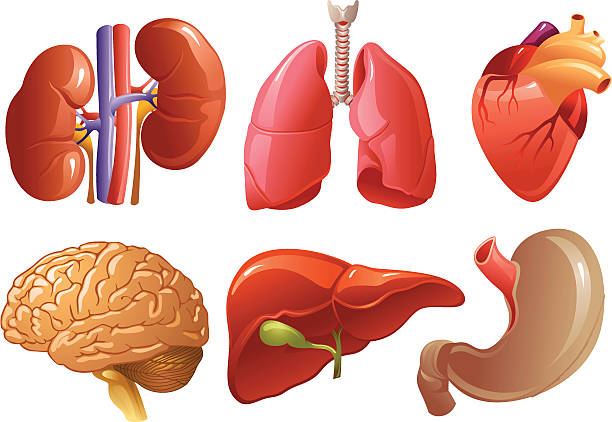


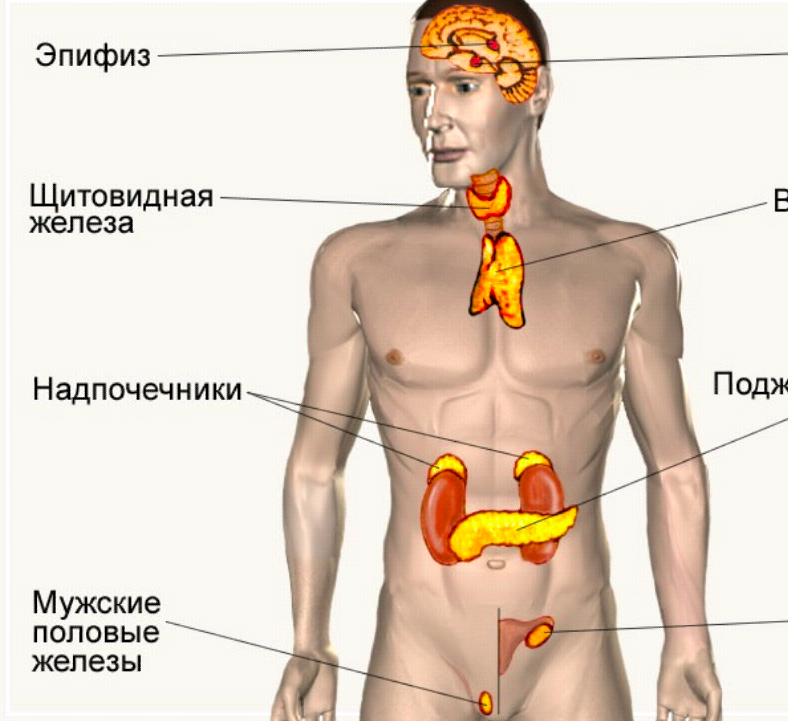






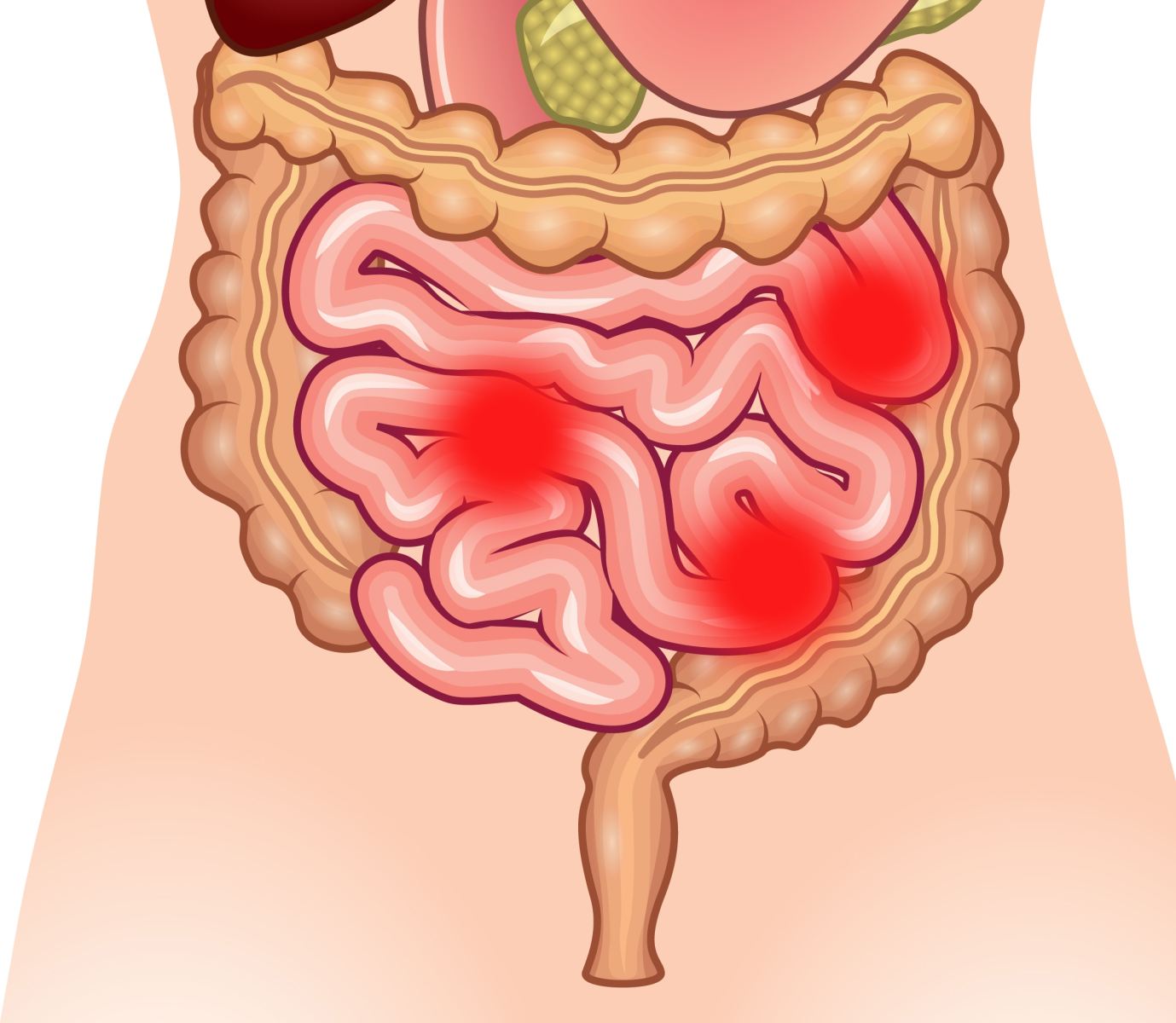
**Приложение 4**



**Приложение 5**



Употреблять в пищу морепродукты, говядину, молоко, зерновые продукты