

Министерство образования и науки Красноярского края
Сибирский федеральный университет
Красноярская университетская гимназия “Универс” (№ 1)
Фонд некоммерческих программ “Династия”
КРОО “Красноярская Летняя Школа”



КЛШ–2010

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ



Красноярская Летняя Школа

XXXV сезон

Дорогой друг!

В августе 2010 года состоится XXXV юбилейная Красноярская Летняя Школа по естественным и гуманитарным наукам (КЛШ). Красноярская Летняя Школа — самое первое в крае заведение дополнительного образования, известность которого давно перешагнула границы и края, и России.

Начиная с 1976 года КЛШ каждое лето собирает школьников, интересующихся самыми разными разделами науки. С ними проводят занятия научные сотрудники Сибирского федерального университета, институтов Российской Академии наук, сотрудники университетов и исследовательских лабораторий США и Европы, а также студенты и аспиранты Сибирского федерального, Московского, Новосибирского, Санкт-Петербургского университетов, Московского Физико-Технического Института и других ведущих вузов России. Многие из нынешних сотрудников Летней Школы раньше участвовали в работе КЛШ школьниками.

В 2010 году в Красноярской Летней Школе будут работать 4 научных направления: точных, естественных, филологических и общественных наук.

Расписание занятий в Школе устроено следующим образом: с утра до обеда идут два учебных занятия, входящие в обязательную учебную программу того направления, на которое ты будешь зачислен, а во второй половине дня проходит третье занятие, которое ты можешь выбрать сам среди курсов твоего направления. А то, какие именно предметные курсы ты будешь изучать, станет известно уже в Школе.

Ты сможешь не только послушать лекции и поработать на семинарах, но и попробовать силы в самостоятельном исследовании, из первых рук получить информацию о современной науке, поучаствовать в увлекательных интеллектуальных соревнованиях. Насыщенная культурная программа Летней Школы позволит тебе узнать новое о живописи и музыке, реализовать свои таланты и просто хорошо отдохнуть. Дружеская и доброжелательная атмосфера, интенсивное и содержательное общение надолго запоминаются каждому, кто побывал в КЛШ.

Школа будет проходить в летнем лагере, расположенном в живописном и экологически чистом месте в окрестностях Красноярска. Предполагаемая продолжительность школы — 21 день. В работе КЛШ могут принимать участие школьники, оканчивающие весной 2010 года восьмой, девятый или десятый классы. Зачисленные школьники частично или полностью оплачивают стоимость пребывания в лагере непосредственно перед началом Школы во время регистрации. Точная сумма вноса, продолжительность и место проведения Школы будут зависеть от объёма финансирования и станут известны к 1 июня 2010 года.

Набор в КЛШ конкурсный, причём конкурс внутри каждого направления самостоятельный. Если ты хочешь участвовать в работе КЛШ–2010, выполни, пожалуйста, вступительное задание. Ты можешь участвовать в конкурсе нескольких направлений одновременно. Попробуй решить задачи по разным предметам тех направлений, в конкурсе которых ты хочешь участвовать. Никакого предпочтения задачам по тому или иному предмету в рамках направления не делается. Необязательно решать все задачи тех направлений, в конкурсе которых ты решил участвовать, однако чем полнее и интереснее будет твоё решение, тем больше у тебя будет шансов попасть в КЛШ.

При решении вступительного задания можно пользоваться любой помощью, однако в начале или в конце решения каждой задачи нужно сообщить, насколько тебе помогли,

например: “Я решил задачу самостоятельно”, или “Папа подсказал мне, как начать, а дальше я решил сам”, или “Учитель объяснил мне решение, я всё понял и написал сам” и т. д. Решение принимается к рассмотрению в любом случае, однако если ты ничего не укажешь, мы будем считать, что решение просто переписано.

Задание следует выполнять в обычной школьной тетради. Задачи можно решать в произвольном порядке, но решения по каждому направлению *обязательно* должны быть записаны вместе — так нам будет легче проверять твою работу. На первой странице тетради сообщи, пожалуйста, следующую информацию о себе:

- имя, отчество, фамилия;
- номер школы, в которой ты учишься;
- класс, в котором будешь учиться в сентябре 2010 года;
- домашний адрес вместе с почтовым индексом;
- телефон, если есть;
- адрес электронной почты, если есть;
- дата рождения;
- имя, отчество и фамилия мамы;
- имя, отчество и фамилия папы;
- место работы мамы, должность и адрес организации, её рабочий телефон (если есть);
- место работы папы, должность и адрес организации, его рабочий телефон (если есть);
- направления КЛШ, во вступительном конкурсе которых ты участвуешь, в порядке предпочтения.

Будь точным и аккуратным, указывая название места работы родителей; для нас эта информация является весьма важной и если ты неправильно укажешь полное и точное название места работы, то мы не сможем оформить тебе путёвку в КЛШ. *Если ты не уверен в точном названии места работы родителей,*

переспроси и уточни, пожалуйста. Пожалуйста, расшифруй все сокращения в названиях; если ты этого не сделаешь, у нас могут возникнуть проблемы с зачислением тебя в Летнюю Школу.

В начале работы расскажи, пожалуйста, о своих научных интересах, достижениях, увлечениях и вообще обо всём, что, по твоему мнению, делает тебя интересным человеком. Напиши, почему ты хочешь поехать в КЛШ и чего ждёшь от Летней Школы, а также откуда ты узнал о КЛШ. Не забудь вложить в тетрадь конверт со своим домашним адресом, в котором тебе будет выслан результат рассмотрения твоей работы. Ты получишь его в конце мая.

Если ты считаешь, что кому-то из твоих друзей или знакомых будет полезно и интересно побывать в Летней Школе, предложи им решить задачи из этого вступительного задания. Пусть они оформят решение по указанным здесь правилам и отправят по приведённому ниже адресу.

Решённое вступительное задание нужно отправить *не позднее 1 марта 2010 года* по адресу: *660036, г. Красноярск, а/я 8653, КЛШ.*

Для уверенности в том, что твоё решение будет проверено даже в случае утери тетради при почтовой пересылке, ты можешь отправить нам его электронную копию по указанному ниже адресу. Если изначально ты выполнял вступительное задание не на компьютере, отсканируй или сфотографируй все листы своей тетради. Перед отправкой назови отсканированные файлы по номерам листов, а также проверь, что информация в них легко читается.

Телефон Дирекции КЛШ: 8-908-203-45-95
Адрес электронной почты: klsh@klsh.ru
Страницы КЛШ в Интернете: www.klsh.ru, klsh.org

Открытая городская олимпиада КЛШ

13 декабря 2009 года для всех желающих школьников будет проводиться олимпиада по четырем научным направлениям КЛШ. Она будет проходить в Институте естественных и гуманитарных наук СФУ по адресу: *Красноярск, пр. Свободный, 79*. Предположительно, олимпиада будет проходить по следующему расписанию:

12:00–13:00 — регистрация,

13:00–15:00 — олимпиада,

16:30–17:00 — объявление результатов.

Пожалуйста, уточни место, время и дату проведения олимпиады на указанных ниже страницах Летней Школы в Интернете. Участие в олимпиаде необязательно для зачисления в КЛШ, однако победители будут зачислены на соответствующие направления вне конкурса. Рейтинг с результатами олимпиады будет опубликован на одном из перечисленных ниже сайтов.

Собеседование

В конце апреля или начале мая 2010 года для всех школьников, желающих участвовать в работе КЛШ, состоится собеседование. Оно будет проходить в Институте естественных и гуманитарных наук СФУ (бывший КрасГУ) по адресу: *Красноярск, пр. Свободный, 79*. Точная дата и время собеседования станут известны позже и будут опубликованы на указанных ниже страницах Летней Школы в Интернете. Участие в собеседовании необязательно для зачисления в КЛШ, однако ты сможешь повысить свои шансы, если считаешь, что выполненное тобой вступительное задание не полностью отражает твои способности.

НАПРАВЛЕНИЕ ТОЧНЫХ НАУК

Дорогой друг!

Для того, чтобы принять участие в работе направления точных наук в КЛШ-2010, тебе предлагается решить приведённые ниже задания. Для задач, в которых говорится “*Напиши алгоритм или программу*”, решением может являться как текст программы на известном тебе языке программирования, так и максимально подробный алгоритм её решения. Приводя в качестве решения код программы, обязательно снабди его подробными комментариями. Если у тебя есть возможность, компактно распечатай тексты своих программ моноширинным шрифтом (например, гарнитурой Courier) и вклей в тетрадь. Не забывай — чем оптимальнее и красивее окажется твоё решение, тем лучше оно будет оценено.

1. Дно пустого цилиндрического стакана, плавающего в воде, погружается на глубину l . Стакан вынули из воды, перевернули и снова пустили в воду так, что он плавает вверх дном. Найди давление воздуха внутри стакана.
2. Тупоугольный треугольник требуется разрезать на несколько остроугольных. Какое минимальное число разрезов при этом придётся сделать? Какое количество остроугольных треугольников при этом получится?
3. Надуй два одинаковых воздушных шарика, один немного больше другого, и соедини их между собой короткой трубкой. Как поведут себя шарики? Будет ли меньший шарик надуваться за счет большего? Объясни полученный эффект.
4. На столе разложены N монет. Известно, что K из них лежат орлами вверх ($K < N$). Как с закрытыми глазами разделить монеты на две кучки, чтобы в каждой кучке содержалось одинаковое количество монет, лежащих орлами вверх? Монеты можно переворачивать, но смотреть на них ни вначале, ни в процессе раскладывания нельзя.

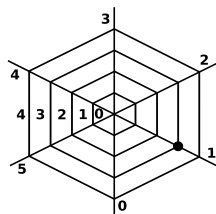
5. Цель известной игры “Сапёр” состоит в том, чтобы найти мины на минном поле, не вскрыв ни одну из них. Поле имеет прямоугольную форму и разбито на клетки, которые могут содержать или не содержать мину. На рисунке приведено поле размером 9×9 , в некоторых ячейках отмечено число, указывающее, сколько мин находится в смежных клетках (смежными называются клетки, имеющие общую сторону либо общую вершину с данной). Определи по приведенному рисунку, не открывая дополнительных клеток, в каких клетках точно находится мина, в каких клетках мины точно нет и для каких клеток ничего нельзя сказать наверняка. Ответ поясни. Чему равна вероятность встретить мину в клетке, отмеченной вопросительным знаком?
- | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | | | 1 | | | | |
| 2 | 3 | | | 1 | | | | |
| | | 2 | 1 | 1 | | | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 1 | | | | | | 1 |
| | | | | | | | | 1 |
| | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 | |
| | 1 | | | | | | | |
| 1 | 2 | | 4 | | | | | |
| | | | | | | | | |
6. Три одинаковые стеклянные бутылки цилиндрической формы скатываются по наклонной плоскости. Одна из них пустая, вторая полностью заполнена песком, а третья полностью заполнена водой. Какая из бутылок быстрее скатится вниз? А какая укатится дальше? Почему? Считать стенки пустой бутылки очень тонкими.
7. В городе К метро состоит из единственной ветки, зато довольно длинной, в ней $N + 1$ станция. Известно точное время в секундах, за которое поезд проходит между каждыми двумя соседними станциями: от первой станции до второй поезд едет $A[1]$ секунд, от второй до третьей — $A[2]$ секунд, ..., от N -й до $(N + 1)$ -й — $A[N]$ секунд. При этом время каждого перегона не меньше 1 минуты. Администрация метрополитена хочет выпустить схему метро, на которой было бы указано время перегона между каждыми двумя соседними станциями, но не в секундах, а в минутах (время должно быть представлено целым числом). При этом просто разделить на 60 и округлить нельзя, потому что возможна следующая ситуация: предположим, подряд следуют 6 перегонов по 91 секунде. Если округлить каждое время до 2 минут, то общее время, за которое можно

преодолеть эти 6 перегонов, окажется равным 12 минутам, в то время как в действительности оно лишь чуть больше 9 минут. Администрация хочет, чтобы вычисленное по схеме время движения между любыми двумя станциями отличалось от истинного не больше, чем на 1–2 минуты. Напиши алгоритм или программу, округляющую время в соответствии с пожеланием администрации. Объясни, почему твой алгоритм или программа действительно соответствуют пожеланию администрации.

8. Дано круглое отверстие радиусом R и прямоугольный параллелепипед размером $A \times B \times C$. Напиши алгоритм или программу, определяющую, можно ли параллелепипед протащить через это отверстие.
9. Максимальная дальность полета камня, выпущенного из неподвижной катапульты, равна S . Найди максимально возможную дальность полета камня, выпущенного из этой же катапульты, установленной на платформе, которая движется горизонтально с постоянной скоростью V . Сопротивление воздуха не учитывать, размерами катапульты можно пренебречь. Попробуй решить задачу в общем виде. Если у тебя возникнут затруднения, рассмотри сначала частный случай, принимая $S = 22,5$ м, $V = 15$ м/с, $g = 10$ м/с², а затем попробуй обобщить.
10. Задан двумерный массив натуральных чисел $A[1..n][1..n]$. Не менее 60% элементов этого массива — нули. Поскольку размер массива очень велик и в нем много нулевых элементов, то хранить этот массив в стандартном виде нерационально. Придумай компактный способ хранения этого массива. Оцени эффективность этого метода. Напиши алгоритм или программу, складывающую два таких массива одинакового размера, записанных с помощью этого компактного способа хранения. Под сложением массивов $A[1..n][1..n]$ и $B[1..n][1..n]$ подразумевается получение результирующего массива $M[1..n][1..n]$, в котором $M[i, j] = A[i, j] + B[i, j]$.

11. Фёдя очень любит совершать путешествия по следующему маршруту: ровно 100 км на юг, потом ровно 100 км на восток, затем ровно 100 км на север — и при этом возвращается ровно в исходную точку. Укажи все точки на Земле, откуда Фёдя может стартовать в своё путешествие.

12. Паук плетет паутину из прямых нитей в виде узора, изображенного на рисунке. Радиальные нити последовательно пронумерованы от 0 до 5 и образуют углы 60° . Нити, образующие вложенные шестиугольники, нумеруются от центра паутины (центр 0) и крепятся к радиальным нитям с единичным шагом. Координаты узла паутины представляются двумя числами (R, N) , где R — номер шестиугольника, а N — номер радиальной нити. На рисунке паук находится в точке с координатами $(3, 1)$. Паук может двигаться только вдоль нитей паутины. Напиши алгоритм или программу, которая по координатам двух узлов определяла бы кратчайшую длину пути паука на плоскости между этими узлами.



НАПРАВЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

1. Среди домохозяек распространено мнение, что чайник необходимо мыть проточной водой после каждого кипячения. Если этого не делать, остатки воды от предыдущих кипячений будут скапливать некие вредные вещества. Раз за разом вода в чайнике будет вреднее. Как ты считаешь, оправданы ли опасения домохозяек? Если да, то почему? Какими процессами это обусловлено?
2. В средние века было достаточно модно травить своих врагов цианидом калия (KCN). Однако подобные покушения нередко были провальными. Во-первых, из-за того, что жертва за ки-

лометр чуяла сильный запах горького миндаля, исходящий от напитка с ядом. Во-вторых, цианид, хранившийся на открытом воздухе, быстро терял свои токсические свойства. В-третьих, если напиток содержал большое количество сахара, то добавление цианида не приводило к “желаемому эффекту”. Откуда появлялся миндальный запах у напитков, приправленных цианидом калия, если точно известно, что соли ионного характера (коим относится и KCN) не обладают запахом? Почему после стояния на воздухе KCN быстро становится неядовитым? Какой механизм влияния сахара на токсичность цианид-ионов?

3. В химии хорошо известны так называемые “колебательные реакции”. Например, реакция Белоусова-Жаботинского, заключающаяся в окислении малоновой кислоты броматами в присутствии солей церия. При запуске реакции изначально бесцветный раствор через некоторое время становится бурым. Окрашивания сменяют друг друга раз за разом из-за того, что реакция идёт то в прямом, то в обратном направлении, так возникают “колебания”. Со временем эти химические “колебания” затухают. Какими химическими реакциями обусловлена смена окраски раствора в реакции Белоусова-Жаботинского? Какое из соединений в этом эксперименте имеет бурый цвет, во что оно превращается? В случае физических колебаний, например, маятника источником затухания служит сила трения. Как ты думаешь, какая “сила” заставляет со временем затухать химические колебания?
4. В школьной химической лаборатории имеются следующие реактивы: CaCO_3 , Na_2CO_3 , KMnO_4 , Fe, CuSO_4 , H_3BO_3 , NaCl, CH_3COOH , H_2O_2 , NH_3 и дистиллированная вода. Пользуясь только исходным набором веществ, постарайся получить как можно больше других веществ в чистом виде (т.е. без примесей других веществ, ионов и пр.). Приведи уравнения реакций, укажи условия их протекания. Опиши специальное оборудование, которое понадобится для проведения реакций и условия получения веществ в чистом виде.

5. Известно, что многие яды имеют животное происхождение, т.е. образуются в живых клетках. Как ты думаешь, почему ядовитые вещества не отравляют сами клетки, в которых они синтезируются? Предложи несколько возможных объяснений.
6. Многие животные способны по тем или иным причинам расставаться с некоторыми частями своего тела в течение жизни. Например, часть тела может отбрасываться (хвост ящерицы), либо постепенно уменьшаться вплоть до полного исчезновения (хвост головастика). Приведи как можно больше разных примеров таких явлений с объяснением их функционального значения и механизмов.
7. Более 100 лет назад в Австралию завезли кроликов, которые стали подлинным бедствием, уничтожив всю растительность. Для создания живых колючих изгородей акклиматизировали кактус опунцию, но она превратилась в злостный сорняк, отняв 60 миллионов акров земли. Мощная техника (бульдозеры, огнеметы) с кактусами не справилась. Помогла маленькая бабочка — кактусовая моль. А с кроликами удалось справиться с помощью вируса болезни миксоматоза, завезенного из Бразилии. А знаешь ли ты еще какие-нибудь примеры крупных экологических ошибок человека? Приведи различные примеры таких ошибок.
8. Циррозом печени называют структурную перестройку, которая заключается в гибели гепатоцитов (основных функциональных клеток этого органа) и неправильной их регенерации в результате постоянного воздействия на печень тех или иных поражающих факторов (в частности, алкоголя). Регенерирующие клетки нарушают обычную структуру органа, а впоследствии происходит замена гепатоцитов соединительной тканью. Опиши, как цирроз печени может сказаться на ходе физиологических процессов и здоровье человека. Объясни, чем обусловлены указанные тобой патологические нарушения различных органов и их систем.

9. Аквариумисты знают, что содержание в аквариуме пресноводных рыб гораздо проще содержания морских. С какими особенностями физиологии пресноводных и морских рыб связано такое различие?
10. Различные биологические жидкости в организме человека (плазма, моча, лимфа, амниотическая жидкость) имеют характерную окраску. За счет чего обеспечивается окраска биологических жидкостей в организме человека? Может ли в каких-либо случаях происходить ее изменение? Ответ поясни.
11. На далекой Амазонке было открыто большое племя, полностью изолированное от внешнего мира. Исследователь определил группы крови системы MN (Такая группа крови существует в действительности, M и N – два кодоминантных аллеля одного гена) у 100 членов племени. У него получилось: генотип MM (80 человек); MN (20 человек); NN (0 человек). Юный генетик Илья решил, что на далекой Амазонке люди с генотипом NN не выживают. А что скажешь ты?
12. Всем известны мистические и пугающие рассказы о мифических существах — вампирах. Обычай и повадки вампиров известны нам как из фольклора различных стран, так и из истории (например, из биографии Влада Цепеша) и литературы (например, из “Дракулы” Брэма Стокера). Эти страшные создания спят в гробах днем, летают в образе летучих мышей по ночам, очаровывают прекрасных дам и потом пьют их кровь, боятся осинового колья, чеснока и освященного серебра. Как ты думаешь, существовала ли какая-то реальная основа для появления мифа о вампирах? Существуют ли вампиры в нашем мире? Если нет — перечисли, что, по твоему мнению, не может существовать в действительности. Если да — приведи примеры существования “современных вампиров”.

НАПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

1. В статье “Россия закрылась от ВТО соседями” от 9 июня 2009 интернет-ресурс Газета.Ру пишет:

Россия прекращает переговоры о вступлении в ВТО. Всемирной торговой организации придется в дальнейшем договариваться с Единым таможенным союзом, который будут представлять Россия, Белоруссия и Казахстан. Теперь пути назад для России нет: начинать существование таможенного союза со скандала и предательства партнеров Москва не может себе позволить.

Российская Федерация, Республика Белоруссия и Республика Казахстан прекращают самостоятельные переговоры о вступлении в ВТО. Такое заявление сделал премьер-министр Владимир Путин по итогам заседания Высшего органа таможенного союза во вторник в Москве. Глава Правительства России добавил, что в последние годы процесс присоединения к ВТО стал фактором сдерживания интеграционных процессов. Теперь им отдан приоритет. Во вторник страны одобрили предложения “по этапам и срокам формирования единой таможенной территории”. Таможенный союз начинает функционировать с 1 января 2010 года, одновременно вступит в силу Единый таможенный тариф. Во вторник было объявлено, что его проект полностью согласован всеми участниками союза.

Именно в составе этого блока Россия, Белоруссия и Казахстан и будут вести дальнейшие переговоры о вступлении в ВТО.

“Другими словами, нашим общим приоритетом остается вступление наших стран в ВТО, мы это подтверждаем, но уже как Единого таможенного пространства, как

таможенного союза, а не отдельно каждой страны”, — сказал Путин. Россия ни в коей мере не отказывается от вступления в ВТО, “хотя этот процесс затянулся и в последние годы больше похож на кормежку обещаниями”, подтвердил и президент страны Дмитрий Медведев.

Переговоры о вступлении в ВТО Россия ведет уже 16 лет. Последние лет семь зарубежные партнеры обещают пропустить ее в организацию до конца текущего года. О том, что Россия не будет и 17-й год терпеливо ждать принятия, российские представители предупредили в минувший четверг на форуме в Санкт-Петербурге. Глава “Роснано” Анатолий Чубайс напомнил, что, если страна не получит входной билет в ближайшее время, партнерам придется вести переговоры уже с таможенным союзом, который близок к созданию.

Представители деловых кругов Евросоюза моментально обратили внимание на невыгодность нового варианта развития событий. В послании гендиректора Конфедерации европейского бизнеса Филиппа де Бука еврокомиссару по торговле отмечено, что таможенный союз дал бы правовые рамки для повышения Россией таможенных тарифов почти на все поставляемые на ее рынок из ЕС промышленные товары, а также для ограничений импорта в целях защиты отечественного производителя. Однако, по всей видимости, Россия, несмотря на сделанное ею предупреждение, не получила гарантий принятия в ВТО.

И если тогда наблюдатели расценили это предупреждение как шантаж, то теперь понятно, что выбор сделан окончательно. Если даже партнеры пропустят Россию в ВТО, обратной дороги ей не будет. Если Россия теперь — после заключенных соглашений — вступит в ВТО самостоятельно, она просто подставит партнеров, это

скажется на репутации всего таможенного союза, который будет изначально ассоциироваться со скандалом, объясняет первый вице-президент Центра политических технологий Алексей Макаркин.

“Россия не может бесконечно откладывать региональную интеграцию в угоду вступлению в ВТО, — говорит главный экономист Deutsche Bank Ярослав Лисоволик. — Таким образом, для России приоритетным остается таможенный союз, а продление сроков вступления в ВТО на один-два года — это адекватная цена для активизации интеграционных процессов”.

Но столь незначительная задержка возможна лишь в том случае, если страны, ранее одобившие вхождение России, Казахстана и Белоруссии в ВТО в ходе односторонних переговоров, одобряют их включение в рамках таможенного союза. В противном случае проведение новых переговоров с блоком трех стран может затормозить этот процесс на несколько лет, считают аналитики.

На данный момент пока рано говорить, на базе каких договоренностей будут вестись переговоры с ВТО. “Будут ли это российские условия, казахстанские или усредненные, пока говорить рано, главное, чтобы это была единая позиция”, — заявил директор сводного департамента анализа и регулирования внешнеэкономической деятельности Минэкономразвития России Алексей Лихачев. “Очевидно, что Россия все-таки приложит все усилия, чтобы добиться максимальных льгот для сырьевых компаний, одновременно защитив банковский сектор и АПК”, — считает главный экономист УК “Финам Менеджмент” Александр Осин.

От создания союза могут проиграть западные компании финансового сектора и сектора услуг, которые ориентированы на либерализацию, считает Лисоволик.

Из российских же отраслей, по его мнению, могут потерять металлурги и производители химической продукции. Но, похоже, из-за кризиса и эти потери не будут значительными, добавляет Макаркин.

Описанная ситуация может быть рассмотрена как ситуация взаимодействия различных групп. Как тебе кажется, изменится ли в случае создания таможенного союза восприятие представителями различных национальностей друг друга? Если да, то каким образом? Изменится ли отношение к остальным странам, входящим в ВТО? Какие эффекты межгруппового взаимодействия будут иметь место?

50% успешности статьи — это ее заголовок. Данный заголовок не является исключением. Распиши психологический принцип построения таких заголовков. Дай несколько психологических советов авторам статей.

Как ты думаешь, действительно ли Россия закрылась соседями или она решила укрепить свой авторитет? Какими видами власти (с точки зрения психологии) в данной ситуации решила воспользоваться Россия?

Что такое межгосударственная интеграция с точки зрения международного права? Какие существуют формы межгосударственной интеграции?

Что такое Таможенный союз? Чем отличается таможенный союз от зоны свободной торговли? Перечисли основные отличия.

Сравни формы экономической и политической интеграции и оцени каждую из форм интеграции с позиции ее преимуществ и недостатков для государств-участников.

Не успев подписать с Россией и Казахстаном соглашение о создании таможенного союза, Белоруссия резко изменила свою тактику. Она заявила, что хочет создать зону свободной торговли с Евросоюзом. Как ты считаешь, каким образом данное действие

возможно в рамках таможенного союза? Выгодно ли создание зоны свободной торговли Белоруссии, России, Казахстану и Евросоюзу? Свою точку зрения поясни.

Какие экономические преимущества получает Россия, вступая в ВТО? А какие преимущества она получает, вступая в ВТО в составе Таможенного союза?

2. Всем известны эти строчки из произведения Корнея Чуковского “Доктор Айболит”:

И прибежала зайчиха
И закричала: “Ай, ай!
Мой зайчик попал под трамвай!
Мой зайчик, мой мальчик
Попал под трамвай!
Он бежал по дорожке,
И ему перерезало ножки,
И теперь он больной и хромой,
Маленький зайнька мой!”

Зайчик попал под трамвай, ему был причинен вред. Что такое источник повышенной опасности? Является ли трамвай источником повышенной опасности? Кому в данном случае зайчиха должна будет предъявить иск о возмещении вреда?

В мультфильме 1985 г. “Доктор Айболит”, снятом Давидом Черкасским, Бармалей использует Таракана, чтобы испугать всех зверей. Являются ли, на твой взгляд, животные источниками повышенной опасности с точки зрения права? Можно ли считать Таракана источником повышенной опасности?

3. Сегодня интернет-технологии дают обществу большие возможности, но вместе с тем приносят и множество проблем. Так, взломщики электронных почтовых ящиков получают их содержимое, посредством них распространяют нежелательную рекламу (спам), а взламывая компьютерные программы, используют их без соблюдения лицензии. Дай правовой анализ этой ситуации.

Какие и чьи права в этом случае нарушаются действиями взломщиков? Какими правовыми актами регулируется сфера защиты информации? Какие меры со стороны государства и общества, на твой взгляд, необходимо предпринять, чтобы эффективно защищать информацию? Какие последствия предусмотрены действующим законодательством для взломщиков — приведи конкретные статьи нормативных актов и квалифицируй действия взломщиков.

4. Прочти фрагмент литературной рецензии и ответь на вопросы, представленные ниже:

Обычно наши писатели склонны прямо обозначать состояние своих персонажей: они или печальны, или счастливы, страстно влюблены, чем-то увлечены или, наоборот, подавлены, находятся в полном отчаянии. Это кажется несколько примитивным на фоне произведений Рэндела Элиота. У него всё по-другому. Например, он описывает дождь, как капли струятся по стеклу, и чувство грусти и печали охватывает читателя, хотя он и не упоминает этих слов. Мы видим женщину, следящую за полетом пчелы в лучах солнца, и вместе с ней переживаем её состояние радости и счастья. Не надо говорить нам, что женщина влюблена, когда она среди ночи танцует в пустой комнате. Когда человек дрожащими руками шарит по столу в поисках лезвия, нет необходимости писать, что он попал в безысходное положение и думает о самоубийстве. (Я. Прайс)

Элиот избегает слов со значением состояний предметов. Как ты думаешь, почему его приём всё-таки позволяет передать состояние персонажа, обстановки? Как ты думаешь, что лежит в основе способности к эмпатии, то есть к сопереживанию? Что помогает и что мешает одному человеку сопереживать другому?

Какие ты видишь последствия “непрозрачности” человеческой головы, то есть невозможности узнать о состоянии и мыслях

другого непосредственно? Какие феномены общения с этим связаны?

5. Представь себе, что на одном приёме психолог-консультант предложил клиенту нарисовать рисунок семьи. А на другом приёме просто провел беседу, нацеленную на выявление особенностей семейных отношений. Как вам кажется, какими возможностями и ограничениями обладает каждый из методов (рисуночная методика и беседа)? Что психолог может узнать, применяя тот или иной способ работы?
6. Не секрет, что благодаря глобальному потеплению может быть установлено межконтинентальное морское сообщение по Северному ледовитому океану. За 28 последних лет количество льда на Северном полюсе сократилось примерно на 40%. «Мы видим, что площадь, покрытая льдами, сократилась до 3 миллионов квадратных километров, — говорит Лейф Тудал Педерсен из Датского национального космического центра. — В течение последних 10 лет мы фиксировали сокращение льдов примерно на 100 тысяч квадратных километров в год, сокращение в миллион квадратных километров за год — нечто экстремальное».

Какие экономические последствия могут иметь данные изменения климата? Какие из стран, по-твоему, выигрывают, а какие проигрывают от этих изменений? Какие из известных тебе экономических агентов выигрывают, а какие проигрывают от этих изменений? На транспортировку каких товаров это может повлиять? С какими путями перевозок конкурирует Северный морской путь?

7. В последние десятилетия очень сильно изменилась структура международной экономики. Так, например, многие производства были перемещены из США в Китай, Тайвань и Индию. Основное число call-центров американских компаний находится в Индии. Многие международные компании нанимают русских программистов для удаленной работы. Как ты считаешь, какие

новые черты приобретает мировая экономика? Какие в ней происходят изменения? Как это влияет на такие параметры, как специализация страны, уровень безработицы и структура занятости? К чему может привести дальнейшая интеграция стран? Какой облик, по-твоему, примет международная экономика к 2040-му году?

НАПРАВЛЕНИЕ ЛИНГВИСТИЧЕСКИХ НАУК

1. Какое средство художественной изобразительности использует в приведенном ниже отрывке Вл. Набоков? Назови его и дай ему определение.

“Любопытно, что большей частью русская, инакописная, но идентичная по звуку буква отличается тускловатым тоном по сравнению с латинской. Чёрно-бурую группу составляют: густое, без галльского глянца, А; довольно ровное (по сравнению с рваным R) Р; крепкое каучуковое Г; Ж, отличающееся от французского J, как горький шоколад от молочного; тёмно-коричневое, отполированное Я. В белёсой группе буквы Л, Н, О, Х, Э представляют, в этом порядке, довольно бледную диету из вермишели, смоленской каши, миндального молока, сухой булки и шведского хлеба. Группу мутных промежуточных оттенков образуют клистирное Ч, пушисто-сизое Ш и такое же, но с прожелтью Ц”.

(В. Набоков “Другие берега”).

2. Даны слова: *ароматерапия, лермонтовед, знаменосец, розоватый, минералогия*. Все эти слова образовались соединением значащих частей, которое сопровождалось некоторым преобразованием. Как называется это явление? Как бы выглядели эти слова, если бы этого преобразования не произошло?

3. Перед тобой несколько стихотворений. Подумай, по какому принципу их можно объединить? А в чем они отличаются? Свой ответ обоснуй.

Жестоко — раздумье. Ночное молчанье
Качает виденья былого,
Мерцанье встречает улыбки сурово;
Страданье —
Глубоко-глубоко.
Страданье сурово улыбки встречает,
Мерцанье былого — виденья качает...
Молчанье, ночное раздумье, — жестоко!
В. Брюсов

Мор дум о мудром
Кодол унесен у лодок.
Може, бар грабежом
Отчина ничто?
В. Хлебников

Он же не нежно,
Он даже не жадно,
Он не жал блаженно,
Он жал влажно,
Нежа, важен,
Манил, а глаза лгали нам...
Б. Гольдштейн

4. Поэт, публицист, художник Д. А. Пригов размышляет: «Давно подмечено, что всякие слова, поставленные соответствующим образом, могут обретать значение стиха. Собственно, поэзия не в словах, а во взгляде, фокусе. Вот я и обратился к простым и прямым выдержкам из ежедневной прессы. Выдернутые из привычного контекста и способа написания и вставленные в иной контекст с иным построчным делением, они обрели значение стихов. В данном случае, понятно, не оценивается их качество, удачность, убедительность или высокий духовный полёт. Просто

констатируется факт. Понятно, что я не первый прибегаю к подобному, но всегда, заметьте, спокойно, без амбиций, уважительно и ненавязчиво. Да в своей деятельности я мало чего изобрёл. А зачем? Всё известно. Просто немногие понимают это. Или делают вид. Практически, я ничего не изобрёл. Просто интенсифицировал и акцентировал чужие приёмы. А что, зазорно? Нет.”

Вернувшись из командировки
Муж обнаруживает в спальне
Своей
Какого-то мужчину
Незнакомо
Не знает даже, что спросить
А где жена? —
Жены и нет
Отсутствовал лишь год он, а
Квартира продана
Жена ушла

Октябрь 2001

Можно ли назвать эксперимент Д. А. Пригова стихами? В чём отличие между поэзией (в том числе — белыми стихами) и прозой? Какие смысловые связи появляются между отдельными строками поэтического текста (проанализируй их на приведённом примере)? Назови другие особенности поэтического текста, которые создают новые смысловые отношения внутри высказывания.

5. В поэме А.С. Пушкина “Евгений Онегин” есть такие строчки:

Лай, хохот, пенье, свист и **хлоп**,
Людская **мольвь** и конский **топ!**

Каким способом образованы выделенные слова? Приведи другие примеры подобного словообразования.

6. В русском языке разные грамматические формы одного и того же слова могут иногда совпадать. Например, у слова солдат

совпадают форма именительного падежа единственного числа (“солдат вошел в дом”) и форма родительного падежа множественного числа (“взвод солдат”). Определи грамматическую форму (падеж и число) следующих слов: *уроке, стол, братьев, рукава, этих, планетарии, меду, красным, рту*. Приведи такое имя (существительное или прилагательное) русского языка, у которого совпадали бы формы

- всех падежей, причем это не должно быть неизменяемое слово;
- всех падежей, кроме творительного.

7. Вот два отрывка из рассказа М. И. Цветаевой “Черт”.

Черт жил в комнате у сестры Валерии, — наверху, прямо с лестницы — красной, атласно-муарово-штофной, с вечными сильным косым столбом солнца, где непрерывно и почти неподвижно крутилась пыль.

Шагаем с ним по водам, то есть шагает — он, я — еду. А другие (“утопленники” — или кто? Его подвластные) громко и радостно, где-то под низо́м — во-оют! И, ступив на другой берег — тот, где дом Поленова и деревня Бёхово — он, с размаху ставя меня на землю, с громовым — так и гром не грохочет! — смехом: — А когда-нибудь мы с тобой поженимся, черт возьми!

В одном или разных значениях употреблено слово “черт”? Что оно означает и какой частью речи является в каждом из случаев?

8. Докажи, что следующие знаковые последовательности — предложения:

- *Бесцветные зелёные идеи бешено спят.*
- *Сорви арбуз у основания собачки и положи на муравьиное колечко.*