

Министерство образования и науки Красноярского края  
Сибирский федеральный университет  
Красноярская университетская гимназия №1 — Универс  
КРОО «Красноярская Летняя Школа»



Вступительное задание

2015

Дорогой друг!

В июле-августе 2015 года состоится XXXX Красноярская Летняя Школа по естественным и гуманитарным наукам (КЛШ). Красноярская Летняя Школа — 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 областями 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, Высшей школы экономики и других ведущих ВУЗов России. Многие из нынешних сотрудников Летней Школы раньше участвовали в работе КЛШ школьниками.

В 2015 году в Красноярской Летней Школе будут работать четыре 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. 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 2015 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 взноса, продолжительность и место проведения Школы будут зависеть от объёма финансирования и станут известны к 1 июня 2015 года.

Набор в КЛШ конкурсный, причём конкурс внутри каждого направления самостоятельный. Если ты хочешь участвовать в работе КЛШ—2015, 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. В случае появления в работах нескольких конкурсов идентичных решений, баллы за выполнение соответствующих задач не будут начислены никому. Задания можно направлять нам на проверку двумя способами.

Традиционный — 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 2015 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.

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.

Второй способ — оформить задание в виде файла формата doc, pdf или jpeg и отправить на адрес электронной почты [klsh@klsh.ru](mailto:klsh@klsh.ru). Файл необходимо назвать своим именем и фамилией. Если файлов больше одного, в названии также укажи номер страниц. Файлы нужно оформить по тем же правилам, что и вступительную тетрадь, а также не забудь удостовериться, что информация в них легко читается. Если ты отправляешь файлы в формате jpeg, обязательно убедись, что каждая фотография занимает не больше 500 Кб.

Телефон Дирекции КЛШ: 8-923-317-02-08

Адрес электронной почты: [klsh@klsh.ru](mailto:klsh@klsh.ru)

Страницы КЛШ в Интернете: [www.klsh.ru](http://www.klsh.ru)

## Открытая городская олимпиада КЛШ

14 декабря 2014 года для всех желающих школьников будет проводиться олимпиада по четырем научным направлениям КЛШ. Она будет проходить в одном из зданий Сибирского федерального университета, расположенных по адресу пр. Свободный, 79 (корпус бывшего КрасГУ), либо по адресу пр. Свободный, 82 (здание, известное как «Пирамида»). Предварительное расписание олимпиады таково:

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 выше 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 [www.klsh.ru](http://www.klsh.ru).

## Собеседование

В конце апреля или начале мая 2015 года для всех школьников, желающих участвовать в работе КЛШ, состоится собеседование. Оно будет проходить в одном из зданий Сибирского федерального университета, расположенных по адресу пр. Свободный, 79 (корпус бывшего КрасГУ), либо по адресу пр. Свободный, 82 (здание, известное как «Пирамида»). Точная дата и время собеседования станут известны позже и будут опубликованы на указанных выше 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.

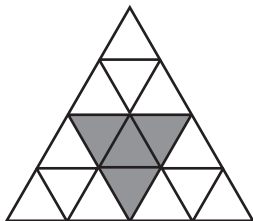
# НАПРАВЛЕНИЕ ТОЧНЫХ НАУК

Дорогой друг!

Для того чтобы принять участие в работе направления точных наук в КЛШ–2015, 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 выше оно будет оценено.

1. На столе лежит куча из **2015** камней. За один ход игрок совершает два действия: разделяет произвольно выбранную кучу на две кучи меньшего размера (куча не может быть пустой) и убирает со стола любой камень. Возможно ли в результате  $k$  ходов оставить на столе только кучи из трех камней? Каким должно быть число камней  $N > 2000$  в исходной куче, чтобы это стало возможным? Ответ обоснуй.

2. Дан равносторонний треугольник, площадь которого разбита на равносторонние треугольнички меньшего размера (смотри рисунок). Треугольнички наименьшего размера образуют горизонтальные уровни (на рисунке представлен пример с четырьмя уровнями).



Определи общее число равносторонних треугольничков всех размеров в зависимости от количества уровней. Например, следует учесть выделенный серым треугольничок на рисунке, а так же всю фигуру.

3. На всех дорогах страны НаТоН введено одностороннее движение, при этом из всякого города в любой другой можно добраться, проехав не более, чем по двум дорогам. Однажды одну из дорог закрыли на плановый ремонт, при этом по-прежнему из любого города можно было добраться до любого другого. Можно ли во время ремонта попасть из любого города в любой другой не более, чем по трём дорогам?

4. Предположим, что существуют две гипотезы, объясняющие смену времён года. Одна из них считает смену времён года следствием наклона земной оси по отношению к плоскости движения Земли, а другая связывает это с изменением расстояния от Земли до Солнца в течение года.

1) Найди в Интернете или энциклопедии величину наклона земной оси и оцени, во сколько раз дневной поток тепла зимой (в самый короткий день) меньше аналогичной величины днём (в самый длинный день)? Считай, что наблюдения теплового потока производятся в Красноярске, а орбита Земли круговая.

2) А теперь представим, что найденное тобой отношение тепловых потоков на самом деле вызвано изменением расстояния от Земли до Солнца, при этом земная ось не наклонена. Каков должен быть эксцентриситет земной орбиты, чтобы обеспечить такое изменение расстояния? Во сколько раз Земля будет находиться дальше от Солнца зимой, чем летом?

3) Сравни влияния наклона земной оси и эллиптичности земной орбиты на отношение тепловых потоков зимой и летом, используя реальное значение эксцентриситета и наклона оси. Во сколько раз отличаются эти влияния?



5. Два бесконечно длинных проводника находятся на расстоянии  $H$  от сверхпроводящей плоскости и друг от друга. Проводники параллельны плоскости, друг другу и находятся по одну сторону от плоскости. Найди магнитное поле по ту сторону от плоскости, в которой находятся проводники, если токи, текущие по проводникам, равны  $J_1$  и  $J_2$  соответственно.

6. Тебе даны пластиковая бутылка, шило, линейка, вода из-под крана и трубочка (или пипетка). Используя только это оборудование, выясни, как зависит скорость  $v$  вытекания жидкости из отверстия в боковой стенке сосуда от высоты  $H$  столба жидкости над отверстием. Перед проведением любого эксперимента стоит понять, какие погрешности измерений могут возникнуть, и как их избежать. Подумай, как добиться того, чтобы

- вода вытекала из бутылки под нужным тебе углом,
- высота столба жидкости не менялась существенно в течение одного замера,
- струя воды не была слишком широкой и не разбивалась в полёте.

Объясни, зачем нужно бороться с вышеупомянутыми явлениями при проведении эксперимента? Какие ещё источники ошибок ты можешь назвать? Учти эти соображения при проведении эксперимента.

Продумай тщательно эксперимент. Попробуй разные конфигурации, наверняка у тебя не получится с первого раза подобрать такую, которая бы позволяла получить наиболее точные измерения. Сделай несколько версий установки и выбери среди них ту, которая позволяет сделать измерения с минимальными погрешностями.

- 1) Подготовь экспериментальную установку и сними достаточное количество экспериментальных точек

в зависимости  $v(H)$ . Построй график. Какой вид имеет зависимость?

2) Теперь предскажи теоретически, какой вид должна иметь эта зависимость. Согласуются ли твои экспериментальные данные с этим предсказанием?

3) Часто оказывается удобным делать некоторое преобразование экспериментальных данных и переходить от точек  $v$  и  $H$  к точкам  $A(v)$  и  $B(H)$  так, чтобы зависимость  $A(v) = CB(H)$  имела линейный вид. Конкретный способ такого перехода определяют, опираясь на теоретические предсказания. Сделай такой переход и построй свою экспериментальную кривую в новых координатах  $A(v)$  и  $B(H)$ , в которых кривая станет прямой. Измерь наклон полученной прямой.

4) Оцени погрешность своего эксперимента. Согласуется ли полученный тобой наклон экспериментальной прямой с предсказанным теоретически?

7. Известно, что число  $\pi$  иррациональное: его невозможно представить ни в виде рациональной дроби, ни с помощью конечной (пусть и сколь угодно длинной) записи в десятичной системе счисления (впрочем, и в любой другой с целым основанием). Однако, в 1655 году Джон Валлис предложил следующую формулу для числа  $\pi$ :

$$\frac{\pi}{2} = \frac{2}{1} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{4}{5} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{6}{7} \cdot \frac{8}{7} \cdot \frac{8}{9} \cdots,$$

или, в предельной форме,

$$\pi = \lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{1}{n} \left( \frac{(2n)!!}{(2n-1)!!} \right)^2,$$

где  $m!!$  — двойной факториал, то есть произведение всех

натуральных чисел меньше либо равных  $m$ , притом одной с ним четности. Например,  $5!! = 5 \times 3 \times 1$ , а  $8!! = 8 \times 6 \times 4 \times 2$ .

Напиши алгоритм или программу, вычисляющую значение формулы Валлиса в предельной форме для заданного  $n$ . Оцени, какое  $n$  необходимо взять, чтобы добиться совпадения с числом  $\pi$  в первых  $k$  знаках после запятой. Опиши вычислительные и алгоритмические трудности, с которыми ты столкнулся.

8. Школьники естественного направления КЛШ в ходе научных экспериментов получили 2 последовательности ДНК кролика и мыши (последовательность ДНК это строка огромной длины, состоящая из символов А, Т, G, С). Школьники пытаются найти в ДНК наибольшую по длине общую непрерывную подпоследовательность, которая входит в обе последовательности. Напиши алгоритм или программу для решения данной задачи.

9. В некотором государстве есть города, соединенные двусторонними дорогами. Из каждого города можно добраться до любого другого либо напрямую, либо через другие.

Президент решил, что денег на содержание всех дорог расходуется слишком много и лишние дороги нужно убрать, причем так, чтобы из каждого города сохранялся путь в каждый. Дано число городов и матрица  $N \times N$ , где в ячейке  $(I, J)$  установлена единица, если города  $I$  и  $J$  связаны дорогой, и нуль, если нет. Напиши алгоритм или программу, которая определяет, какие дороги следует сохранить.

## НАПРАВЛЕНИЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

1. Для многих живых организмов характерен половой процесс, и у большинства организмов, практикующих половое размножение, имеется два пола.

1) Самки и самцы есть у пчёл, птиц, млекопитающих. Как отличаются механизмы определения пола у этих организмов? Всегда ли пол организма определён при рождении? Могут ли какие-то животные менять пол?

2) Есть ли на нашей планете живые организмы, в отношении которых можно сказать, что у них больше двух полов? Если такие живые организмы существуют, то является ли понятие «пола», применимое к «стандартной» ситуации двух полов, например, у кроликов, однозначным и полностью применимым к ситуации с числом полов более двух? Поясни свой ответ: если можно использовать понятие пола без изменений, то почему, если нет — то как следует его изменить. Если ты знаешь таких животных, то опиши, как их половой процесс и механизмы определения пола отличаются от привычной нам «двуполой» схемы.

2. В апреле 2008 года организация PETA («Люди за этическое обращение с животными») объявила об учреждении приза в 1 миллион долларов для компании или команды учёных, которая к 30 июня 2012 года разработает метод изготовления куриного мяса в пробирке. Мясо не должно было по внешним и вкусовым качествам отличаться от настоящего, и компании необходимо было начать продавать его хотя бы в 10 штатах США. Сейчас этот конкурс закрыт за неимением лауреатов.

Опиши биологические и экономические причины, не позволяющие сейчас создать полноценное искусственное мясо для широкого круга потребителей. Опиши как можно

более детально стратегию и методы, пользуясь которыми можно создать такое мясо в будущем.

3. Протопласт (греч. protos — первый, plastos — вылепленный, образованный) — бактериальная, дрожжевая или растительная клетка, у которой экспериментальным путем удалена клеточная стенка («голая» клетка) с сохранением клеточной (плазматической) мембраны, цитоплазмы и ядра.

- 1) Как можно получить протопласты дрожжей, бактерий и растений?
- 2) Как выращивать бактериальные, дрожжевые и растительные протопласты в культуре?
- 3) Каково применение протопластов в современной исследовательской деятельности и биотехнологии?

4. Артериальная гипертония — заболевание, которым страдает множество людей по всему миру. Мы предлагаем тебе разобраться в механизмах этого заболевания.

- 1) Гипертония сама по себе не возникает. Какие экзогенные и эндогенные факторы могут быть причиной повышенного артериального давления?
- 2) Чем опасна гипертония? Какой вред она наносит разным органам и системам органов?
- 3) Каковы современные подходы к лечению симптомов и причин гипертонии? Что более рационально: симптоматическая или этиотропная терапия и почему?

5. Биотоп (от греч. bios — жизнь, topos — место) — относительно однородный по абиотическим факторам среды участок геопространства (суши или водоёма), занятый определённым биоценозом.

Большинство животных обитают в каком-то одном

определённом биотопе, не покидая его пределов. Подумай, экологическая ниша каких животных может быть распространена сразу на несколько биотопов? Какие животные занимают экологическую нишу между двумя биотопами. Какие эволюционные приспособления развились у подобных животных к разным средам обитания?

6. Водород (н. у.), выделившийся при пропускании тока силой 10 А через электролизёр с водой в течение 4.5 ч, полностью прореагировал с 65.434 г смеси оксидов двух металлов. Полученную смесь металлов сплавляли и обработали раствором NaOH, а оставшуюся массу растворили в соляной кислоте, при этом раствор кислоты окрасился в зелёный цвет. Причём объём водорода (н. у.), выделившегося в реакции со щёлочью составил 48.61% от объёма водорода, выделившегося из электролизёра.

Определи, оксиды каких металлов были использованы, напиши уравнения всех описанных реакций. Каким свойством будет обладать остаток, полученный после обработки сплава металлов щёлочью? Где в промышленности это свойство можно использовать? (Все значения при расчётах округли до пяти значащих цифр).

7. Смесь карбида алюминия и нитрида калия прореагировала при нагревании с избытком воды. В процессе выделилось 40.32 л газа (н. у.) с  $D(H_2) = 8.166$ . Массовая доля образовавшейся соли 69.6%. Рассчитай отношение массы карбида алюминия к нитриду калия. Найди объём  $H_2O$  до начала реакции.

8. Летняя школа получила в подарок от щедрого спонсора 8 химических веществ: 4 металла (серебро, медь, железо

и магний) и 4 соли (нитрат магния, нитрат серебра, сульфат железа (II) и нитрат меди). К сожалению, пока подарок везли в школу, все этикетки с банок с реактивами оторвались. Пришлось экспериментально определять, где какое вещество. Для этого было решено провести реакции всех металлов с растворами всех солей. Соли были обозначены цифрами от 1 до 4, а металлы — буквами А, Б, В, Г. Результаты опытов заносились в таблицу, где знаком "+" обозначалось наличие реакции между исследуемым металлом и раствором соли, а знаком "-" — её отсутствие. Когда эксперимент был завершен, пробежавший мимо незадачливый зондер смахнул на листок с результатами колбу с серной кислотой. Вот все, что осталось от таблицы:

	А	Б	В	Г
1		-	+	+
2				
3				+
4		+		

Пришедший в отчаяние школьник подумал немножко и через некоторое время безошибочно определил все вещества, не повторяя ни одного эксперимента. Определи и ты, чему соответствуют цифры 1—4 и буквы А—Г.

9. В некоторых моделях автомобильной подушки безопасности применялся азид натрия, газообразный продукт распада которого наполнял подушку. Кроме того, в такие подушки добавлялся нитрат калия и оксид кремния.

- 1) Определи, сколько азиды натрия понадобится для заполнения подушки объемом 50 л, если известно, что газ в ней находится при температуре 120 °С и давлении 130 кПа. Неидеальностью газа пренебреги.
- 2) Объясни, зачем добавляется нитрат калия и оксид

кремния. Напиши необходимые уравнения химических реакций.

3) Укажи резонансные структуры иона азиды. Какой угол образуют атомы азота N-N-N?

## НАПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАУК

*Дорогой друг!*

*Для того чтобы принять участие в работе общественного направления в 2015 году, тебе необходимо выполнить приведённые ниже задания, а также решить задачи по математике из раздела точных наук (№ 1, 2 и 3). Желаем удачи и ждем тебя в КЛШ-2015!*

1. Писатель и гражданский активист Юрий Мухин предлагает законопроект, предусматривающий внесение изменений в Уголовный Кодекс Российской Федерации. Законопроект вводит новую норму уголовной ответственности президента и членов парламента за недостойное управление государством, назначаемую в виде лишения свободы на срок, равный сроку осуществления лицом полномочий президента и члена парламента соответственно.

При этом предполагается, что основанием для назначения указанной санкции является решение, принятое гражданами Российской Федерации. В специальном законе предлагается установить следующую процедуру принятия решения: на очередных выборах президента и депутатов Государственной Думы, кроме избирательных бюллетеней, каждый избиратель получает бланк вердикта, содержащий три возможных варианта: «Достоин благодарности», «Заслуживает наказания» и «Без последствий». В ходе тайного голосования избиратель принимает решение, указывает его на бланке и кладет бланк в специальную урну. Если более половины избирателей укажут в своих бланках: «Заслуживает наказания», то президент после избрания и все члены парламента после формирования нового состава парламента



признаются преступниками и подлежат лишению свободы на срок осуществления своих полномочий.

Оцени данный законопроект с точки зрения действующего законодательства Российской Федерации и целесообразности. Ответ обоснуй.

2. В Красноярской летней школе обучение проводится под присмотром вожатых и «зондеров» (младших сотрудников). Вечером третьего дня школы неожиданно выяснилось, что команде «Гамма» необходимо в течение трех часов решить как можно больше задач и нарисовать расписание.

Известно, что:

1) В первый час вожатый команды «Гамма» способен решить не более 7 задач. В связи с быстрой утомляемостью и хроническим недосыпом каждый следующий час он сможет решать на одну задачу меньше. Чтобы нарисовать расписание в одиночку, ему потребуется 5 часов.

2) В отличие от вожатых, «зондер» больше приспособлен к творческой деятельности, поэтому на рисование расписания он затратит всего 3 часа. Если же «зондер» возьмется за решение задач, то в первый час он сможет решить лишь 3 задачи, во второй — 4, в третий — 5.

3) Школьник команды «Гамма» способен нарисовать плакат за 4 часа и решить за отведенное время 12 задач, выполняя их в равномерном темпе.

Предложи такое распределение труда между школьником, «зондером» и вожатым, чтобы за три часа было решено максимально возможное количество задач и нарисовано расписание. Приведи графическое решение задачи.

3. Аристофан, Порфирий, Варфоломей, Святополк и Феофан сидят за круглым столом. У каждого из них на голове надет либо красный, либо зеленый колпак. Каждый из них может видеть, какой колпак на голове у остальных четверых, но не знает, какого цвета колпак надет на нём. Все, на ком надет зеленый колпак, говорят правду. Все, все, на ком надет красный колпак, лгут.

Святополк говорит, что видит один зеленый и три красных колпака.

Аристофан утверждает, что видит три зеленых и один красный колпак.

По словам Варфоломея, ему видны четыре зеленых колпака.

Порфирий уверяет, что видит четыре красных колпака.

Какого цвета колпаки на каждом из перечисленных персонажей.

4. Тебе на выбор предложены темы для написания эссе, раскрывающего суть указанной в теме проблематики.

1) Освоение Сибири русскими: мирная колонизация или военный захват.

2) Промышленный переворот в Великобритании и России: общее и различное.

3) Повседневная жизнь русских крестьян во второй половине XIX и первой половине XX вв.: сравнительная характеристика.

4) Отражение истории России в советских художественных фильмах 1930-х – 1940-х гг.

5. В 1990 году Иван Петрович, тогда еще гражданин СССР, был привлечен к уголовной ответственности в виде лишения свободы за спекуляцию американскими джинсами. Став гражданином Российской Федерации, Иван Петрович впоследствии настолько преуспел, что на очередных выборах

президента РФ (2012 год) решил выдвинуть свою кандидатуру. Собрав необходимые документы, он подал их в избирательную комиссию, однако ему было отказано в регистрации его кандидатуры на основании того, что ранее он был привлечен к уголовной ответственности. Иван Петрович не согласился и обжаловал решение в суде, поскольку считал, что осуждение за деяния, которые в настоящее время уголовно-наказуемыми не являются, не может быть основанием для отказа в регистрации в качестве кандидата в президенты.

- 1) Законно ли решение избирательной комиссии?
- 2) Какие иные обстоятельства могли бы стать основанием для отказа в регистрации Ивана Петровича или любого другого кандидата?
- 3) Верно ли утверждения Ивана Петровича?
- 4) Иван Петрович — самовыдвиженец. Какие дополнительные требования предъявляются к нему в таком случае?

6. Выбери 10 самых важных продуктов и услуг, без которых ваша семья не может прожить: например, хлеб, молоко, мясо, гречка, коммунальные услуги, услуги связи и т.д. В течение нескольких месяцев записывай цены на этот набор продуктов и услуг. Построй графики, диаграммы изменений цен, сделай выводы. Одновременно записывай изменение дохода семьи.

- 1) Сравни динамику изменения цен на необходимые продукты и услуги и динамику изменения дохода. Сделай вывод.
- 2) Можно ли по данным наблюдений оценить уровень и темп инфляции?
- 3) Какие показатели макроэкономики можно\

## НАПРАВЛЕНИЕ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

1. Яков Смирнов, американский комик советского происхождения, прославился своим фирменным приемом — «советско-американской инверсией». Например: «В Америке вы смотрите телевизор. В Советской России телевизор смотрит за вами».

На чем основывается комический эффект высказывания? Какую риторическую фигуру использует Яков Смирнов? Приведи примеры комических высказываний, основанных на этой же фигуре.

2. У стихотворения «Письмо генералу Z» Иосифа Бродского есть «предысточник» — «Письмо к генералу X» Антуана де Сент-Экзюпери. Вот отличие от последнего, «генерал» Бродского не имеет реального прототипа. Как ты думаешь, к кому обращено стихотворение поэта? А к кому — письмо Сент-Экзюпери? (Постарайся найти информацию о прототипе). Определи тему и идею каждого произведения, что с этой точки зрения в них общего, а что различного?

Обрати внимание на метафору пустыни в обоих текстах. Как она обыгрывается и что обозначает у каждого автора? Что общего и различного в её реализации?

3. Перед тобой текст газетной статьи. Отредактируй его согласно грамматическим и речевым нормам русского языка, проведи литературную правку, выверь стиль и композиционное построение, подбери подходящий заголовок. Что ты можешь сказать о стиле и композиции этой статьи?

*Солист Московского камерного музыкального театра, лауреат международного и всероссийского конкурса Дмитрий Орловский выступил в Тобольской музыкальной школе на вечере вокальной музыки 19 января.*

*Идея на концерт этого исполнителя, зрители запасаются блокнотами и ручками, чтобы записать те новые романсы, которые так стремительно добавляются в репертуар вокалиста. Успех вечера можно было предсказать еще до начала.*

*Даже после звонка зрителям было трудно протиснуться в зал, пришлось долго стоять из-за узкой двери. В программе благотворительного концерта Дмитрия Орловского были исполнены старинные романсы, редко звучащие с экранов телевизоров. А меж тем их авторы — общеизвестные русские поэты, такие как Александр Бородин, Осип Манделштам, Александр Фет и другие.*

*Дмитрий Орловский окончил московскую школу имени Калинникова по классу фортепиано и с благодарностью вспоминает людей, развивших в нём талант. «Я учился у Натальи Ивановой — это педагог детской музыкальной школы имени Калинникова. Она всегда подтверждала, что нужно всё уметь делать — танцевать, читать стихи, петь».*

*Автор семи сонат для баса и фортепиано, семи вокальных циклов, он узнал о Тобольской музыкальной школе через руководителя народного клуба любителей вокальной музыки Антона Кузьмина, который неоднократно бывал в этом городе. Дмитрий Орловский неоднократно участвовал в фестивале «Алябьевская музыкальная осень». На вечере он рассказал о композиторе Александре Алябьеве и исполнил отрывки его творчества. На вечер вокальной музыки певец привёз романсы Алябьева «Тайная скорбь» на стихи Вельтмана и «Что в имени тебе моём?» на стихи Пушкина. Музыкальный язык произведений этого композитора имеет много различий с пьесами других авторов.*

*Дмитрий Орловский заслужил известность как композитор, пианист и певец. Он постоянно интерпретирует произведения разных музыкальных стилей. Как виртуоз вокальной техники и музыкальной интонации, гость вечера поведал о трудностях исполнения произведений Алябьева.*

4. Прочти стихотворения И. А. Бунина «С обезьяной» и Вл. Ф. Ходасевича «Обезьяна». Какова степень «авторского включения» в обоих текстах: как в них обозначены фигуры лирического героя и повествователя? Кто является основными персонажами в этих стихотворениях, как проработаны их образы? Какими средствами поэтического языка пользуются авторы, чтобы их изобразить?

Найди следующие стихотворения: «Мои читатели» Н. С. Гумилёва, «Пророк» А. С. Пушкина и «Вольные мысли» А. А. Блока — и сравни их со стихотворением Ходасевича. Есть ли что-то общее между ними в содержательном и формальном планах? Напиши, как называются подобные отсылки в художественном тексте, и объясни, для чего они нужны. Приведи свои примеры.

5. Речь магистра Йоды, одного из вымышленных персонажей кинематографической вселенной «Звездных

Войн», заметно отличается от речи прочих героев серии. Например, так выглядит одна из его цитат:

***Stopped they must be. On this all depends.*** *Only a fully trained Jedi Knight with the Force as his ally will conquer Vader and his Emperor. If you end your training now, if you choose the quick and easy path, as Vader did, an agent of evil you will become.*

Обрати внимание на выделенные предложения и части предложений. Сценарист «Звездных войн» Лоренс Касдан утверждал, что специально нарушил некоторые нормы современного английского языка, чтобы сделать речь Йоды «средневековой» по звучанию. Если перевести текст дословно и по порядку на русский язык, получится такой перевод:

ПЕРЕВОД А: «Их остановить нужно. От этого все зависит. Только полностью подготовленный джедай, с Силой в качестве союзника, завоюет Вейдера и его Императора. Если ты прервешь обучение, если ты выберешь быстрый и легкий путь, как Вейдер, слугой зла ты станешь».

Однако для русского варианта «Звездных войн» был предложен другой перевод:

ПЕРЕВОД В: «Им помешать — задача главная. Зрелый только джедай, чей союзник Сила, сразится с Вейдером и Императором. Обучение прервешь — путь выберешь быстрый и легкий, как Вейдер, слугой зла станешь ты».

Ответь на вопросы:

- 1) Чем отличаются перевод А и перевод В? Какой из них лучше отражает стилистические особенности речи магистра? Каким способом это достигается? Какой вывод о синтаксическом строе русского языка можно сделать на основании сравнения двух вариантов перевода?
- 2) Японские переводчики «Звездных войн» заменили в своей версии ряд слов во фразах магистра Йоды японскими архаизмами. Как ты думаешь, почему они это сделали?

6. В начале XX века лингвист Александр Пешковский предложил рассматривать явление синонимии на уровне не только лексическом, но и грамматическом. Такое заявление позволило сделать вывод о том, что представленные в морфологии и в синтаксисе контекстуально синонимичные грамматические конструкции можно употреблять в совпадающих или сходных высказываниях, не нарушая при этом их логику и семантику (значение).

Примером подобной конкуренции грамматических средств в русском языке является грамматическая синонимия таких синтаксических конструкций, как деепричастный оборот несовершенного вида и обстоятельственное придаточное предложение с союзом «когда»:

*Когда я шагал по улице, я насвистывал веселые мелодии.*

*Шагая по улице, я насвистывал веселые мелодии.*

Оцени частотность (частоту встречаемости) вышеуказанных синтаксических конструкций в Национальном корпусе русского языка<sup>1</sup>. Проанализируй полученный результат:

- 1) Какая из конструкций встречается чаще; какими факторами (необязательно лингвистическими), по твоему мнению, это может быть обусловлено?
- 2) Существуют ли условия, при которых невозможно употребление одной из синтаксических конструкций в рамках высказывания? Какой стилистический эффект может быть достигнут при таком нарушении грамматико-синтаксической нормы?

Свои ответы обоснуй, подкрепи примерами из корпуса.

---

<sup>1</sup> С подробной инструкцией по использованию Национального корпуса русского языка ты можешь ознакомиться, перейдя по ссылке: <http://www.ruscorpora.ru/instruction-main.pdf>

