



№ 1, ФЕВРАЛЬ 2017

Х И М И К



**Что такое защитить Отечество?
Это защитить своих родных,
Это защищать все человечество
От войны и от конфликтов злых.
Благородство нужно ежедневно,
И нужна отвага каждый день
Чтобы не была страна несчастной,
Чтоб не падала на наши лица тень.
Мы мужчин сегодня поздравляем!
Вы нужны нам каждый миг и час!
Быть здоровыми и добрыми желаем,
Защищайте и в дальнейшем нас!**
Безродных Маргарита

Рождение праздника принято связывать с «Декретом о Рабоче-крестьянской Красной Армии». Однако историки утверждают, что этот документ был принят еще 15 января 1918 года. Годовщину Красной Армии планировалось отмечать в день подписания декрета, но в итоге назначили праздник на воскресенье, выпавшее в том году на 23 февраля. По непонятным причинам на несколько лет о военном празднике почему-то забыли. А торжественное восхождение праздничной даты произошло в 1922 году. В конце января того года вышло постановление о праздновании четвертой годовщины рождения Красной Армии, а еще спустя год праздник широко отмечали в масштабах всей страны уже под новым именем - День Красной Армии.

В 1995 году Государственная дума приняла «Закон о днях воинской славы в России». Этим указом 23 февраля обрело новое наименование - День победы Красной Армии над кайзеровскими войсками Германии в 1918 году.

В 2002 году Государственная дума приняла постановление о переименовании 23 февраля в День защитника Отечества и объявила его нерабочим днем. Этим указом из описания праздника была стерта связь с победами Красной Армии над кайзеровскими войсками, как факт несоответствующий действительности.

Современный День защитника Отечества не лишен военной окраски, но теперь его сфера охвата не ограничивается только военными. Сегодня этот праздник считают своим все, кто имеет любое отношение к защите страны или своей семье. Это праздник доблести, мужества, чести и любви к Родине. В этот день принято поздравлять мужчин всех профессий и возрастов, в том числе самых юных, которым только предстоит когда-то встать на защитные рубежи.

Искренне поздравляем мужскую половину химического факультета с Днем защитника Отечества! В этот февральский праздник желаем благ во всём, стабильности и уверенности в завтрашнем дне, будьте крепкой опорой для родных и близких.

С Днем защитника Отечества!

ХИМИЯ ЛЮБВИ

Месяц февраль славится датой 14 февраля. Это «День всех влюблённых». В этой статье мы разберемся, что же такое «любовь» с точки зрения химии, а также познакомимся с механизмами этого прекрасного и всеми знакомого чувства.

Учитывая различные вещества, которые выделяются в организме, можно выделить несколько особо важных фаз/стадий любви.

Притяжение. Что происходит в мозге при переживании подобного притяжения? Влечение активизирует мощную химическую реакцию. Известно, что в обработке поступающей зрительной информации участвует 50% мозга. Поэтому то, как другой человек движется, говорит, улыбается, что выражают его глаза - все это крайне важно для возникновения притяжения.

Тягой к потенциальному объекту любви, прежде всего, ведают мужские и женские половые гормоны: тестостерон, эстроген, окись азота и группа веществ с условным названием «феромоны».

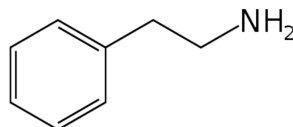
Андрогены - это так называемые мужские половые гормоны. Среди них основным является тестостерон. Они также регулируют процесс полового созревания, отвечают за формирование вторичных мужских половых признаков: огрубление голоса, развитие мышц, форм тела. Эстрогены - женские половые гормоны.

Увлечение. Характеризуется ощущением счастья (если все благополучно) или сильными переживаниями (если что-то не ладится). При этом все внимание сфокусировано на объекте, и человек поглощен мечтами о новых встречах с ним. Это состояние сопровождается присутствием в его крови буквально коктейля нейромедиаторов: адреналина, норадреналина, дофамина, серотонина и фенилэтиламина (ФЭА).

Адреналин и норадреналин относятся к возбуждающим нейромедиаторам. Они вызывают учащение сердцебиения и повышение кровяного давления. Обычно вырабатываются в угрожающих для человека обстоятельствах, но также и в присутствии потенциального любовного партнера.

Дофамин - самый важный и хорошо изученный нейромедиатор, связанный с ситуациями, когда мы увлечены чем-то (т.е. направляем особое внимание на вполне определенный объект). Он производится в центральной части мозга и отвечает за чувства удовольствия, мотивации и концентрации.

Серотонин. При его недостатке возможны депрессии, беспокойство, расстройства, импульсивность. Низкие уровни серотонина, как ни странно, наблюдали у



испытуемых в период появления новой любви. Возможно, поэтому на начальных стадиях отношений люди порой испыты-

вают тревожность и перепады настроения. Фенилэтиламин - дреналиноподобное вещество, обнаруженное в частности в шоколаде, способно ускорять обмен информацией между нервными клетками. ФЭА еще называют «молекулой любви», потому что он способствует чувству эйфории и сильного увлечения и наряду с норадреналином и дофамином усиливает приток крови к мозгу.

Привязанность. Те, кто когда-либо влюблялся, знают, что первичное особое состояние влюбленности не длится вечно. Мы либо прогрессируем в отношениях и начинаем испытывать глубокую любовь и привязанность, либо решаемся на разрыв. Нейробиологи определили, что в период примерно от 6 месяцев до 2 лет после начала отношений мозг слегка притормаживает активный выброс стимулирующих веществ и, например, таких нейромедиаторов как ФЭА. Здесь срабатывает врожденная мудрость тела: ведь напряжение чувств нельзя поддерживать бесконечно, иначе это приведет к истощению.

Окситоцин высвобождается гипофизом. Исследователи подозревают, что этот гормон важен для формирования близких социальных связей. Люди выбирают себе партнеров по определенным характеристикам. Вот почему вы можете неоднократно испытывать влечение к одному типу людей. Помимо этого, известно, что, например, сильные выбросы окситоцина после родов помогают женщине забыть боль.

Вазопрессин. Разгадку механизма возникновения привязанности у мужчины дает гормон вазопрессин. Обычно у мужчин его концентрация выше.

Так почему одни мужчины постоянно провожают глазами женщин, а другие остаются верными своим подругам? Оказалось, что у мышей-полёвок разница между преданными моногамными самцами (этакими примерными папашами, прочно сидящими в родном гнезде) и «искателями приключений» на стороне, склонными к смене пар, может объясняться разными уровнями вазопрессина. Доверие, привязанность и постоянство, которые возникают благодаря окситоцину и вазопрессину, очень важны для стабильности пары. Однако гормонов самих по себе недостаточно, чтобы между людьми сохранялось эмоциональное единство.

МЕТАЛЛЫ ЖИЗНИ И МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

Наш организм представляет собой как бы микромир. В нем в различных количествах находятся почти все микроэлементы, которые находятся в природе.

Все микроэлементы одинаково важны и ценны для нашей жизни и здоровья. Предопределенные дозы каждого из них поддерживают человеку баланс в обмене веществ, помогают создавать его здоровье. При нарушении обмена веществ и заболеваниях пищеварительных органов организм может плохо усваивать микроэлементы или не усваивать их вовсе.

Микроэлементам принадлежит существенная роль в активности ферментных процессов, необходимых для жизни. Вот почему их недостаток, так же как и избыток, будут сразу же сказываться на здоровье человека.

Натрий - это внеклеточный электролит. Важнейшую роль он играет в водно-солевом обмене, а также функции почек, регуляции нервно-мышечной деятельности.

Калий в человеческом организме 1,5% и находится он вне клеток организма, остальная часть - внутри. Калий «питает» клетки, он необходим для функционирования мышц, в том числе миокарда. Также калий нужен для поддержания водно-солевого баланса, работы нейроэндокринной системы.

Кальция в человеческом теле содержится до 1000 г, из них всего 14 г - в мягких тканях и жидкостях, остальное его количество скоплено в костях. Роль кальция важна для деятельности мышечной ткани, миокарда, кожи, нервной системы и особенно костной ткани. Кальций усваивается в костях, и этому способствует физическая активность. При его недостатке с возрастом может возникнуть остеопороз.

Магний, как и калий, - существенный внутриклеточный элемент (внутри клеток находится 95%). Магний оказывает влияние на активность более 300 ферментов, которые в основном регулируют биоэнергетические процессы в организме, а также функцию сердечно-сосудистой системы и величину жиров в крови. Дефицит магния - обычное явление для людей при сахарном диабете и с синдромом хронической усталости.

Фосфор нужен детям для роста, а взрослым - для энергии. Основные проявления его дефицита: снижение внимания, слабость. В значительном количестве фосфор содержится в яичном желтке, печени, почках, мозгах, языке, мясе, морской и речной рыбе.

Железо, являясь составной частью гемоглобина, принимает участие в процессах кроветворения и обеспечивает организм энергией. Дефицит железа приводит к анемии, повышенной утомляемости, выпадению во-

лос, ломкости ногтей. Больше всего железа - в мясных продуктах.

Цинк максимально накоплен в предстательной железе мужчин, сперматозоидах. Цинк делает более активными около 200 разнообразных ферментов, ответственных за обширный спектр биохимических реакций в организме, в том числе - синтез мужского полового гормона тестостерона и инсулина.

Общее содержание йода в организме - 15-20 мг, из которых половина - в щитовидной железе. Результатами йодной недостаточности могут быть эндемический зоб или умственная отсталость. Основным резервом йода служит Мировой океан.

Медь для человека выполняет множество полезных функций, активизирует более 30 ферментов. Медь стимулирует выработку половых женских гормонов и тироксина - основного гормона щитовидной железы. Дефицит меди негативно сказывается на усвоении железа, кроветворении.

Кобальта во взрослом человеке имеется всего несколько мг. Кобальт - одна из составных частей молекулы витамина В₁₂. Он особенно необходим людям после травм, кровопотерь и в целях благополучной реабилитации при болезнях нервной системы. Кроме того, кобальт нужен для стимуляции образования эритроцитов - красных кровяных телец.

Марганца роль важна в клеточных обменных процессах. Недостаточность марганца отмечают при разных формах анемии, задержке роста.

Селен укрепляет иммунитет, стимулирует синтез белка и процессы роста. Признак нехватки селена - розовые пятна на руках и лице. Источник - морепродукты, мясо, почки, рис, пшеница, ячмень.

Фтор улучшает состояние зубной эмали, а также углеводный и жировой обмены. Им богаты чай, печень, морская рыба: сельдь, скумбрия, треска.

Хром способствует лучшему усвоению глюкозы, стимулирует процессы роста.

Минеральное обеспечение человеческого организма является одним из важнейших вопросов. Для гемоглобина нужно железо. Для костей - кальций. Для соединительной ткани - сера. Поэтому каждому, кто хочет быть здоровым, нужно знать какие минералы, сколько, зачем они нужны. И откуда их можно получить.

ДЕНЬ ОТКРЫТЫХ ДВЕРЕЙ

Общеуниверситетский день открытых дверей прошел 22 января в новом формате в «Научной библиотеке им. В.Г. Распутина ИГУ».

– Мы пригласили не только учеников 11-х классов, но также учащиеся 9-10-х классов и всех тех, кто заинтересован в получении качественного высшего образования. Ведь, например, определяться с местом и направлением будущей учебы нужно уже в 9-м классе, соответственно можно заранее выбрать предметы ЕГЭ и целенаправленно к ним готовиться. Скажу, что не нужно заикливаться только на социально-экономических направлениях, ведь есть очень интересные физико-математические и естественно-научные направления. Сегодня на них и бюджетных мест выделяется достаточно, и конкурс меньше, а значит – поступить проще. К тому же, в соответствии с современными требованиями рынка труда, после окончания учебы велик шанс устроиться на хорошую, высокооплачиваемую работу, – сказал ответственный секретарь центральной приемной комиссии ИГУ Матвеев Дмитрий Александрович.

Участников Дня открытых дверей поприветствовал ректор ИГУ Аргучинцев Александр Валерьевич, а так-



же ответственный секретарь центральной приемной комиссии Матвеев Дмитрий Александрович. Порадовало ребят выступление академического хора молодежи и студентов, а также демонстрация нового фильма об университете. В залах консультаций абитуриентов ждали специалисты всех учебных подразделений ИГУ. Здесь будущие студенты получили ответы на все интересующие вопросы, полную информацию о реализуемых направлениях подготовки, возможностях трудоустройства и т.д.



Впервые в День открытых дверей организовалась интерактивная площадка, где абитуриенты смогли познакомиться с некоторыми разработками ученых и студентов университета. Например, факультет математики, физики и информатики Педагогического института ИГУ провел интеллектуально-развлекательную площадку по робототехнике «Робо-Гонки». Международный институт экономики и лингвистики провел мастер-класс по китайской каллиграфии. О технологиях дополненной реальности рассказали и показали представители факультета сервиса и рекламы. А факультет психологии предложил участникам мероприятия узнать свой психотип с помощью нового психодиагностического оборудования.

Студенты и преподаватели химического факультета также приняли активное участие в организации интерактивных площадок, на которых демонстрировались занимательные и интересные опыты.



Мы часто встречаемся с множеством метафор, связанных с ощущениями. Сладостный голос, темная личность, холодные обои и так далее.

Для некоторых людей подобные метафоры весьма ощущаемы. У них синестезия. Синестезия - возможность чувственного переживания при восприятии некоторых понятий (например, дней недели, месяцев, годов), имен, названий, символов (букв, фонем, нот), упорядоченных человеком явлений действительности (мелодий, еды), собственных состояний (эмоций, боли) и других подобных групп явлений («Категорий»).

Синестетическое восприятие реализуется в том, что перечисленные «Категории» произвольным способом приобретают в субъективном мире человека как бы параллельное качество в виде дополнительных, более простых ощущений. Таких как, цвета, запахи, звуки, вкус, качества фактурной поверхности, прозрачности, объемности и формы, расположения в пространстве и другие качества, неполученные при помощи органов чувств, а существующие только в виде реакций. Такие дополнительные качества могут либо возникать как изолированные чувственные впечатления, либо даже проявляться физически. Зрительно или телесно синестет может ощущать местоположение объемных фигур, как бы чувствовать прикосновения к фактурной поверхности и т.д. Название дня недели («воскресенье») может иметь синеватый оттенок или располагаться справа в условном зрительном поле, вдоль линии или какой-то замысловатой пространственной структуре.

В упрощенной схеме раздражение одной сенсорной или когнитивной области вызывает автоматический, произвольный отклик в другой сенсорной системе. Пример: графемно-цветовая синестезия, в которой цифры или буквы воспринимаются окрашенными. Другие комбинации «категорий» дадут другие типы синесте-

зии. Единой теории, своеобразных «Уравнений Максвелла», для объяснения этого феномена нет. Есть множество моделей со своими достоинствами и недостатками, рассматривающие явление с различных ракурсов. Одна из нынешних моделей, модель «Кросс-активации». В соответствии с ней, между двумя смежными зонами коры головного мозга, «отвечающими» за цвет и буквы (или цифры), происходит перекрестная активация («кросс-активация»). При этом «цветовая зона» функционально подчиняется работе «буквенно-цифровой» области либо посредством сохранившихся «младенческих мостиков», либо на основе неправильного или отсутствующего подавления работы «цветовой зоны» (за счет выброса особых химических агентов-нейротрансмиттеров, при помощи которых нейроны «общаются» между собой на «коротких и длинных дистанциях»).

С точки зрения практической ценности, очевидно, что обрабатывать и запоминать массивы данных, обладая дополнительным чувственным инструментом систематизации гораздо проще. Обычно синестезия - это врожденное свойство человека, часто передающееся по наследству, но иногда может временно возникать под воздействием факторов: травмы головы, сенсорной депривации, медитации, употребления психотропных препаратов и др.

Раньше считалось, что это редкое явление, хотя исследования последних десятилетий называют цифры порядка четырех процентов и выше. Некоторые модели предписывают младенцам стадию прохождения восприятия мира через призму ощущений синестезии.

В заключение хочется отметить, что такой феномен интересен, как и для теоретического представления, так и в практической сфере.

Обучение с акцентом на выстраивание собственных автоматически осознаваемых ассоциаций может дать более глубокое понимание предметов. Использование в литературе, парфюмерии, кулинарии, рекламе, кинематографе и других сферах раскрывает тонкие грани некоторых аспектов жизни, раскрашивает её уникальными образами и заставляет мысль двигаться в неистовом ритме новых горизонтов.

ЛИЦА ИГУ 2017

Дорогие химики! Наверняка вы знаете, что в нашем университете проходит ежегодный конкурс «Лица ИГУ». В этом году торжественная церемония награждения победителей 2016 года прошла 25 января в «Байкал Бизнес Центре». Не стоит забывать, что такая дата была выбрана неслучайно. Ведь 25 января - это «Всероссийский День Студента» и, конечно же, «Татьянин День»!

Участники этого конкурса весь год трудились: организовывали и проводили мероприятия разного масштаба, занимали призовые места на олимпиадах, конференциях, достигали успехов в спорте, развивались творчески, тем самым защищая честь университета.



Награждение проходило в четырех номинациях: спортивная, общественная, научная и творческая деятельности. На церемонии прозвучали имена 67 победителей со всех факультетов/институтов ИГУ!

Конкурс состоял из нескольких этапов. На первом этапе все достижения участников были продемонстрированы на стенде своего факультета, и все желающие могли с ними ознакомиться. Далее прошло голосование, по итогам которого все участники попали в следующий этап. А следующий этап - оценка достижений экспертами. Таким образом и определились победители.

На церемонии награждения, сразу после приветственного слова ректора ИГУ Аргучинцева Александр Валерьевич, выступил хор студентов и преподавателей ИГУ. Самым запоминающимся было завораживающее выступление под названием «Электрическое Тесла Шоу». Мы могли на близком расстоянии увидеть настоящие молнии, и как ими можно управлять, и поверьте, от подобного зрелища замирало сердце. Также всех порадовали своим юмором команда КВН «Молодые люди». И вот наступил момент, которого ждали все студенты - награждение!



Первыми наградили самых достойных в научной деятельности. И студент 1 курса магистратуры Бобков Александр стал достойным этой награды. В общественной деятельности лучшей стала студентка 4 курса - Тараринова Мария. И самыми спортивными стали студентки 3 курса - Новичкова Екатерина и Зайдулина Эльмира. Поздравляем победителей!

Михайлова Татьяна

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

В 2016 году было проведено большое количество культурно-массовых и спортивных мероприятий на нашем факультете. Началось все с поздравлений для мужской половины - Дня Защитника Отечества, в честь которого были организованы соревнования по шашкам и шахматам в 6 корпусе. Следующее мероприятие «Международный женский день», на котором студенты поздравили прекрасных дам.

Весна - время пробуждения! И это время года было насыщено такими мероприятиями как «Масленица», «Студенческая весна 2016», традиционное мероприятие для школьников «Знатоки химии», концерт, посвященный Дню Победы, и, конечно же, выездное мероприятие на территории базы отдыха «Голубые Ели», приуроченное к профессиональному празднику «Дню Химики».

Лето - время для серьезных дел, таких как сдача сессии, государственных экзаменов, защита дипломных работ. Финальным штрихом был выпускной, на котором студентам вручили дипломы, благодарственные грамоты и произнесли напутственные слова.

Осень - начало начал... Ежегодно после 1 сентября, наши первокурсники знакомятся со студенческой жизнью, узнают свои права и обязанности, вступают в Первичную Профсоюзную Организацию и важный момент - «Посвящение в студенты», где ребята прошли множество сложных конкурсов, показали всю свою ловкость и сообразительность и дали клятву химика!

В продолжение работы со школьниками, был проведен «Межрегиональный турнир по химии», в котором приняли участие более 16 команд из Иркутской области.

Далее - «Веселые старты», II кубок по интеллектуальной игре «Что? Где? Когда?», соревнования по боулингу, благотворительная акция в мини-приют «Черный кот» и долгожданный «Химик 68».

Профбюро химического факультета ИГУ

НОВОСТИ

О студенческой олимпиаде по химии. Уважаемые студенты, приглашаем вас принять участие в региональном этапе олимпиады по химии, которая состоится на базе химического факультета ИГУ 23 марта 2017 года. О

желании принять участие просьба сообщать в деканат химического факультета. Более подробная информация о времени и месте подготовки к олимпиаде появится в объявлении на стенде между первым и вторым этажами центральной лестницы.

С уважением, Оргкомитет

Всероссийская БШКХ-2017. Уважаемые студенты и преподаватели! Напоминаем вам, что в период с 15 мая по 19 мая 2017 г. на базе химического факультета ИГУ пройдет Всероссийская «Байкальская школа-конференция по химии 2017». Крайний срок подачи материалов - 1 апреля 2017 года. Более подробная информация доступна на сайте химического факультета <http://chem.isu.ru> в разделе «Наука» → «Конференция» или по прямой ссылке «БШКХ-2017» на левой вкладке главной страницы.

С уважением, Оргкомитет

Региональный этап ВСОШ по химии. В период с 1 по 3 февраля на базе химического факультета состоялся традиционный региональный этап всероссийской ВСОШ по химии для учащихся 9, 10 и 11 классов. Главным отличием от подобного мероприятия прошлых лет стало увеличение продолжительности олимпиады на день (ранее все мероприятие проходило за два дня). Данное решение, как это было отмечено организаторами, а также участниками олимпиады и их учителями, оказалось весьма правильным. В результате олимпиада прошла в более спокойной обстановке, так как у участников было время спокойно написать задания теоретического тура в первый день, подготовиться к выполнению заданий практического тура во второй день, а в третий, завершающий день олимпиады, прийти на разбор работ, их просмотр и апелляцию, после чего состоялось вручение сертификатов участникам и награждение победителей и призеров.

Очень приятным стал тот факт, что в этом году по итогам олимпиады в каждом классе был определен победитель, который получил возможность принять участие во всероссийском этапе, который будет проходить позднее в Москве.

Хочется пожелать всем участникам олимпиады успехов в дальнейшей учебе и жизни, выпускникам этого года - успешного поступления в ВУЗы, а победителям - успехов во всероссийском туре олимпиады.

С уважением, Оргкомитет.



СУДОКУ

Прародителем sudoku можно считать головоломку "Магический квадрат", которая была известна еще в древнем Китае около 2000 лет назад. Игра представляет собой квадрат размером 3x3 клетки. В каждую клетку вписывается одно число от 1 до 9. Всё игровое поле состоит из 81 клетки. В них уже в начале игры стоят некоторые числа (от 1 до 9), называемые подсказками. От игрока требуется заполнить свободные клетки цифрами от 1 до 9 так, чтобы в каждой строке, в каждом столбце и в каждом малом квадрате 3x3 каждая цифра встречалась бы только один раз.

Сложность sudoku зависит от количества изначально заполненных клеток и от методов, которые нужно применять для её решения. Самые простые решаются дедуктивно: всегда есть хотя бы одна клетка, куда подходит только одно число. Некоторые головоломки можно решить за несколько минут, на другие можно потратить часы.

5	3			7				
6			1	9	5			
	9	8					6	
8				6				3
4			8		3			1
7				2				6
	6					2	8	
			4	1	9			5
				8			7	9

3			9		8			4
		8				6		
	2			5			1	
7			6		9			5
		3		7		4		
2			8		1			9
	8			6			3	
		1				8		
9			5		2			6

3	4		8	2	6		7	1
		8				9		
7	6			9			4	3
	8		1		2		3	
	3						9	
	7		9		4		1	
8	2			4			5	9
		7				3		
4	1		3	8	9		6	2

Главный редактор: Татарина Мария

Редакторы: Ташлыкова Марина

Авторы: Безродных Маргарита, Алексеев Михаил, Ташлыкова Марина, Минеев Сергей, Михайлова Татьяна

Дизайн и верстка: Занков Дмитрий