



Юные курчатовцы



2

«Быть первыми!»

ЧЕРНОЕ МОРЕ И ЕГО ТАЙНЫ (стр.2)

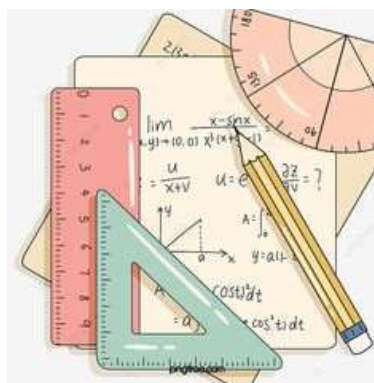


ВОДОРОД КАК ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ (стр.3)



КАК ПОЯВИЛАСЬ МАТЕМАТИКА?

(стр.4-5)



ЗНАЧЕНИЕ СЕРЕБРА

(стр. 5-6)

ЧТО МЫ ЗНАЕМ О МОРСКИХ ЗВЕЗДАХ?

(стр. 6-7)





Чёрное море и его тайны

Среди всех морей нашей планеты Черное море занимает особое место. Из всех морей в Крыму Чёрное море стоит на первом месте у туристов. Но сколько же тайн оно хранит в себе на самом деле.

На самом деле, лишь верхний слой воды имеет глубину около 100 метров, а под ним скрывается страшная и мертвая бездна, наполненная ядовитым сероводородом. Это вещество образовалось из останков живых существ, которые когда-то погрузились в глубины Черного моря по неизвестной причине.

По данным атласов, глубина этого моря составляет 1300 метров, но это не совсем так. Во время поиска информации я наткнулась на одну статью. В этой статье один человек с помощью фотографии показал нам, что находится под толщей морской воды. На этой фотографии видно, что дно Чёрного моря как лестница, а его глубина превышает 2000 метров.



Черное море имеет долгую и удивительную историю. Его название не всегда было таким, как мы его знаем сейчас. В разные эпохи оно называлось по-разному:

Понтийским, Русским, Кеммерийским, Скифским, Синим и даже Святым. За каждым из этих имен стояли какие-то исторические или мифические события, которые оставили свой след в памяти людей. Но как же оно получило свое современное название - Черное?

Одна из версий утверждает, что Черное море называли так из-за его удивительного свойства. Если опустить в его воду любой металл на большую глубину, то он станет черным. Это звучит невероятно, но это правда.

Другая версия связана с тем, что Черное море очень сложно для навигации. Моряки часто испытывают проблемы и опасности, когда пересекают это море. Местные жители даже дали ему страшное прозвище: Море Мертвых Глубин.

Согласно одной из гипотез, Черное море появилось в результате гибели огромного количества пресноводных животных и растений, которые обитали в древнем озере на этом месте. Их останки скопились на дне и стали источником сероводорода, и метана. Но это не единственная загадка Черного моря. Когда-то оно было пресноводным озером, которое позже смешалось с морской водой, проникшей из Адриатического и Средиземного морей через пролив Босфор. Одна из экспедиций морских археологов с помощью специального аппарата обнаружила на глубине ста двадцати метров древнюю береговую линию и даже остатки жилищ. Это подтверждает теорию о том, что Черное море было пресноводным озером, которое затопило морская вода, пробившаяся через пролив Босфор. Этот великий потоп упоминается в легендах и преданиях народов, которые населяют этот регион. Это объясняет то, что Черное море имеет низкую соленость - около семнадцати процентов. В океане же соленость достигает тридцати пяти процентов. Это потому, что здесь пресная вода смешалась с соленой.

Мы можем только догадываться, сколько городов, людей и животных он забрал с собой на дно Черного моря. А Черное море до сих пор не раскрыло все свои тайны и может быть скоро оно покажет нам что-то новое.





Водород как источник энергии

Водород - один из самых перспективных источников энергии для будущего. В



настоящее время мы все больше осознаем важность перехода к чистым источникам энергии, и водород играет немалую роль в этом процессе.

Водород является самым обильным элементом во вселенной и может быть получен из различных источников, таких как вода, солнечная энергия и даже биомасса. Производство водорода не только экологически чистое, но и обладает высоким энергетическим потенциалом.

Главное преимущество водорода заключается в его способности обеспечивать энергией различные области промышленности, транспорта и сельского хозяйства. Водородные топливные элементы могут использоваться для производства электричества, питания электромобилей, отопления домов и создания тепла и света в общественных зданиях.

Кроме того, использование водорода как источника энергии имеет чисто экологический эффект. В процессе сжигания водорода практически не выделяются вредные вещества, такие как углекислый газ, в отличие от использования ископаемых топлив. Таким образом, водород помогает снизить загрязнение окружающей среды и бороться с климатическими изменениями.

Несмотря на все свои преимущества, внедрение водорода как источника энергии требует дальнейших исследований и технологического развития. Необходимо разработать более эффективные способы производства, хранения и транспортировки водорода, а также расширить сеть заправочных станций для водородных автомобилей.

В целом, водород предлагает нам огромный потенциал для будущего энергетического развития. Он является чистым, универсальным и экологически безопасным источником энергии, который может помочь нам справиться с вызовами, связанными с изменением климата и истощением ископаемых ресурсов. Использование водорода станет мощным шагом в направлении устойчивого и экологически чистого будущего.

В нашем времени уже есть технологические разработки, в которых водород применяется как экологически-чистое топливо:

Nuverion XP-1 - это электрический спортивный автомобиль, который работает на водороде. Он разработан компанией Nuverion Motors и представляет собой высокоэффективное и экологически чистое транспортное средство. Основная особенность этого автомобиля - его энергоэффективность. Он использует технологию системы топливных элементов на основе водорода, что позволяет производить электричество, не выделяя вредных выбросов. Благодаря этому, Nuverion XP-1 имеет нулевое содержание выбросов углекислого газа в атмосферу.

Также он способен разогнаться до 0-100 км/ч всего за 2,2 секунды, а его максимальная скорость составляет 356 км/ч.

Однако, Nuverion XP-1 является не только



просто автомобилем. Он также оборудован специальной системой топливных

элементов, позволяющей автомобилю работать как мобильная энергоустановка. Это означает, что Nuverion XP-1 может служить источником электричества на отдаленных территориях или в случае чрезвычайных ситуаций.

В целом, Nuverion XP-1 представляет собой впечатляющую технологическую разработку.

Он сочетает в себе спортивные характеристики, экологическую чистоту и энергоэффективность, что делает его одним из наиболее передовых автомобилей на водороде на сегодняшний день.



Как появилась математика?

Математика – точная дисциплина, которую называют царицей всех наук. Принято считать,



что первые числа появились тысячи лет тому назад, вместе с речью. По этому поводу Ф. Энгельс писал, что

самый древний источник математических знаний – это пальцы рук. Среди самых древних математических документов, дошедших до наших дней, считают записи вавилонян. По оценкам ученых, они сделаны более восьми тысяч лет назад. Математические записи встречаются и у других народов. Так как появилась математика, и кто ее придумал?

История:

Никто точно не может сказать, как появилась математика. Сведения о ней содержатся в разных письменах у различных народов. Самые древние сведения, дошедшие до наших дней – клинописные таблички. Найденные артефакты эпохи Вавилона показывают, что даже шесть тысяч лет тому назад люди вели подсчеты домашних расходов, торговых сделок, решали математические задачи. Позже вавилоняне начали решать сложные алгебраические задачи, кубические и квадратные вычисления.

А как появилась математика с дробями, когда это было? Такие сложные действия люди научились вычислять не сразу, однако уже в Древнем Египте умели проводить вычисления с дробями, у которых в числительном была единица. Десятичные дроби появились благодаря самаркандскому математику Д. ибн-Самосуд аль-Каши пятьсот лет назад. Спустя почти два столетия фламандский математик Стивен ввел их в Европе. Даже сегодня в математике совершаются различные открытия.

Это связано с тем, что математика – наука, которая не стоит на месте, а постоянно движется вперед.

Наука в Вавилоне и Египте

В Вавилоне, откуда появилась математика, постоянно разрабатывались исследования, в которых

применялись единицы и десятки. Именно вавилонские ученые придумали градусы, разрабатывались системы исчисления. Однако в вавилонской системе не было нуля, из-за чего обозначение некоторых чисел было сложным.

В Египте числа обозначались в виде иероглифов.

До семнадцатого века математика считалась наукой, которая изучает числа, геометрические



фигуры, величины.

Ее применяли в

торговле,

астрономии,

архитектуре, при

проведении

земляных работ. И

только с восемнадцатого столетия она начала свое бурное развитие.

Становление науки.

С тех пор, как появилась математика, люди стали более разумными. В давние времена счет был нужен для занятия всеми видами деятельности. Математику применяли в скотоводстве, торговле. Чтобы было удобнее пользоваться счетом, применяли части тела: пальцы рук, ног. Об этом свидетельствуют древние наскальные рисунки, которые изображают числа в виде определенного количества изображенных пальцев рук.

Первые открытия

Многие ученые пытаются разгадать загадку истории – как появилась математика. Однако точную дату возникновения науки никто не может назвать.



Среди всех существующих открытий, самое значимое — изобретение самого числа и четырех основных действий: сложения, вычитания, деления и умножения. Среди геометрических понятий, первыми достижениями стали прямая и окружность. Далее огромный вклад в развитие науки внесли вавилоняне и египтяне примерно три тысячи лет назад. Исходя из этого, отвечая на вопрос, где появилась математика, можно сказать, что она зародилась в Вавилоне, а затем в Египте. Сохранившиеся таблички показывают, какие вычисления проводились в те времена.



Значение серебра

Серебро (аргентум) — это благородный металл, который был исследован человеком еще в четвертом тысячелетии до нашей эры. Открытие этого металла обошлось без помощи ученых, поскольку он был найден человеком в виде самородков. Причем самородки достигали весьма впечатлительных размеров. К примеру, в пятнадцатом столетии был добыт самородок массой свыше 20 тонн. Серебро как и золото испокон веков ценится за свои качества, и, так же, как и его более благородный собрат, серебро веками использовалось в качестве финансового обеспечения. В наше время металл активно используется не только в ювелирном деле, но

и в промышленности. Серебро в нашем организме присутствует в достаточно большом количестве, которое представлено в виде коллоидного серебра. Наибольшая концентрация находится в нервной системе и в мозге. Так же серебро содержится в костях и радужной оболочке. Серебро имеет большое значение для нормальной работы организма человека.

Серебро, значение для организма

Серебро оказывает различное действие на процессы в организме:

- серебро эффективно борется с вирусными и грибковыми инфекциями;
- ионы серебра обладают омолаживающими свойствами;
- серебро увеличивает количество красных кровяных телец;
- участвует в выведении токсических веществ из организма.
- участвует в процессах нервной системы и пищеварения;
- играет роль в зрительной и мочеполовой системах;
- участвует в обменных процессах;
- обладает бактерицидным и антисептическим действием.

Серебро, недостаток в организме

Наличие серебра в организме зависит от состояния иммунной системы организма. Роль серебра в организме изучена недостаточно и симптомами нехватки данного микроэлемента могут быть слабость, плохое самочувствие, частые болезни.

Избыток серебра в организме

Избыточное накопление серебра может привести к специфическим заболеваниям, изменению цвета глазного дна, пигментации слизистых кожи. Проявлению симптомов переизбытка серебра сопутствуют недостаток витамина Е и селена. Чрезмерное лечение препаратами серебра приведет к развитию аргириоза.

Начало развития заболевания определить очень трудно. Так же длительное воздействие



серебра может приводить к воспалительным заболеваниям желудочно-кишечного тракта, увеличению и болезненным ощущениям печени.

Суточная потребность

Нормальная суточная доза серебра составляет около девяносто микрограмм. Микроэлемент поступает в организм только с пищей.

Серебро, пищевые источники

Серебро содержится в яичном желтке, пшеничных зернах, некоторых грибах, морские водоросли и некоторые морепродукты.

Серебро трудно усваивается и выводится из организма в основном через желудочно-кишечный тракт. Выведение серебра из организма, при его накоплении, происходит очень медленно.

Токсическое действие на организм человека пищевые источники не оказывают, это связано с низкой абсорбцией солей серебра в желудочно-кишечном тракте. Так же в желудке растворимые соли серебра могут переходить в нерастворимые хлориды серебра.

Что мы знаем о морских звёздах?

Ученые провели молекулярно-генетический анализ и выяснили, что все тело морских звезд состоит из головы, так как гены, отвечающие за ее развитие, активированы во всем организме. Это говорит о том, что морские звезды, вероятно, в ходе эволюции утратили туловище. Исследование опубликовано в журнале Nature. Большая часть



животных, включая людей, относится к таксону двусторонне-симметричных. Это значит, что у них есть единственная ось

симметрии, которая проходит от головы к хвосту и делит тело на две одинаковые половины. В 1995 году Нобелевскую премию по физиологии или медицине вручили трем ученым, которые нашли гены молекулярных «переключателей» у плодовых мушек. Благодаря этим генам обеспечивается двусторонняя симметрия тела. Кроме того,

некоторые из этих генов ответственны за формирование отделов тела- головы, туловища, хвоста. Те же гены актуальны не только для беспозвоночных (насекомых, червей). Но и для позвоночных животных, включая человека. Исключением являются иглокожие – тип донных животных, к которому относятся морские звезды, морские ежи, морские огурцы и др. Хотя личинки иглокожих имеют двустороннюю симметрию, для взрослых особей она не характерна. Вместо этого они имеют пять осей, которые обеспечивают радиальную симметрию. При этом неясно, как именно на молекулярном уровне обеспечивается этот переход от двусторонней к пятиосевой симметрии. Также неясно, как тело иглокожих делится на отделы: где у них туловище, а где голова. Исследователи задались целью выяснить это на примере морских звезд. Сначала они провели микро-КТ, чтобы получить детальную 3D-модель тела морской звезды. Затем ученые обратились к молекулярно-генетическому анализу, чтобы сравнить экспрессию генов, связанных с развитием тела, у иглокожих и двусторонне-симметричных животных. Для этого биологи использовали два метода – РНК-томографию и гибридизацию *in situ*. Первый позволяет создать 3D-карту экспрессии генов, а второй показывает, где именно в теле животного активен тот или иной ген.

В результате ученые выяснили, что гены, связанные с развитием головы, активны во всем теле морской звезды, в каждой из пяти ее лучей. При этом из всех генов, которые нужны для развития туловища, исследователям удалось найти только один. Его экспрессия наблюдалась на краях лучей морской звезды. Таким образом, все тело этого животного



состоит из головы. Ученные предложили, что морские звезды, как и другие современные иглокожие, утратили туловище в ходе эволюции. У их предков стилофоранов, живших более 500 млн лет назад в палеозое, туловище все-таки было. В будущем исследователи планируют провести похожий молекулярно-генетический анализ для морских ежей и морских огурцов. Они также хотят изучить эволюцию нервной систем иглокожих, которая до сих пор остается непонятной.

НАШИ ДОСТИЖЕНИЯ:

Учащиеся Курчатовских классов приняли участие в:

- Игре «Курчатовский турнир»;
- Тематической профильной смене;
- Мастер-классе «Жизнь в капле воды»;
- Большом математическом диктанте (призер);
- Муниципальный конкурс эссе «Это гордое звание – защитник» (победитель);
- Муниципальном этапе Республиканского конкурса чтецов духовной поэзии «Созвучье слов живых» (победители);
- Муниципальном конкурсе творческих работ по проблемам противодействия терроризму и экстремизму «Антитеррор: голос юных, выбор молодых» (призеры);
- Муниципальном этапе Республиканского фестиваля-конкурса детского творчества «Крым в сердце моем» (призер);

Учащиеся Курчатовских классов – победители и призеры Всероссийских предметных олимпиад.

Редколлегия:

К. Котовская, Л. Суфиянова, В.
Толстомятенко, С. Яковенко, К.
Лепская, А. Лашова