

КРОО «Красноярская летняя школа»  
Министерство образования Красноярского края  
Сибирский федеральный университет  
Красноярская университетская гимназия №1 – Универс

**КЛШ** КРАСНОЯРСКАЯ  
ЛЕТНЯЯ  
ШКОЛА

Вступительное задание

Дорогой друг!

В июле-августе 2020 года состоится XLV 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 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, Красноярского государственного медицинского, Московского, Новосибирского, Санкт-Петербургского университетов, Московского физико-технического института, Высшей школы экономики и других ведущих вузов России. Многие из нынешних сотрудников Летней школы раньше были её школьниками.

В 2020 году в Красноярской летней школе будут работать четыре учебных направления:

- направление точных наук (физика, математика, информатика),
- направление естественных наук (химия, биомедицина, биология),
- направление общественных наук (экономика, история, право),
- направление филологических наук (лингвистика, литературоведение).

Ты сможешь самостоятельно выбрать курсы из предложенной учебной программы. На занятиях ты познакомишься как с традиционными научными взглядами в той или иной научной области, так и с самыми современными достижениями и гипотезами, которые интересуют учёных. Во второй половине дня проводятся интеллектуальные турниры, практические мини-курсы, творческие и спортивные студии, где можно поговорить с лекторами об искусстве и жизни за кружкой чая.

Школа будет проходить в летнем лагере *Орбита* (ориентиро-

вочно с 14 июля по 3 августа), расположенном в живописном и экологически чистом месте в окрестностях г. Железногорска. В работе Школы могут принять участие школьники, оканчивающие восьмой, девятый или десятый классы общеобразовательных школ. 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 2020 года. Ориентировочная величина взноса составит 17 000 рублей.

## Как поступить в КЛШ

Школьники зачисляются в КЛШ по результатам конкурсного отбора на одно из научных направлений. В течение года есть несколько возможностей набрать баллы для зачисления в КЛШ:

- участие в Открытой краевой олимпиаде КЛШ (15 декабря 2019 г.);
- участие в Собеседовании КЛШ (март 2020 г.);
- решение заочного вступительного задания (до 1 февраля 2020 г.).

Ты можешь участвовать в конкурсе нескольких направлений одновременно, но зачислен будешь на то, где ты набрал наибольшее количество баллов по сумме предметов за одно отборочное мероприятие. Обрати внимание, что баллы за участие в различных мероприятиях не складываются.

Приглашение вне конкурса получают только победители и призёры краевых этапов Всероссийской олимпиады школьников (по соответствующим предметам), победители Открытой зимней олимпиады КЛШ и победители Комплексного научного турнира, проводимого во время выездных интенсивов.

Участникам очных отборочных мероприятий КЛШ, победителям олимпиад и всем желающим мы рекомендуем решить также заочное вступительное задание.

## Решение вступительного задания

Вступительное задание — самый прямой и надёжный путь для поступления в Летнюю школу! В его составлении принимает участие весь без преувеличения коллектив сотрудников и выпускников Летней школы; многие задачи являются авторскими, и ты получишь несравненное удовольствие и интеллектуальный заряд, решая их.

Задание разделено на четыре больших раздела, по направлениям. Для успешного выполнения вступительного задания тебе необходимо решить как можно больше задач по выбранному направлению. Так, в рамках направления точных наук представлены математика, физика и информатика. Решив задачи только по информатике, ты, скорее всего, не сможешь набрать нужного количества баллов для попадания в Школу. Чем полнее и интереснее будет твоё решение, тем выше станут твои шансы попасть в КЛШ.

При решении вступительного задания можно пользоваться любой помощью, однако в начале или в конце решения каждой задачи нужно сообщить, кто и каким образом тебе помогал, 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. В случае появления в работах нескольких конкурсантов идентичных решений баллы за выполнение соответствующих задач не будут начислены никому.

Оформлять решения лучше в электронном виде (Word, PDF), но можно выполнить и в тетради или на листах бумаги (которые нужно отсканировать; убедись, что весь текст читаемый). Каждую задачу необходимо сохранить отдельным (и единственным!) файлом. Если решение задачи состоит из нескольких файлов, то их необходимо прислать единым архивом. Название каждого файла должно содержать только номер задачи и расширение, например *1.pdf* или *34.rar*.<sup>1</sup>

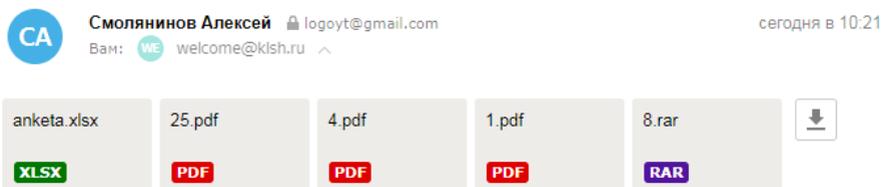
---

<sup>1</sup>Обрати внимание, что мы принимаем только файлы форматов \*.xls, \*.xlsx, \*.doc, \*.docx и \*.pdf, а также архивы (\*.rar, \*.tar и так далее) и программный код (\*.py, \*.cpp, \*.pas и так далее). Остальные форматы, например \*.jpg или \*.pptx не будут учтены.

На следующем шаге скачай и заполни анкету: <https://clck.ru/7K5ds>.

Прикрепи все файлы к письму, в поле «Тема сообщения» укажи «Вступительное задание — Фамилия Имя Отчество». Твоё письмо должно выглядеть примерно так:

### Вступительное задание - Смолянинов Алексей Сергеевич



Если ты нашёл ошибку в одном из заданий, то можешь переотправить весь пакет вступительных заданий целиком (вместе с анкетой). Мы будем оценивать только последнюю версию отправленного тобой письма.

Обрати внимание, что отправляя нам анкету и вступительное задание, ты соглашаешься на обработку и хранение персональных данных (без использования средств автоматизации) в целях организации вступительных испытаний в Красноярскую летнюю школу.

Решения вступительных заданий принимаются до 1 февраля 2020 г. на адрес электронной почты [welcome@klsh.ru](mailto:welcome@klsh.ru).

## Открытая зимняя олимпиада КЛШ

15 декабря 2019 года для всех желающих школьников 8 – 10-х классов пройдёт Открытая зимняя олимпиада КЛШ. Она существенно отличается от большинства подобных: её участники решают задачи не по какому-то конкретному предмету, а сразу по всем 24 предметам, представленным на направлениях, работающих в КЛШ. Победителем будет тот, кто одинаково хорошо решает задачи самых разных предметных областей.

Результаты будут подводиться как в общем зачёте, так и отдельно по направлениям. Пожалуйста, уточни место, время и дату проведения олимпиады на сайте КЛШ или в группе КЛШ в социальной сети «ВКонтакте». Трое победителей в общем зачёте будут зачислены на любое направление вне конкурса. Победители по направлениям также будут зачислены в КЛШ.

## Собеседование

В марте 2020 года для всех школьников, обучающихся в 8–10-х классах и желающих участвовать в работе КЛШ, состоится собеседование. Точная дата и время собеседования станут известны в начале февраля — подробная информация об этом будет опубликована на сайте и в группе КЛШ в социальной сети «ВКонтакте». Обращаем твоё внимание на то, что собеседование не является обязательным мероприятием наборной кампании, однако, участвуя в нём ты сможешь повысить свои шансы на поступление.

Мы рекомендуем тебе участвовать (по возможности) во всех отборочных мероприятиях!

## Контактная информация

Телефон Дирекции КЛШ: +7(983)154-72-54, +7(902)990-45-97  
Адрес электронной почты: [klsh@klsh.ru](mailto:klsh@klsh.ru)  
Страницы КЛШ в Интернете: <https://klsh.ru>, [https://vk.com/klsh\\_ru](https://vk.com/klsh_ru)

До встречи в КЛШ–2020!

# Направление точных наук (9 задач)

## Физика

---

### Задание 1.

В бассейне, заполненном жидкостью  $\mathcal{A}$ , свободно (т.е. не касаясь стенок либо дна) плавает шар, погружённый в неё ровно на три четверти по объёму. Затем сверху в бассейн доливают несмешивающуюся жидкость  $\mathcal{B}$  так, что шар целиком находится под её поверхностью. При этом шар становится погружённым в жидкость  $\mathcal{A}$  на одну четверть по объёму. Найди отношение плотностей жидкостей.

### Задание 2.

Заднеприводной автомобиль с колёсами радиуса  $R$  стоит на дороге, упершись передними колёсами в бордюр высоты  $h$ ,  $h < R$ . При каком минимальном коэффициенте трения  $\mu$  между колёсами и дорогой автомобиль сможет подняться на бордюр передними колёсами? Считать расстояние между осями автомобиля большим по сравнению с радиусом колёс, а массу автомобиля равномерно распределённой между колёсами. Деформацией колёс при наезде на бордюр пренебречь.

### Задание 3.

Два небольших одинаковых груза, находящиеся на гладкой горизонтальной плоскости, соединены невесомой нерастяжимой идеально гибкой верёвкой длины  $L$ . В начальный момент времени верёвка прямая. К её середине прикладывается постоянная сила  $F$ , направленная горизонтально и перпендикулярно начальному положению верёвки. Грузы под действием силы начинают двигаться и через какое-то время сталкиваются и слипаются. Какая работа, совершённая силой  $F$ , перешла в тепло?

# Математика

---

## Задание 4.

В очереди на посадку в 100-местный самолёт стоит 100 человек. Первый человек в очереди потерял свой посадочный талон и сел на случайное место из свободных. Все следующие за ним люди выбирали своё место (указанное в талоне), если оно было свободно, иначе выбирали случайное незанятое место. С какой вероятностью последний человек в очереди займёт своё место, указанное в талоне?

## Задание 5.

Дан произвольный треугольник  $ABC$ . Двумя разрезами раздели его на части так, чтобы из них можно было собрать равнобедренный треугольник (равновеликий данному), причём большие стороны этих треугольников должны быть равны.

## Задание 6.

Реши систему уравнений

$$\left\{ \begin{array}{l} x_2 = \frac{1}{x_1 + 1}, \\ x_3 = \frac{1}{x_2 + 1}, \\ x_4 = \frac{1}{x_3 + 1}, \\ \dots \\ x_{2020} = \frac{1}{x_{2019} + 1}, \\ x_1 = \frac{1}{x_{2020} + 1}. \end{array} \right.$$

# Информатика

---

*Дорогой друг!*

*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 их решения. Приводя в качестве решения код программы, обязательно снабди его подробными комментариями. Не забывай: чем оптимальнее и красивее окажется твоё решение, тем выше оно будет оценено.*

## Задание 7.

Старина Джек решил прочитать все книги, стоящие в шкафчике на его рабочем месте. Буквально на третьей он открыл для себя ценнейшее литературное произведение современности и страсть как захотел поделиться этим достоянием с товарищем Мэтью. Но вот беда: Джек работает смотрителем на маяке и уйти со смены нет никакой возможности, а Мэтью настолько ленив, что ни за что на свете не потащит свои старые кости дальше крыльца собственного дома. Однако пару лет назад они оба ходили на лекции по телетайпу и в совершенстве овладели стандартом ITA2 (международный телеграфный алфавит № 2). У Джека есть мощный фонарь, скоро будет смеркаться, а вечером Мэтью наверняка усядется в кресло-качалку на веранде, возьмёт в руки не менее яркий фонарь и будет смотреть в сторону моря, где стоит маяк Джека, у которого в руках фонарь.

Помоги Джеку закодировать текст в поток битов (коротких/длинных всплеск фонарика). И что самое важное — помоги Мэтью принять этот поток и расшифровать, при условии, что он слабоват на глаза, да и яркий свет самого маяка иногда сбивает с толку, и с вероятностью 0,05 Мэтью примет «1» за «0». Последний факт подразумевает, что помимо передачи самого послания, друзьям будет необходимо обмениваться некой служебной информацией для валидации передаваемого, чтобы Мэтью мог обнаружить ошибку в приёме и попросить Джека отправить часть сообщения повторно, ибо недопустимо литературные шедевры коверкать.

Для упрощения будем считать, что Джек обладает орлиным зрением и все ответы Мэтью воспринимает без ошибок, а протокол передачи им обоим пришёл в голову одновременно и был одинаковым.

В качестве ответа принимается программа, читающая файл с текстом «шедевра» и выводящая на экран все этапы выполнения передачи с соблюдением вышеозначенных условий, либо проработанный алгоритм работы таковой.

Ну и да — остановись, подумай про оверхэд.

P.S. Для работы программы используй следующий текст:

<http://lib.ru/RBACH/seagullengl.txt>

## Задание 8.

Рассмотрим достаточно длинную символьную последовательность  $\mathfrak{S}$  из алфавита  $\mathfrak{X} = \{0, 1\}$  длины  $N$  (в практических приложениях  $N \sim 10^{10}$ ). Требуется найти все повторы длины не менее  $D$  и, в частности, найти наидлиннейший повтор  $D^*$ . Повтором считается любая подпоследовательность  $\mathfrak{L} \subset \mathfrak{S}$ , встречающаяся в  $\mathfrak{S}$  два и более раз; при этом взаимное расположение  $\mathfrak{L}$  не важно. Здесь простейший способ: последовательно перебрать все подпоследовательности, начиная с коротких и заканчивая длинными. Введем понятие *сложности алгоритма* поиска повторов. Будем называть сложностью алгоритма поиска повторов число сравнений символов, производимых для гарантированного обнаружения всех  $\mathfrak{L}$ .

Прямой перебор требует очень большого числа сравнений: для поиска повторов длины  $l$  потребуется  $\sim N \times l$  сравнений, что при больших  $N$  и  $l$  делает его весьма затратным и невыгодным.

На примере этой задачи:

- предложи свой алгоритм поиска повторов, более быстрый и экономный;
- максимально строго и точно оцени сложность предлагаемого тобою алгоритма в терминах, введённых выше;
- предложи тест, на котором можно было бы сравнивать разные алгоритмы, и поясни, может ли такой тест быть универсальным, то есть, не зависящим от конкретного языка программирования и вычислительного устройства;

- г) попробуй обобщить предлагаемый тобою алгоритм на (конечный) алфавит произвольной мощности.

### Задание 9.

Даны  $N$  простых дробей:  $a_0/b_0, a_1/b_1, \dots, a_{n-1}/b_{n-1}$ .

Найди такую наименьшую положительную несократимую простую дробь, что при делении на каждую из заданных она будет давать целое число.  $1 \leq a_i \leq 10^9, 1 \leq b_i \leq 10^9, 1 \leq N \leq 50$ . Программа получает на вход число  $N$ . Затем  $N$  раз получает на вход числа  $a_i$  и  $b_i$  через пробел. На экран нужно через пробел вывести числа  $x$  и  $y$ , обозначающие соответственно числитель и знаменатель найденной дроби.

Построй график, отметив на нём время работы твоей программы в зависимости от  $N$  в пределах от 3 до 20.

# Направление естественных наук (9 задач)

## Химия

### Задание 10.

Жук-бомбардир получил своё название благодаря своеобразному защитному механизму. Он способен громко выстреливать из задней части



Рис. 1: Стреляющий австралийский *Pheropsophus verticalis*

брюшка токсичной саморазогревающейся смесью (рис. 1). Бензохинон, ключевой компонент этой смеси, раздражает глаза и дыхательные системы у позвоночных.

«Пушкой» жука-бомбардира является пара двухкамерных пигидиальных желёз (рис. 2). В резервуаре вырабатывается водная смесь, состоящая из перекиси водорода, метилгидрохинона и других вспомогательных веществ. В реакторе постоянно присутствуют ферменты каталаза и пероксидазы. На конце железы находится твердое выходное отверстие, служащее «дулом» для прицельной наводки при стрельбе.

В резервуаре вырабатывается водная смесь, состоящая из перекиси водорода, метилгидрохинона и других вспомогательных веществ. В реакторе постоянно присутствуют ферменты каталаза и пероксидазы. На конце железы находится твердое выходное отверстие, служащее «дулом» для прицельной наводки при стрельбе.

**Вопрос 1.** Нарисуй структуры метилгидрохинона и метил-*пара*-бензохинона.

Из резервуара в реакционную камеру попадает капля водного раствора, содержащая 25 % пероксида водорода и 10 % метилгидрохинона. Далее происходят сразу три химических процесса:

- метилгидрохинон превращается в соответствующий метил-*пара*-бензохинон с отщеплением водорода. Реакция катализируется пероксидазой и проходит с поглощением 177 кДж/моль теплоты;
- каталаза катализирует разложение пероксида водорода с образованием кислорода и воды. При этой реакции выделяется 94,5 кДж/моль

теплоты;

- в) водород и кислород реагируют с образованием воды и выделением 286 кДж/моль теплоты.

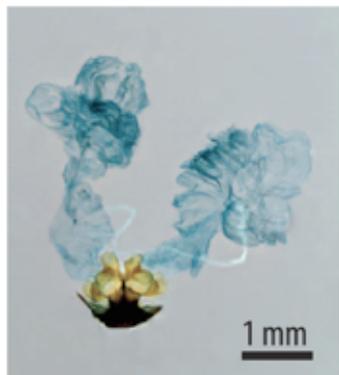


Рис. 2: Строение пигидальных желез жука-бомбардира

Оставшийся пероксид водорода расходуется на то, чтобы создать избыточное давление в реакционной камере жука для выстрела (рис. 3). Жук испускает смесь продуктов вышеуказанных реакций ( $T_{\text{выстрела}} = 100^\circ$ ) в импульсном режиме с частотой 1000 Гц. Известно, что движущей силой этого процесса является избыточное давление в железе, а не мышечные сокращения.

**Вопрос 6.** Оцени величину критического давления на выходное пигидальное отверстие, при котором происходит выстрел. Считай, что скорость реакции достаточна для того, чтобы за период между выстрелами всё вступающее в реакцию вещество прореагировало, а реакционная камера представляет собой сферу радиуса 0,25 мм.

**Вопрос 2.** Напиши термохимические уравнения реакций А-В.

**Вопрос 3.** Напиши суммарное термохимическое уравнение, описывающее все три процесса.

**Вопрос 4.** По рентгенографическим данным, диаметр капли раствора составляет 0,2 мм. Определи объём капли и количества пероксида водорода и метилгидрохинона, которые в ней содержатся.

**Вопрос 5.** Определи температуру нагрева капли в результате обсуждаемых химических превращений ( $T_{\text{жука}} = 36,6^\circ\text{C}$ ), если бы количество метилгидрохинона равнялось количеству пероксида водорода.

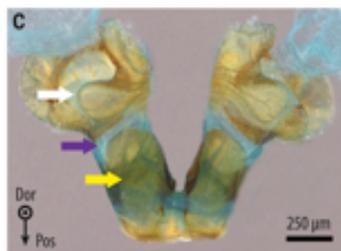


Рис. 3: Строение «спускового механизма» пигидальной железы

**Задание 11.**

В насыщенный водный раствор  $\text{FeCl}_2$  массой 80 г внесли 20 г безводной соли. При нагревании весь осадок растворился, и раствор охладили до исходной температуры. При этом выпало 48,6 г осадка кристаллогидрата. Установи формулу кристаллогидрата, если известно, что насыщенный раствор содержит 38,5% безводной соли.

**Задание 12.**

Четвёртого мая 1958 года в одной лаборатории оставили запаянную ампулу объёмом 100 мл с  $^{63}\text{Ni}(\text{CO})_4$  и массой 5 г. При радиоактивном  $\beta$ -распаде никеля-63 карбонил разлагается на чистый металл и угарный газ с периодом полураспада 100,1 лет. Зная, что ампула была запаяна в атмосфере азота при н.у., укажи, во сколько раз изменилось давление в ней на сегодняшний день, а также массу и состав осадка. Укажи дату решения, объёмом негазообразных веществ пренебечь.

## Биомедицина

---

**Задание 13.**

У пациента низкий уровень кальция в крови – 1,5 ммоль/л (при норме 2,1 – 2,56 ммоль/л). Предположи, с чем может быть связано такое снижение? Где в организме используется кальций и каким образом? Опиши физиологию/биохимию процессов. Как регулируется уровень кальция в крови? Откуда кальций поступает в кровь? Без какого вещества кальций не будет усваиваться и почему?

**Задание 14.**

Одним из симптомов сахарного диабета может быть исходящий от пациента запах ацетона. Какое прогностическое значение имеет этот симптом? Опиши патогенетическую цепочку его возникновения. Что

такое сахарный диабет и какие его виды выделяют? Чем они различаются? Опиши возможные осложнения заболевания. Опиши механизм действия инсулина и его роль. Какие органы и ткани зависят от инсулина, а какие нет? Почему?

### Задание 15.

Национальный календарь прививок — это документ, регламентирующий обязательные прививки, которые может получить каждый человек по полису обязательного медицинского страхования, но есть много прививок, которые не входят в этот обязательный перечень. Предложи три прививки, которые, на твой взгляд, стоит внести в календарь. Обоснуй свой выбор, опираясь на эпидемиологическую ситуацию. Почему от некоторых заболеваний, несмотря на их значимость, не существует вакцин? Какие виды вакцин выделяют? Для чего нужна вакцинация? Что такое иммунитет и как он вырабатывается?

## Биология

---

### Задание 16.

Многим семенам растений необходима заморозка для прорастания, а целый ряд северных животных не просто способны переживать зиму, но и остро нуждаются в ней. Какие биологические и физические процессы происходят при замораживании семян? Какой механизм заменяет замораживание у тропических растений? Назови примеры организмов, нуждающихся в зимовке, объясни, чем может быть обусловлена такая необходимость. Что может произойти, если для таких животных зимовку не проводить?

### Задание 17.

В начале 1980-х две группы ученых, работающих в Филадельфии и в Кембридже, одновременно пытались получить мышь только от одного родителя. Они сливали вместе прорадышки двух яйцеклеток или двух

сперматозоидов, образующихся между проникновением сперматозоида в клетку и слиянием ядер сперматозоида и яйцеклетки. В результате получалась яйцеклетка с полным набором хромосом, но только от отца или только от матери. Эмбрионы оказались нежизнеспособными в обоих случаях. В случае с материнскими хромосомами эмбрион не образовывал плаценту и погибал, напротив, когда в яйцеклетке объединялись только отцовские хромосомы, образовывалась большая плацента и покровы, но вместо эмбриона внутри была дезорганизованная масса клеток. Предположи, какие выводы из этого эксперимента сделали ученые. Почему могло возникнуть подобное распределение труда?

### Задание 18.

Миллионы лет назад на Земле жил удивительный динозавр — *Spinosaurus aegyptiacus*. Примечателен он был тем, что, имея общее строение тела, подобное другим крупным тероподам, умудрялся вести полуводный образ жизни, охотясь на крупных рыб. Его потомки могли оказаться первыми водными динозаврами, однако, увы, сеномано-туронское вымирание положило конец господству этих хищников. Объясни, какие эволюционные изменения в строении тела спинозавра помогали ему вести полуводный образ жизни и успешно охотиться. Мог ли при этом спинозавр составлять конкуренцию полностью наземным хищникам своего времени? Как спинозавр мог избегать конкуренции с крокодилами? Почему окаменелых остатков водных ящеров заметно больше, чем многих других, живших исключительно на суше?

# Направление общественных наук (9 задач)

*Дорогой друг!*

*Если ты хочешь поступить на направление общественных наук, реши для этого любые две задачи по математике в дополнение к задачам направления.*

## Экономика

---

*Для решений первой задачи рекомендуем прочитать главы 2-4 из учебника Х.Р. Вэриана «Микроэкономика. Промежуточный уровень. Современный подход», а для решения третьей — тему 2 из учебника Т.Ю. Матвеевой «Введение в макроэкономику».*

### Задание 19.

В теории потребительского поведения фигурирует такое понятие, как функция полезности. Вот какое определение даёт Хэл Рональд Вэриан:

*... функция полезности — это такой способ приписывания каждому возможному потребительскому набору некоего численного значения, при котором более предпочитаемым наборам приписываются большие численные значения, чем менее предпочитаемым.*

Рассмотрим случай, когда наш потребительский набор состоит лишь из двух товаров: пюре и котлет. Функция полезности для некоего агента имеет вид  $u(x, y) = \min\{x, y\}$ , где  $x$  — количество съеденных тарелок картофельного пюре, а  $y$  — количество мясных котлет.

- а) Изобрази в одной плоскости несколько кривых безразличия. Кривые безразличия показывают все наборы  $(x, y)$ , при которых агент получает одинаковую полезность, то есть ему безразлично, какой из данных наборов выбирать.

- б) Теперь рассмотрим бюджетное ограничение нашего агента: пусть нам известно, что цена тарелки пюре равна 20 рублей, а цена котлеты равна 30 рублей. Доход агента составляет 200 рублей. Какую максимальную полезность он может получить?
- в) Дирекция решила улучшить жизнь этому агенту и предложила ему альтернативу в получении льгот: либо дирекция понижает цену на пюре в два раза, либо повышает доход в полтора раза. Какую льготу выберет агент, если он максимизирует свою полезность?
- г) Может ли агент с такой функцией полезности существовать? Если да, то опиши предпочтения агента относительно пюре и котлет, если нет, то докажи.

## Задание 20.

Фирма OPR строит завод-автомат по производству 3-D принтеров. Срок строительства — 3 года. Для работы на стройке требуются работники, имеющие соответствующую квалификацию. Эту квалификацию можно получить только в учебном центре фирмы OPR. Фирма принимает на работу граждан, имеющих соответствующую квалификацию. Информация от учебного центра представлена в таблице

Квалификация	Срок обучения (месяцев)	Оплата обучения (тыс. руб. за 6 месяцев)	Доход работника (тыс. руб. в месяц)
Монтажник	6	50	70
Специалист	12	70	120
Администратор	18	90	240

Оплата за обучение не включает стоимость учебных материалов (1 тыс. руб. в месяц для всех специальностей) и расходы на питание (1 тыс. руб. в месяц). Обучение проводится только с отрывом от работы.

Проучившись 6 месяцев на курсах для специалистов, Артём стал сомневаться в правильности своего выбора и решил пересмотреть своё решение.

Расходы, понесенные Артёмом за 6 месяцев обучения, ему возмещены не будут. Артём может поступить на работу, требующую квалификации монтажника, без дополнительного обучения. Артём может продолжить обучение как специальности, так и на курсах администраторов (в последнем случае — оплатив разницу в плате за обучение). Артём хочет получить максимальный суммарный располагаемый доход за оставшееся время строительства завода. Располагаемый доход рассматривается как разница между полученным доходом и понесёнными затратами; при этом работа в фирме приносит больший доход по сравнению с другими возможными вариантами трудоустройства. Варианты своего дальнейшего трудоустройства и факторы, с ним связанные, Артём пока не рассматривает. Инфляция в расчёт не принимается.

- а) Как следует поступить Артёму?
- б) Как должно измениться решение Артёма в ситуации, когда существует подоходный налог?

Диапазон дохода	Налог
С годового дохода до 1 млн. руб.	12%
С годового дохода свыше 1 млн. руб.	20%

Налог будет взиматься только с доходов, которые Артём получит, поступив на работу.

- в) При каком уровне инфляции решения, полученные в предыдущих пунктах, не изменятся?

## Задание 21.

Экономика государства характеризуется следующими показателями

Макроэкономический показатель	Сумма, (млрд. руб.)
Заработная плата	627
Проценты по государственным облигациям	25
Трансфертные платежи	39
Доходы, полученные за рубежом	16
Отчисления за возмещение потреблённого капитала	87
Арендная плата	14

Косвенные налоги на бизнес	18
Дивиденды	15
Нераспределённая прибыль корпораций	16
Экспорт	153
Процентные платежи	30
Взносы на социальное страхование	17
Доходы, полученные иностранцами	28
Государственные закупки товаров и услуг	145
Прибыль корпораций	48
Индивидуальные налоги	55
Инвестиции в производственное оборудование	91
Инвестиции в строительство	143
Прирост товарно-материальных запасов	20
Потребительские расходы домашних хозяйств	585
Импорт	220

- а) Чему равна величина чистого экспорта?
- б) Чему равен ВВП (валовый внутренний продукт)?
- в) Чему равен ВВП (валовый национальный продукт)?
- г) Чему равен личный доход?

## История

---

### Задание 22.

Прочти часть главы о Катоне Старшем из «Сравнительных Жизнеописаний» Плутарха.

*Найдя Карфаген не в плачевном положении и не в бедственных обстоятельствах, как полагали римляне, но изобилующим юношами и крепкими мужчинами, сказочно богатым, переполненным всевозможным оружием и военным снаряжением и потому твердо полагающимся на свою силу, Катон решил, что теперь не время заниматься делами нумидийцев и Масиниссы и улаживать их, но что если римляне не захватят город, истари им*

*враждебный, а теперь озлобленный и невероятно усилившийся, они снова окажутся перед лицом такой же точно опасности, как прежде.*

Для полного ответа используй всю главу, посвящённую Катону (<http://ancientrome.ru/antlitr/t.htm?a=1439001800#26>)

Ответь на следующие вопросы:

- а) Какие события в личной истории Катона и всей Римской республики повлияли на решение о начале войне с Карфагеном? Ответ обоснуй примерами из указанного источника.
- б) Плутарх указывает на ряд черт личности, которые способствовали успеху Катона Старшего. Выдели их из текста, укажи в ответе. С какой, по-твоему, целью автор пишет биографию Катона, как и прочих героев в своих «Сравнительных жизнеописаниях», в попарном сравнении?

### **Задание 23.**

Перед тобой картина Яна Матейко «Грюнвальдская битва» (1878) (см. рис. 4, стр. 22). Рассмотрй её детально и ответь на следующие вопросы.

- а) С чем связан выбор персонажей, изображённых на картине указанного сражения?
- б) Обратись к дате создания работы. Укажи, почему автор обратился именно к данному сюжету. Сравни данную картину с другими полотнами того же художника: «Прусская дань», «Стефан Баторий под Псковом», «Конституции 3 мая».
- в) Перечисли явления в общественной жизни, протекавшей на территории современной Польши во времена Российской империи, ставшие своего рода катализатором общественных настроений и событий, которые пан Матейка пытался передать в своих полотнах.

### **Задание 24.**

Перед тобой фрагмент иностранного документа о России «Muscovitica Extranea 156. 1». Сегодня данный документ хранится в Шведском государственном архиве. Прочитай его и ответь на следующие вопросы:



Рис. 4: Грюнвальдская битва

- а) Укажи, о каком времени говорит источник. Аргументируй свою позицию цитатами из текста.
- б) В тексте курсивом выделен фрагмент (1). Укажи, с чем связано такое холодное отношение отца к сыну. Какие у них имена? Аргументируй свою позицию ссылками на источник. Используй позиции, предложенные историками (не более 1-ой).
- в) В тексте курсивом выделен фрагмент (2). Объясни необходимость данного действия в реалиях того времени. Опиши атмосферу, которую передаёт источник. Сильна ли власть царя? Где проявляются её сильные стороны, а где — слабые? Что на это влияет?
- г) Порассуждай, кто мог быть автором источника. Учитывай, что он/они обладает/ют сведениями о государственном устройстве, так же — перечнем имен, занятых в политике (спойлер: точного имени нет, но оно и не нужно).

«В Москве никакое важное дело не обсуждается без представления патриарху, отцу великого князя, не потому, что сие допускает религия, но потому, говорят, что отец заранее выговаривает это у сына. Его духовное имя <...>, мирское имя — <...>.

Его бывшая супруга <...>, или <...>, тоже духовное лицо, или инокиня,

но должна заботиться о домашних делах великого князя, своего сына, естественная любовь которого обращена более к матери, нежели к отцу, *настолько, что отец и сын долгое время в Москве не встречались* (1), и виной тому настоятельный совет отца, чтобы сын вступил в брак, но не со здешней девицей, а из Бранденбургского княжеского дома. Тогда мать изо всех сил воспротивилась этому и поклялась не давать никакого благословения сыну и все время, днем и ночью, хлопотала, чтобы поспеть первой, что и случилось; из сотен девиц во всей стране не нашла она более подходящей к этому званию, чем дочь князя <...>, и <...> с ней наскоро отпраздновали свадьбу. *Свадьба праздновалась при запертых воротах города* (2). Первые два дня прошли в обрядах, на третий день слышны были барабаны и сотни труб, на четвертый день были в печали все, кто находился в Москве: в тот же день терем, где он как раз находился, весь обрушился на задний двор и сгорел дотла. Наиболее знатные бояре, которые правят в Москве, суть следующие <...> [идет перечень имен и титулов]»

## Право

---

### Задание 25.

В гражданском праве РФ существует принцип «свободы договора». Согласно статье 421 Гражданского кодекса РФ, *граждане и юридические лица свободны в заключении договора.*

Согласно п. 2 ст. 16 Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 «О защите прав потребителей», *запрещается обуславливать приобретение одних товаров (работ, услуг) обязательным приобретением иных товаров (работ, услуг).* При этом *все владельцы транспортных средств, согласно Федеральному закону от 25.04.2002 N 40-ФЗ «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств», обязаны страховать риск своей гражданской ответственности, которая может наступить вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц при использовании транспортных средств.* То есть обязаны заключить

договор со страховой компанией.

*Не видишь ли ты противоречий в представленных тебе нормах? Не противоречит ли в таком случае обязанность по страхованию гражданской ответственности владельцев транспортных средств основам гражданского права? Ответ поясни со ссылкой на российское законодательство.*

## Задание 26.

Сидоров Миша — непутевый студент последнего курса Юридического факультета выдуманного ВУЗа. Он заказал дипломную работу по объявлению у индивидуального предпринимателя И.И. Иванова. После оплаты ему была передана дипломная работа. На защите студент получил оценку «неудовлетворительно», поскольку работа была написана на основе недействующего законодательства и процент уникальности текста составлял менее 5%.

*Со ссылкой на российское законодательство ответь на поставленные вопросы:*

- а) Может ли Миша вернуть денежные средства, уплаченные за заказ дипломной (курсовой) работы у индивидуального предпринимателя Иванова?*
- б) Каков порядок возврата денежных средств? Если он откажется вернуть деньги, можно ли требовать их в суде?*
- в) Изменится ли ответ, если дипломная работа была заказана у юридического лица или у физического лица, не имеющего статуса индивидуального предпринимателя?*

## Задание 27.

Писательница Вера Засулич выстрелом из револьвера тяжело ранила петербургского градоначальника Ф.Ф. Трепова. По делу присяжными заседателями вынесен оправдательный вердикт.

Банкир Станислав Кроненберг 15 минут в полную силу порол связкой прутьев свою 7-летнюю дочь за кражу чернослива. Был полностью оправдан Санкт-Петербургским окружным судом с участием присяжных

заседателей.

Какое решение присяжные заседатели приняли в романе Ф.М. Достоевского «Братья Карамазовы» мы тебе не расскажем, прочитай сам(а).

В настоящее время дел, рассматриваемых с привлечением суда присяжных, ничтожно мало. **Районные суды** за год успели рассмотреть около ста дел с присяжными заседателями, при этом около 30% подсудимых оправданы<sup>2</sup>. Процент оправдательных вердиктов в **региональных судах** с присяжными вдвое меньше — примерно 15%. Напомним, средний процент оправдательных приговоров в России — 0,25%.

*Скорее всего, ты имеешь некоторое представление о присяжных заседателях и их работе. На основании твоих знаний, истории России, теоретической информации и нормативных источников ответь на предложенные вопросы:*

- а) Проследи историю развития института присяжных заседателей в России, отмечая ключевые нормативные акты, которые регулировали этот институт (для современной России можешь отметить ключевые акты Верховного суда и Конституционного суда РФ).*
- б) Кратко опиши модель, по которой сейчас действует суд присяжных заседателей в России.*
- в) Почему, по твоему мнению, доля оправдательных вердиктов, вынесенных присяжными заседателями, значительно превосходит долю оправдательных приговоров, выносимых профессиональными судьями?*
- г) В чём, на твой взгляд, назначение института присяжных заседателей? Выполняет ли институт присяжных заседателей это назначение в современной России? Ответ обоснуй.*

---

<sup>2</sup>Здесь и далее в абзаце — статистические данные за 2018 год.

# Направление филологических наук (9 задач)

## Мировая художественная культура

---

### Задание 28.

Прочти рассказ Е. Замятина «Десятиминутная драма». Объясни, какую роль в портрете главного героя играют *очки*? На что они указывают, характеризуют ли его социальное положение? Если да, то каким образом? В 1920-е годы были популярны фильмы с Гарольдом Ллойдом, просмотр одного из них может помочь тебе с ответом.

В каких ещё текстах встречается эта же деталь с такой же семантической нагрузкой в портрете персонажа? Для ответа ты можешь обращаться не только к литературе, но и к другим видам искусства.

### Задание 29.

Натюрморт (от фр. *nature morte* — «мёртвая природа») как отдельное направление живописи получил особое распространение в работах голландских живописцев XVII века. С тех пор прошли века, многое забылось, и в наши дни слово «натюрморт» зачастую не вызывает никаких ассоциаций, кроме скучных ваз с цветами и фруктами. Однако натюрморты прошлых веков содержали смерть не только в названии.

- a) Внимательно рассмотри картину Антонио Переда «Сон рыцаря», датируемую серединой XVII века; её ты сможешь найти в Интернете. Определи, к какому жанру относится присутствующий на ней натюрморт (см. фрагмент на Рис. 5, стр. 27).

Известно, что работавшие в этом жанре живописцы придавали большое значение символике изображаемых предметов, за каждым из которых был закреплён аллегорический смысл. Зачастую символы на картине складывались в цельное высказывание, обычно моралистического или нравоучительного характера.



Рис. 5: А.Переда, «Сон рыцаря», фрагмент

б) Найди на упомянутом натюрморте как можно больше изображений различных объектов, которые, с твоей точки зрения, являются символами. Свой выбор обоснуй. Что обозначают эти символы



Рис. 6: Фрагмент катины А.Переда, «Сон рыцаря»

и их композиция? Как связана эта композиция с латинской фразой в центре картины (см. Рис. 6)?

в) Приведи в пример ещё пять картин подобного жанра (их изображения найди в Интернете), выполненных в различные эпохи — от XVII до XX века. Предметы каких типов присутствуют на картинах каждой эпохи? Объясни символическое значение этих предметов и предположи, с чем связано их устойчивое присутствие.

О различных жанрах голландского натюрморта ты можешь прочесть в книге Ю.А. Тарасова «Голландский натюрморт XVII века», а узнать о концепции символа в живописи, а также о значениях наиболее распространённых символов — из книги Ю.Н. Звездиной «Эмблематика в мире старинного натюрморта».

### Задание 30.

Прочитай статью Зинаиды Гиппиус «Положение литературной критики» (под псевдонимом Антон Крайний) и ответь на вопросы: а) почему в статье поднимается вопрос о роли литературной критики? С чем это связано? б) какие цели у данной статьи? в) можно ли сказать, что данная литературно-критическая статья обладает чертами публицистики? Если да, то почему?

В качестве теоретической базы можешь использовать материал из книги История русской литературной критики: советская и постсоветская эпохи / под ред. Е. Добренко, Г. Тиханова. М.: Новое литературное обозрение. С. 347–350.

## Лингвистика

---

### Задание 31.

*Дэвид Петерсон — американский писатель, художник, создатель искусственных языков для фильмов и сериалов, в том числе дотракийского и валирийского языков (сериал «Игра Престолов»). Петерсон часто выступает с открытыми лекциями в университетах, где рассказывает о процессе придумывания новых языков. В частности, на лекции в офисе Google он рассказывал о языках в сериале «Defiance» <https://youtu.be/Z50T-tslrgs>. Ниже приводится сокращенный фрагмент (19:10 – 28:35) его лекции, переведённый на русский язык.*

В сериале «Defiance» есть несколько инопланетных рас. Индогены (Indogenes) — обладатели всех современных технологий. Их тела модифицированы с помощью имплантов. Каститанцы (Castithans) в прошлом завоевали планету ирасиентов (Irathient). Сейчас эти две расы равны, но между ними присутствует напряжение.

Мне нужно было перевести несколько реплик из сценария на язык ирасиентов. Вот эта фраза: «Именно так Кастис убил нас в Великой Диаспоре. Пещеры заполнены газообразным хлором».

Обратим внимание на словосочетание «газообразный хлор». В языке ирасиентов нет такого слова, поэтому его нужно заимствовать из языка высокотехнологичных индогенов — индоджиснена.

Письменность в языке индоджиснен апостериорная: индогены создали новую систему письма благодаря трансформациям в своих руках. В их письменности есть глифы, каждый глиф в языке — двойной шестиугольник.

Это их система счисления по основанию 7.

 azu	 dezu
 kizu	 nuzu
 fozu	 hazu
 ama	

В каждой новой цифре добавляется палочка и мы получаем azu, kizu, fozu, dezu, nuzu, hazu, это 1,2,3,4,5,6. Затем меняется суффикс и получается ama — 7. Я начал с этой системы, когда мне нужно было найти слова для элементов периодической системы элементов. Я решил, что они изобрели кодифицированную систему для соотнесения с химическими элементами. Они сделали это по протонам. Хлор имеет 17 протонов. При записи числа 17 по основанию 7 получаем 23.

 kima 20  fozu 3

Kima — это 20, то есть число 2 с суффиксом ma. Fozu — это 3. Итак, 23 или 17 — это kimafozu.

 kimafozu

Теперь необходимо добавить суффикс -vun.

 vun

Индогены добавляют этот суффикс к числам, чтобы создать слово, которое означает «этот элемент». Поэтому, когда мы добавляем -vun к 17, получаем хлор — kimafozvun.



Следующий шаг — заимствовать слово в язык каститанцев, поскольку каститан — язык торговли и политики, это как английский в их мире. Каститанцы позаимствовали всю свою научную терминологию из индоджиснена. При заимствовании в каститан мы добавляем суффикс -o, чтобы сделать слово нормальным, и получаем kimafozvuno.



Ирасиенты заимствовали большинство технических слов из каститана во времена правления каститанцев. В язык ирасиентов это слово было заимствовано в таком виде: kimafozvun. Обратите внимание, что мы потеряли -u-. Ирасиенты привыкли убирать гласные между шипящим и другим согласным в словах, заимствованных из Каститана.



Теперь, что касается самого слова: у ирасиентов есть несколько классов существительных, каждый из которых обозначен начальной согласной. Так получилось, что наше слово начинается с буквы К, значит, оно попадает в класс опасных животных. Например, klaidi — это опасное насекомое, kombisi — это животное с щупальцами и т.д. По этой причине ирасиенты решили, что корень в слове — imafozvun,





стоит первым, после него следует глагол, а после него — дополнение. Перестановка этих компонентов грозит либо изменением смысла, либо неграмматичностью предложения:

Грамматично: John sees the bird.

Грамматично, но с другим значением: The bird sees John.

Неграмматично: Sees John the bird. Sees the bird John. John the bird sees. The bird John sees.

В русском же языке можно сказать по-разному, и каждый из возможных шести вариантов будет грамматичен:

Маша читает книгу.

Маша книгу читает.

Книгу читает Маша.

Книгу Маша читает.

Читает книгу Маша.

Читает Маша книгу.

- а) Попытайся объяснить, почему русский язык допускает практически любой порядок слов в предложении, в то время как в английском члены предложения имеют строго заданный порядок. Приведи другие примеры языков со строгим (как в английском) и гибким (как в русском) порядком слов.
- б) Несмотря на то, что все перечисленные варианты предложения «Маша читает книгу» действительно грамматичны, некоторые из них представляются странными; смысл некоторых отличается от смысла предложения «Маша читает книгу». Причина таких различных интерпретаций в том, что даже в языках с гибким порядком слов часто существует один преобладающий порядок — для русского это порядок *подлежащее-сказуемое-дополнение*. Для каждого из пяти оставшихся порядков приведи контекст, в котором носитель русского языка мог бы сказать именно такое предложение. Попробуй сформулировать, в чём заключается различие между порядками (различие не обязательно будет между всеми пятью; некоторые, возможно, нужно группировать вместе).
- в) Приведи пример сферы употребления языка, в которой носители языков как с гибким, так и со строгим порядком слов нарушают

этот порядок без серьёзного ущерба для понимания.

В решении этого задания тебе может помочь Всемирный атлас языковых структур (World Atlas of Language Structure, <http://wals.info>).

### Задание 33.

В корпусной лингвистике для подсчёта лексического разнообразия текста вычисляют отношение лемм к токенам.

**Токены** — это единицы, на которые делится текст. Токен — это то же, что и словоформа. Процесс деления текста на токены называется **токенизацией**. Например, в предложении ниже будет 10 токенов.

«Печь хлеб надо в печи, тогда вкус хлеба будет невероятным»

**Лемма** — это нормализованная, основная форма слова. Для слов разных частей речи леммы разные. Например, в русском языке для форм «стола», «столов» и т. д. леммой будет форма «стол» в именительном падеже и единственном числе. Лемма для глагольных форм — инфинитив, то есть для форм «плаваешь», «плывут», «буду плавать» и т. д. леммой будет «плавать». В предложении выше 9 лемм. К одной лемме относятся словоформы «хлеб» и «хлеба», а словоформы «печь» и «печи» относятся к разным леммам, так как в первом случае это глагол, а во втором — существительное.

Таблица токенов и лемм для нашего предложения выглядит так:

<b>Токены</b>	печь	хлеб	надо	в	печи
<b>Леммы</b>	печь	хлеб	надо	в	печь
тогда	вкус	хлеба	будет	невероятным	
тогда	вкус	—	быть	невероятный	

Отношение лемм к токенам высчитывается по **формуле**:  $\frac{\text{кол-во лемм}}{\text{кол-во токенов}}$   
 Таким образом, это отношение для нашего примера равно 0,9.

Перед тобой два текста. Посчитай для каждого из них отношение лемм к токенам. Определи, в каком тексте автор использует более разнообразную лексику.

Текст №1:

«Чаще всего в прошлом году самолеты направлялись из Сеула на небольшой курортный остров Чеджудо в Корейском проливе, больше 170 рейсов в день. Крупнейший маршрут в США — Лос Анджелес — Сан-Франциско

(34,9 тыс. рейсов), притом что маршрут Рио де Жанейро — Сан-Паоло (39,325 тыс. рейсов) — самый популярный как для Северной, так и для Южной Америки.»

Текст № 2:

«Читая книгу „Война и мир“, я всегда задавал себе вопрос: о каком значении слова „мир“ говорится в названии? Имел ли в виду Лев Николаевич мир как антоним войны, или он подразумевал мир в значении нашей планеты? Мне кажется, что он сознательно выбрал слово, которое воспринимается каждым читателем по-своему и создаёт личные впечатления от произведения».

## Литературоведение

---

### Задание 34.

Как известно, роман в стихах А.С. Пушкина «Евгений Онегин» относится к лироэпическому роду литературы.

Прочитай XXXVII и XXXVIII строфы первой главы и XLIII, XLIV, XLV строфы пятой главы романа и ответь на вопросы: а) почему роман относят к данному роду литературы? б) что в нём есть от лирики, а что от эпоса?

Для аргументации можешь ссылаться и на другие части романа. Для более глубокого понимания особенностей лироэпики советуем перечитать роман полностью.

Лироэпика — четвёртый род литературы, симбиоз лирики и эпика. Такая информация о родах содержится в работе И.Н. Сухих «Структура и смысл: Теория литературы для всех»: «В начале 1840-х годов гегельянскую трактовку, с некоторым упрощением и схематизацией, воспроизвел в русской эстетике и критике В.Г. Белинский, благодаря которому проблема получила чёткую формулировку — „Разделение поэзии на роды и виды“ (заглавие статьи-трактата, 1841). Объективное, внешнее событие, о котором рассказывается, повествуется; субъективное, внутреннее чувство, переживание, которое высказывается, изливается; наконец, внешне-внутреннее

действие, представленное в форме непосредственных человеческих столкновений, — таковы, пожалуй, краткие формулы эпического, лирического и драматического родов. Или ещё короче: эпос — повествование о событии, драма — изображение действия, лирика — выражение переживания».

### Задание 35.

Прочти рассказ С. Довлатова «Поплиновая рубашка» и ответь на вопросы:

- а) Какой тип композиции использовал писатель? Свой ответ подтверди и проиллюстрируй цитатами из анализируемого рассказа.
- б) Проанализируй хронотоп<sup>3</sup>:
  - i) в каких городах происходит действие?
  - ii) в каких годах происходит действие?
- в) Отличается ли интерпретация текста до и после анализа хронотопа? Если да, то как?

Для ответа на последний вопрос тебе может помочь выполнение следующего алгоритма: а) прочитать текст в первый (ознакомительный) раз и записать сюжет в хронологической последовательности; б) перечитать текст, обращая внимание на любые детали, уточняющие хронотоп, и записать сюжет в хронологической последовательности с принятием во внимание всех нюансов.

### Задание 36.

Прочитай стихотворения Б.К. Лившица и В.Я. Брюсова и проанализируй их:

- а) Какие мотивы<sup>4</sup> являются общими для этих текстов?
- б) Проанализируй, к каким текстам отсылают эти стихотворения и опиши способ отсылки: какую функцию выполняют аллюзии, типы цитирования и образы зейденбергской пыли, чуда, природы, хлебопашцев, рыбаков и Иоанна Богослова?

---

<sup>3</sup> Определение хронотопа ты сможешь найти в работе М.М. Бахтина «Формы времени и хронотопа в романе».

<sup>4</sup>О том, что понимается под мотивом, ты можешь прочитать в монографии И.В. Силантьева *Поэтика мотива*. М.: Языки славянской культуры, 2004. С. 86–89.

Когда, о Боже, дом Тебе построю,  
Я сердце соразмерить не смогу  
С географическою широтою,  
И севером я не пренебрегу.

Ведь ничего действительнее чуда  
В обычной жизни не было и нет:  
Кто может верно предсказать, откуда  
Займется небо и придет рассвет?

И разве станет всех людских усилий,  
Чтоб Царствия небесного один —  
Один лишь луч,  
сквозь зейденбергской пыли,  
На оловянный низошел кувшин?

Кто хлебопашествует и кто удит  
И кто, на лиру возложив персты,  
Поет о том, что времени не будет, —  
Почем нам знать, откуда идешь Ты?

Во всех садах плоды играют соком.  
Ко всем Тебе прямы Твои стези:  
Где ни пройдешь,  
Ты всё пройдешь востоком —  
О, только сердце славою пронзи!

Б.К. Лившиц, 1919

Единый раз свершилось чудо:  
Порвалась связь в волнах времен.  
Он был меж нами, и отсюда  
Смотрел из мира в вечность он.  
Все эти лики, эти звери,  
И ангелы, и трубы их  
В себе вмещали в полной мере  
Грядущее судеб земных.  
Но в миг, когда он видел бездны,  
Ужели ночь была и час,  
И все вращался купол звездный,  
И солнца свет краснел и гас?  
Иль высшей волей провиденья  
Он был исторгнут из времен,  
И был мгновеннее мгновенья  
Всевидящий, всезрящий сон?  
Все было годом или мигом,  
Что видел, духом обуян,  
И что своим доверил книгам  
Последний вестник Иоанн?  
Мы в мире времени, — отсюда  
Мир первых сущностей незрим.  
Единый раз свершилось чудо —  
И вскрылась вечность перед ним.

В.Я. Брюсов, «Патмос», 1902