**МКОУ «Новокаякентская СОШ»**

**с. Новокаякент**

**Каякентский район Республика Дагестан**

 **Дидактический материал по теме: «Неорганические вещества, входящие в состав клетки»**

 (для учащихся 10 классов)

Автор: учитель биологии

 МКОУ «Новокаякентская СОШ»

Умалатова Равганият Бийбулатовна

 **с.Новокаякент**

 2017 г.

 **Пояснительная записка**

 Данный дидактический материал по теме«Неорганические вещества, входящие в состав клетки» рекомендуется для учащихся 10 классов. Материал включает карточки, на которые учащиеся дают письменный ответ. Карточки рекомендуются для проверки знаний, учащихся о неорганических веществах клетки.

 **Задачи:** проверка знания учащихся о неорганических веществах клетки.

 **Оборудование**: карточки с заданиями.

**Деятельность учащихся**: написание учащимися ответов на карточки.

**Деятельность учителя**: обеспечение учащихся листками и карточками. Проверка и анализ ответов на карточки.

**Дидактический материал по теме «Неорганические вещества, входящие в состав клетки»**

**Карточка № 1**

1.Вставьте в текст пропущенные термины из предложенного перечня, используя для этого цифровые обозначения. Запищите в текст цифры, выбранных ответов, а затем получившуюся последовательность цифр (по тексту) запищите в таблицу.

Неорганическим веществам клетки относятся … (А) и минеральные соли. В зависимости от того, в каком количестве входят химические элементы в состав веществ, образующих живой организм, выделяют … (Б) групп атомов.

… (В) – компонент костей, зубов, необходим для мышечного сокращения, компонент свертывания крови, посредник в механизме действия гормонов.

… (Г) – входит в состав инсулина. Ультрамикроэлементом относится … (Д).

**Перечень терминов:**

1) кальций

2) вода

3) золото

4) три

5) цинк

 **Ответ:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **А** | **Б** | **В** | **Г** | **Д** |
|  |  |  |  |  |

2. Каким образом проявляется буферность клетки?

 3.Что такое микроэлементы? Приведите примеры и охарактеризуйте их биологическое значение.

**Карточка № 2**

1. Опишите строение и функции воды.

2. Выберите один правильный ответ.

1.К неорганическим вещества клетки относятся:

1.вода и белки;

2. вода и минеральные соли;

3. углеводы и минеральные соли;

4. вода и жиры.

2.Какой химический элемент входит в состав гемоглобина крови человека:

1. кальций;

2. натрий;

3. цинк

4. железо.

3.Какие химические связи возникают между атомами в молекуле воды:

1. ковалентно- полярные;

2. ковалентно – неполярные;

3. ионные;

4.водородные.

4.При замерзании воды расстояние между молекулами воды:

1.увеличивается;

2. уменьшается;

3. не изменяется.

5. К микроэлементам относится:

1. магний;

2. кальций;

3. цинк;

4. калий.

3. Что такое макроэлементы? Приведите примеры и охарактеризуйте их биологическое значение.

**Карточка № 3**

1. Биологические функции воды.

2.1. Выберите три верных ответа из шести ответов и запишите цифры, под которыми они указаны.

К макроэлементам клетки относятся

1.фтор

2. кальций

3. хлор

4. натрий

5. медь

6. кобальт

**Ответ:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |

2.2. Установите соответствие между химическими элементами и соответствующими химическими веществами: к каждой позиции, данной в первом столбце подберите соответствующую позицию из второго столбца.

|  |  |
| --- | --- |
| **Химические элементы** | **Химические вещества** |
| А) жиры | 1) органические вещества2) неорганические вещества |
| Б) минеральные соли |  |
| В) углеводы |
| Г) вода |
| Д) нуклеиновые кислоты |
| Е) белки |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

**Ответ:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г | Д | Е |
|  |  |  |  |  |  |

 3. Что такое ультромакроэлменты? Приведите примеры.

**Источники информации:**

1.Захаров В.Б., Мамонтов С.Г., Сонин Н.И. Общая биология: учебник для 10-11 кл. М.: Дрофа,2006.

2.Биология 10 класс: поурочные планы. Автор-составитель О Л.Ващенко,2007.

Издательство «Учитель».