**Интеллектуальный турнир**

**«Химия живого организма»**

(биология + химия, 9 кл.)

*Цель:* показать межпредметную связь химии с биологией, развивая тем самым познавательный интерес к предметам естественного цикла.

*Оборудование:* таблицы; черный ящик; предметы, содержащие важнейшие химические элементы живой клетки.

Ход урока

1. Вступительное слово учителя.
2. Стихотворение «Травинка и Ракета».
3. Конкурс 1. «Главные слова».
4. Конкурс 2. «Верю — не верю».
5. Конкурс 3. «Марафон БХЛ».
6. Конкурс болельщиков.
7. Черный ящик (3 задания).
8. В кабинете у врача.
9. Подведение итогов.

Конкурс 1. «Главные слова»

Название науки, которая изучает химический состав живых организмов и процессы, в них происходящие.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Б | И | О | Х | И | М | И | Я |

Это словосочетание означает то, с чем часто сравнивают живой организм.

Конкурс 2. К-1.

1. Телятина полезнее говядины.
2. На атомарном уровне различий между живой и неживой природы нет.
3. Эндемический зоб связан с недостатком фтора в пище.

Конкурс 3. «Марафон ХБЛ»

Определить в каждой паре более общее (широкое) понятие.

Жиры — липиды.

Белки — ферменты.

Неорганические вещества — минеральные соли.

Моносахариды — углеводы.

Конкурс 2. К-2.

1. В состав витаминов и ферментов входят только микроэлементы.
2. Большую часть живых организмов составляет вода.
3. В клетках растений углеводов больше, чем в животных.

Конкурс 3. «Марафон ХБЛ»

Вставьте пропущенные слова.

1. Без … не было бы хлорофилла, а без хлорофилла не было бы …
2. Без азота не было бы …, а без него не было бы жизни.
3. Без … не было бы АТФ, а без АТФ в организме не было бы …

Конкурс 2. К-3.

1. В запас обычно откладываются моносахариды.
2. Переваривание пищи в желудке невозможно без соляной кислоты.
3. Ионов Na+ живой клетки больше, чем за ее пределами.

Конкурс 3. «Марафон ХБЛ»

Определите, о каких веществах идет речь в следующих загадках.

1. В роге — прочный, в крови — красный, у змеи порой опасный.
2. Если б не было их в клетке — не узнать нам, где чьи детки.
3. Утолить помогут голод и спасут в жару и холод.
4. Мышцы каждое движенье — этих нитей сокращенье.
5. Нервный импульс проведут, прочность кости придадут.

Конкурс 2. К-4.

1. Главным элементам для постройки скелета является кальций.
2. Ферменты обычно поступают в организм с пищей.
3. Для успокоения нервным больным рекомендуется бромосодержащие препараты.

Конкурс 3. «Марафон ХБЛ»

Подберите наиболее точные обобщающие понятия:

Азот — водород — кислород — углерод

H2O — CaCl2 — NaCl — CaCO3

Белки — жиры — углеводы — нуклеиновые кислоты

Крахмал — гликоген хитин — целлюлоза

Молибден — бор марганец — кобальт

Ферменты — витамины — гормоны

Жиры — воск — стероиды

Конкурс 2. К-5.

1. Соленый вкус крови обусловлен хлоридом калия.
2. Выпадение волос может быть связано с недостатком серы в организме.
3. Для усвоения кальция в организме нужен жир.

Конкурс 3. «Марафон ХБЛ»

Найдите в каждой строке «лишнее» понятие и объясните свой выбор.

Азот — кислород — углевод — водород

Вода — кислород — водород — углерод

Йод — железо — фтор — азот

Белки — минеральные соли — углеводы — липиды

Гликоген — гемоглобин — хитин — крахмал

Углеводы — крахмал — гликоген — клетчатка

Крахмал — жир — гликоген — гемоглобин

Конкурс болельщиков

Дайте краткие ответы на вопросы.

1. Почему говорят «органические вещества», но не говорят «органические элементы»?
2. Почему сахар горит, а соли нет?
3. Почему растения откладывают в запас преимущественно углеводы, а животные жиры?
4. Почему соль соленая?
5. Почему морские путешествия благотворно действуют на нервных больных?
6. Почему говядина полезнее телятины?
7. Почему жители крайнего севера употребляют пищу, содержащую много жиров?
8. Почему в организме молодых содержится больше воды?
9. Почему от попавшей на сушу медузы осталась лишь тонкая пленка?

Черный ящик

**№1**

Этот объект используется почти на каждом уроке, второй, кроме того, чаще всего употребляется на завтрак, а третий также выбрасывается морской волной.

Какие объекты в черном ящике? Что их всех объединяет?

(яйцо, раковина моллюска, мел — CaCO3)

**№2**

Это хорошо известное всем гигиеническое средство, в которое добавляют один из важнейших микроэлементов.

(Зубная паста, F2)

**№3**

Загадочный объект и даже не один. В их состав обычно входят микроэлементы. Они были открыты русским врачом Н.И. Лужиным. В их названии есть латинское слово «жизнь».

(витамины)

В кабинете у врача

Доктор Елеферов.

*Больной Б* (Кузовков)

Жалуется на проблемы с зубами: трижды за последние полгода ему пришлось посещать стоматолога. Кроме того, возможны проблемы с эндокринной системой.

Ответ: Больному не хватает F2. Необходимо чаще чистить зубы, использовать пасту, богатую фтором.

*Больной Д* (Гордей)

Жалуется на вялость, быструю утомляемость, особенно при физической нагрузке. Синие круги под глазами и бледность пациента.

Ответ: у больной недостаток железа. Необходимо есть шпинат, яблоки, капусту, гранаты и употреблять железосодержащие препараты.

*Больной А* (Рогов)

Жалуется, что у него сильно кровоточат мелкие царапины. Судороги, не сокращаются мышцы; он с трудом удерживает в руках мелкие предметы. Наблюдаются перебои в работе сердца, нервозность.

Ответ: недостает Ca, необходимо есть сыр, творог, петрушку, сало.