

18+

Евгений Беляков

**ОПУБЛИКОВАННОЕ
в 90-х–10-х**

Методика, математика,
система образования

Евгений Бе^аляков

**Опубликованное в 90-х—
10-х. Методика, математика,
система образования**

«Издательские решения»

Беляков Е.

Опубликованное в 90-х—10-х. Методика, математика, система образования / Е. Беляков — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-00-558849-4

Эта книга — второй том из опубликованного мной в разных педагогических изданиях: «Учительской газете», «Семье и школе», «Обруче» и т. д. приблизительно в девяностых и нулевых годах. Здесь — та философия, к которой я, отец пятерых детей, уже взрослых сейчас, пришел в те годы.

ISBN 978-5-00-558849-4

© Беляков Е.
© Издательские решения

Содержание

Методическая кухня	6
Действительно ли Мы – потомки троянцев?	6
Воспитание чувств	10
Алгоритм сочинения	12
Разбиваем речь на части	14
Танец как... что?	17
Дуэт	17
Флаги	17
Импровизация	17
Палочки	17
Калимба	17
Маятник	18
Цветок	18
Крутилка	18
Интегральный урок	19
Море как элемент русского этноландшафта	19
Мир – это задачник	26
Эликсир бессмертия	28
Возникновение изобразительного искусства	31
Очевидное или невероятное?	35
Мир Колобка	35
Движение и покой относительны	36
Главная заслуга Галилея	37
Пойми меня	39
Конец ознакомительного фрагмента.	40

Опубликованное в 90-х—10-х Методика, математика, система образования Евгений Беџаков

© Евгений Беџаков, 2021

ISBN 978-5-0055-8849-4

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Методическая кухня

«Точки непонимания» – так я условно назвал темы школьной программы, которые хуже всего усваиваются.

Действительно ли Мы – потомки троянцев? Урок истории

В каждом народе и во все времена существовали люди, утверждавшие, что именно этот народ – самый древний, и что от него произошли «все языки». Россия и наше время – отнюдь не исключение. На полках магазинов вы найдёте тому немало подтверждений. Это хорошо оформленные, дорогие, толстые книги, в которых утверждается, что: русские – самая древняя нация на земле, что первая запись (клинописная табличка) написана на русском языке, что, например, боги древней Греции – это боги древних руссов, что наши отдалённые предки вышли из легендарной Атлантиды, а может быть, прилетели со звёзд (в отличие от других наций и народностей). Всё это звучит как красивая сказка, но не нужно забывать, что именно такими или подобными сказками (с заменой того, что нужно заменить) кормил и Гитлер свою паству.

Как относиться к этой «науке»? Я вынужден подчеркнуть, что речь идёт о науке, о своеобразном националистическом ответвлении настоящих научных разработок, поскольку в ход идут самые разнообразные аргументы, в том числе этнографические и археологические. Вариант простого игнорирования – плох, потому что не адекватен. Вариант открытого противостояния также плох – хотя бы тем, что такого рода бои с применением тяжёлой научной артиллерии – только отличная реклама националистической истории.

Я хочу предложить несколько иной («асимметричный») ответ: попытаться отделить в этом вареве зёрна от плевел. Дело в том, что в любой крупной идеологической системе есть и хорошее, и плохое. Тот же фашизм привлекал и привлекает людей отнюдь не концлагерями, а идеалами сильной романтической личности и мужества. Другое дело, что эти вещи тесно связаны в фашизме с нечеловеческой жестокостью, иерархией и антиинтеллектуализмом. Главной задачей «депрограмматора», то есть того, кто борется с фашизмом на индивидуальном и идеологическом уровне, будет, в силу сказанного, разделение этих начал. Будучи отделённым от целого, зло теряет свою силу.

Поэтому, как это ни странно, приходится находить хорошее буквально во всём, в том числе – и в книгах по истории, наполненных националистическим (почти фашистским) духом. Этим мы и займёмся.

Древо индоевропейских народов с точки зрения конечной математики – граф, который так и называется «дерево». У него есть верхняя точка – вершина, называемая корневой.

Но очень важно понять, что ЛЮБАЯ ТОЧКА ДЕРЕВА может считаться корневой: представьте себе, что граф сделан из проволочных отрезков, возьмитесь мысленно за любую вершину и поднимите всё дерево.

Иными словами, ЛЮБОЙ ЯЗЫК в индо-европейской языковой семье может при желании считаться логически «корневым», исходным. И дело только за ХРОНОЛОГИЕЙ (и тут уже не обойтись без нашей старой знакомой дамы – новой хронологии). Но поскольку именно вопросы абсолютной хронологии – самые спорные, то окончательного вывода – какой же язык (и, соответственно, народ) стоит у истоков индо-европейской языковой семьи сделать невоз-

можно. Вот такой интересный результат, если считать, что происхождение слова А от слова В (и соответствующие правила) возможно инвертировать в происхождение слова В от слова А.

С другой стороны, когда читаешь Л.Н.Гумилёва, то складывается впечатление, что этносы, как он их себе мыслит, наоборот, СЛИШКОМ ЗАМКНУТЫ. Например, Гумилёв говорит неоднократно, что древнерусский этнос и наш, современный русский – два разных этнических целых. Он концентрирует наше внимание на границе между русами и россиянами, пожалуй несколько в большей мере, чем требуется даже для целей полемики.

Но не забудем, скажем, что те же древние греки жили «на руинах» крито-микенской цивилизации и нельзя сказать, что граница между двумя образованиями была на замке. Наоборот: предания древности составили мифологический пласт, без которого Древняя Греция просто немыслима. Что такое Греция без, скажем, Трои? Без нити Ариадны? Минотавра? Да и вообще без своего пантеона богов, потому что почти все они происходят от этих благородных крито-микенских руин. И, наверно, то же можно сказать и о нашем русском эпосе. Он тоже происходит от каких-то далёких наших предков.

Иными словами, У ЭТНОСА ЕСТЬ ПРЕДКИ-ЭТНОСЫ, связанные с ним преданиями, языковой близостью, элементами культуры. Можно, следовательно, найти некое родословное древо для любого современного этноса. Но это же означает, что этносы-предки – это ДРУГИЕ этносы по отношению к современным: бессмысленно искать в глубине тысячелетий современный русский этнос, возникший (согласно Гумилёву) в XIII—XIV веке. Те русы, даже если они имели этот или близкий этноним – другие.

Это понимают даже сторонники «сверхудревления» отечественной истории, например, Г.С.Гриневич. Вообще работы этого историка не могут не заинтересовать, несмотря на их очевидную спорность и гипотетичность. Вот как он переводит знаменитые письма на Фестском диске: «...Забудем, кто есть мы, чада есть, узы есть, забудем, кто есть. Что считать, Господи! Рысиюния чарует очи. Никуда не деться от неё... Не однажды будет, что услышим мы: вы чьи будете, рысичи?...» Возникает ощущение, что текст написан в момент перехода, миграции «рысичей-русичей» на Крит (откуда – об этом поговорим позднее). Но, прибавляет Г.С.Гриневич, «мы не должны отождествлять этих „русичей“ с современной русской нацией». Те, кто цитирует книжку Гриневича «Праславянская письменность», никогда не приводит этой фразы.

Авторы «новой патриотической (читай, националистической) волны» пытаются исследовать родословную современного русского этноса и в этом их стремлении я не могу увидеть ничего абсолютно предвзятого. Как раз это-то и есть тот «позитивный слой», который заинтересовывает неисклющённого читателя. И мне очень хочется рассмотреть его по-отдельности. Ведь всё зло националистических концепций начинается с того момента, как их авторы, проследив родословное древо нации достаточно глубоко, начинают утверждать, что именно их нация В СИЛУ ЭТОГО есть «корневая», исходная, от которой произошли все иные, и всё такое прочее.

И поэтому многими делается вывод: даже и «родословную» того или иного этноса, например, русского проследить – уже играть на руку националистам. Но это совсем не так, скорее наоборот. Потому что «негатив» национализма, национализм наизнанку – такая же причина его процветания, как и нераздельность национализма с тем, что действительно интересует людей. Нет ничего зазорного в желании людей знать своё прошлое. Абсолютно ничего. Да это и их право, в конце концов. Нужно только отчётливо понимать, разумеется, что от каких бы великих цивилизаций мы не вели отсчёт (промежуточный по необходимости, так как все люди произошли в конечном итоге от одной Евы), другие нации и народы тоже – может оказаться – ведут отсчёт от них же: ведь структура родословий – дерево.

Существует, правда, и весьма своеобразная концепция об отсутствии как раз у русских исторических корней. Утверждается, что русские – особая, специфическая, сверхвосприимчивая нация, отколовшаяся в IV или V веке от балто-славянской общности, и всё, что у нас

есть – всё «привозное»: западное, тюркское, византийское и пр. Люди, пропагандирующие такие взгляды, не замечают сильнейшего националистического заряда, в них содержащегося. Так, к примеру, Чаадаев, впервые заговорившей о сути русской идеи как «восприимчивости» в конечном итоге оказался лишь в нескольких шагах от густого славянофильства. Так что в пучине заблуждений можно оказаться, каких бы взглядов вы не придерживались. Что же касается «теории сверхвосприимчивости» – что ж, наверно в ней есть доля истины. Но – ТОЛЬКО ДОЛЯ, потому что в целом концепция эта противоречит всему массиву археологических и иных данных. Ещё тот же мало уважаемый многими историками Сергей Лесной задавал вполне законный вопрос: как могла к VI веку на огромных территориях «возникнуть» новая нация с огромным населением и ареалом – не из воздуха же? Вопрос достаточно чёткий.

Прекрасное обобщение археологических данных мы имеем в книге П.Н.Третьякова «По следам древних славянских племён». Славянские захоронения (жилища-землянки, бескурганные могильники и трупосожжение, а также городища-убежища) найдены и раскопаны начиная с 50-х годов на территории России и Украины. На рубеже эр славяне представлены древностями зарубинецкой культуры, существовавшей ещё в III – II веке до нашей эры. Центры восточно-славянского населения на рубеже I тысячелетия медленно сдвигались на север, взаимодействуя с балтийским населением (так что балто-славянская общность, видимо, – не исходный пункт, а этап). Причина, скорее всего, грабительские походы сарматов.

В середине I тысячелетия происходило, наоборот, движение славянских племён к югу, завершившееся завоевательными походами в VII веке на Балканском полуострове – и это был один из заключительных эпизодов великого переселения народов. «Вопрос о происхождении зарубинецких племён и их культуры до сих пор ещё не решён», – пишет П.Н.Третьяков. Вероятнее всего, славяне были пришельцами, но откуда?

Так вот славянские племена вендов (венетов, от которых, повидимому, и произошёл этноним славяне: сло-вене) упоминает Птолемей, Катон, Плиний и другие древние историки. Их локализация спорна: одни авторы помещают венетов в верховья Дуная (в Иллирию, откуда Нестор ведёт родословную славян), другие – на север, на побережье Балтийского моря, где в возникли торговые города венетов, в том числе легендарная Винета (аналог южной Венеции), которая впоследствии затонула (южная Венеция тоже затонула, но не совсем). Возможно обе Венеции были связаны морскими путями. В средние века на территории нынешней ФРГ по Эльбе (Лабе) жили полабские славяне (они и теперь там есть, но их мало), вот как назывались их города: Бранибор (Бранденбург), Радигош, Волин, Камень, Дымин, Зверин (Шверин), Колобок (Колобжег) и т. д. Шла активная торговля с Русью.

В 1147 году саксонские князья Генрих Лев и Альбрехт Медведь выступили в «крестовый поход против славян». Им противостоял князь Никлот из славян-ободритов, построивший крепость Добин и заключивший союз со славянским населением острова Руяна. Саксонцы вынуждены были заключить мир. Альбрехт Медведь двинулся, было, в страну лютичей, но и там получил по мозгам. В 1160 году Генрих Лев вновь напал на ободритов и несмотря на их мужественное сопротивление, захватил княжество Никлота, сам же Никлот был убит. Так возникло Мекленбургское княжество. Раньше Мекленбург назывался Велеградом. История, достойная хорошего романа! Как жаль, что ничего об этом нет в нынешних учебниках истории, хотя секрета во всём этом нет и не было никакого (откройте 387 страницу III тома капитальной «Всемирной истории» АН СССР).

Заметим, кстати, на этом примере, что народы перемещались и меняли место своего расположения, но это не даёт никаких прав никому на расширения своих нынешних границ, потому что перемещаясь, народ занимает территорию, где раньше жил другой народ: «первоначальное» же расположение – понятие несуществующее, ничего не дающее и способное лишь ввести в заблуждение.

Но вернёмся к венецам 1-го тысячелетия до нашей эры. Каков их путь? Откуда они пришли? И здесь мы вступаем в «зону» фантазий и гипотез. Поскольку надёжных археологических ориентиров на сей раз нет, приходится обращаться к древним историкам и к разнообразным косвенным данным. И я утверждаю, что нет ничего националистического или фашистского в попытках выдвинуть самые разнообразные идеи. Вспомним, что одним из первых, выдвинул гипотезы на эту тему М.В.Ломоносов. Тогда уж назовите и Ломоносова фашистом – будет во всяком случае достаточно очевиден абсурд.

Ломоносов цитирует Ливия, который считает, что первоначально венецы жили в Пафлагонии (то есть на южном берегу Чёрного моря) и входили в состав Троянского царства (или были с ним в союзе). Назывались они тогда энеты. После поражения от греков, энеты под предводительством их царя Антенора морским путём перебрались на север Адриатического моря (где теперь Венеция). Отсюда берёт начало их дальнейшее расселение на север и восток, о котором упоминает уже Нестор. Ливию вторит такой выдающийся авторитет древности как Гораций (в своей «Энеиде»). Итак, если верить древним историкам, мы – потомки троянцев, возможно, родственники Гектора, Приама, а также родственники этрусков и иллирийцев (в том числе римских императоров). Но, конечно, это – лишь легенда, и как к легенде к этому нужно и относиться. А красиво.

Троя располагалась у Дарданелл неподалёку от Мраморного моря. Приблизительно в 1300 году она была разрушена в результате сильнейшего землетрясения. С этим регионом связано ещё сказание о Дардановом потоке, в результате чего, как утверждает Диодор Сицилийский и Страбон, и возник пролив между Чёрным и Средиземным морями. До того на месте Мраморного моря было озеро, называемое Тритоновым. А. Барашков высказал любопытную гипотезу, что легендарная Атлантида как раз и располагалась по берегам этого озера и потом была затоплена и лежит теперь на дне Мраморного моря. Выходит, могут оказаться правы и те, кто искал наших предков в Атлантиде? Ведь античные авторы (за исключением Платона) называли Атлантидой страну Атланта и помещали её вовсе не за Геркулесовыми столпами, а в Малой Азии.

Возможно Платон просто соединил несколько историй в одну: и описание дворцов древнего Крита (размеры которых увеличил ровно в 10 раз), и походы греков в Малую Азию, и Трою – да-да, троянский поход мог быть просто одним из эпизодов войны греков с атлантами! В. Щербаков (широко известный как антинаучный автор) считает, что после гибели Атлантиды в Атлантическом океане, атланты переселились в Малую Азию и создали Хеттское царство. Но куда более неожиданным будет утверждение, что Хеттия И БЫЛА Атлантидой, и хеттский великан Убеллури, держащий на своих руках небо – это и есть Атлант. Значит: среди хеттов стоит поискать наших предков?

Пусть всё это не доказано, пусть, скажут даже, недоказуемо, но это – гипотеза, в неё можно верить, а можно и не верить. Её так же трудно доказать, как и опровергнуть. А что если всё и на самом деле было так? Не нужно, конечно, забывать, что хетты – это всё-таки не «мы»: ну и слава Богу, хетты вряд ли были идеальным народом, иметь в предках крупную рабовладельческую державу – вряд ли повод для национальной гордости. Но интересно.

И здесь как раз и наступила пора спросить: «Ну и чего?» Предположим, калмыки ведут свой род от ещё более мощной рабовладельческой державы: от Золотой Орды, даёт ли это повод им хоть для каких-то выводов в стиле «мы крутые – а вы...»? Нет, история – это всего лишь история. Но когда в дело идёт официоз и корпоративный снобизм профессиональных историков, тогда война снобизма и дилетантизма грозит быть истолкованной совершенно по-другому: как война патриотов и русофобов. И это уже гораздо хуже, гораздо опаснее, чем кажется на первый взгляд. И задача здравомыслящего человека в этот момент – не дать замутить себе голову, не дать себя запрограммировать.

Воспитание чувств

Урок математики

Дети в шестом (и в седьмом часто) классе, как и наши предки, например, в Древнем Египте, не понимают, зачем нужны математические доказательства. Аргументы их, правда, отличаются от египетских. Наши говорят: «И так ясно» или «Ведь измерить можно», а те – «Ибо так говорят жрецы!» (Вариант: «Боги!»). И действительно, жрец существует не для того, чтобы доказывать: на то и вера. В нашем случае ситуация поворачивается так: «Отец существует не для того, чтобы доказывать, на то и ремень» и «Учитель сказал – значит верно».

Как раз в шестом-седьмом проходит рубеж, когда ребёнок перестаёт верить на слово. Впрочем – у всех по-разному. Я, например, прекрасно помню, как склонившись над постелькой трёхлетнего шалуна Ника, пугал его волком, и как он сказал: «Никакого волка нет!» Пришлось вести в зоопарк и, когда мы пришли туда, помню своё маленькое торжество, когда сказал, подводя сынишку к клетке с волком: «А это кто?» Правда, потом получил сдачи под Новый Год: «Деда Мороза нет. Да. Предположим. А кто же тогда окна по ночам разрисовывает, ?» *по-вашему*

Но давайте разберём вышеприведенные аргументы серьёзно.

«И так ясно». Ничего не ясно! Очевидное очень часто бывает неверным. Существует масса зрительных иллюзий, и, наверно, очень полезно на уроке математики ознакомить ребят с лучшими. Чтобы не зазнавались!

«Но ведь можно измерить!» Нет. Измерить можно далеко не всегда. А если и можно, то не во всех вариантах утверждения, так как их – бесконечность. Кроме того, любой измерительный прибор имеет цену деления, точность измерения. Измерьте, к примеру, сумму внутренних углов треугольника: разница теоретически может доходить до 6 градусов, и чаще всего вы получите 178 или 183. Утверждение, что эта сумма равна 180 так доказать просто невозможно, скорее из всех этих измерений следует, что она НЕ РАВНА 180. Что неверно. ° ° ° °

Вопреки возможным протестам учителя физики, скажу: измерениями НИЧЕГО доказать нельзя (и, следовательно, опровергнуть тоже нельзя). Доказательство вообще устроено ПО-ДРУГОМУ. Доказывая, мы осуществляем вывод (строго говоря, согласно правилам вывода) из аксиом последовательности утверждений (лемм, теорем), последней из которых будет доказываемое. Понять, что происходит, когда человек что-нибудь доказывает, очень важно: это знание о сути человека. Ведь он не даром SAPIENS, то есть разумный, то есть ДОКАЗЫВАЮЩИЙ И ТРЕБУЮЩИЙ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ.

Вот одна из задач, которая могла бы быть продемонстрирована в этот период как нечто весьма поучительное. Рассмотрим замкнутый контур. Внутри – бесконечное множество точек. Возьмём среди них миллион. Одной линией можно «перечеркнуть» контур, разделив его на две области, в каждой из которых находится некоторое число точек. Я утверждаю: всегда прямую линию можно провести так, что число точек будет делиться поровну, по 500 000 в каждой области. Всегда.

Нарисовать миллион точек невозможно. Если рисовать даже по одной точке в секунду, то потребуется миллион секунд, то есть 16667 минут, то есть 278 часов, то есть 12 суток непрерывного тыканья. Нет желающих? Очень хорошо.

Значит: это утверждение ТРЕБУЕТСЯ ДОКАЗАТЬ. Мало ли, что это утверждаю я – а вдруг ошибаюсь? Ведь я тоже человек: не боги горшки обжигают! Ну так как? Давайте думать.

1. Через две точки можно провести прямую, да? (Да). 2. Можно взять какие-нибудь две точки из миллиона и провести через них прямую, да? (Да). 3. Можно взять КАЖДЫЕ две точки из миллиона и провести прямые через них, да? (Да). 4. Некоторые из этих прямых,

возможно, сольются в одну, и тогда какая-нибудь прямая пройдёт через три точки, но мы на это не будем обращать внимания. Согласны? (Да). 5. Прямых будет какое-то конечное число, да? (Да). 6. А теперь возьмём какую-нибудь точку ВНЕ КОНТУРА и не лежащую ни на какой из прямых. Это возможно, не так ли? (Да). 7. А теперь рассмотрим луч, исходящий из этой точки и совершающий круг на плоскости, подобно минутной стрелке. Понятно объясняю? (Да). 8. Этот луч не лежит ни на одной из прямых, а поэтому в каждый момент может пересекать не больше одной точки, выбранной нами внутри контура. Так? (Верно: если бы две, то он лежал бы на какой-нибудь прямой). 9. Значит, количество точек, которые он отделяет в своём движении по кругу увеличивается в одной области и уменьшается в другой ПО ЕДИНИЦЕ. (Да). 10. Ну теперь всё: остановим луч, когда с обеих сторон будет по 500 000 точек.

Что особенно привлекает в этом доказательстве, так это привлечение «негеометрических» процессов, например, вращение луча во времени. В своё время Архимед взвешивал геометрические фигуры, искал их центр тяжести. Евклид, не долго думая, вырезал треугольники, переворачивал их, накладывал друг на друга. Не важно КАК, важно, что ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ПОЛУЧАЕТСЯ. Строгость можно (и нужно!) навести потом.

Мне кажется, именно такие, яркие доказательства должны быть у человека первыми (как и первая любовь должна быть яркой). В математике ведь тоже есть воспитание чувств. И доказательство как первая любовь.

Алгоритм сочинения Не более 1% творчества

Когда я писал эту статью, я не улыбался: это действительно совершенно серьезная статья. Хотя посмеяться или хотя бы усмехнуться есть над чем. Ведь все учительские идеалы – как научить детей творчеству, дать простор свободному творческому мышлению – диаметрально противоположны тому, что я написал. Почему?

Жизнь парадоксальна. С одной стороны, мы хотели бы видеть в детях их творческую жилку, с другой – наступает на нас неумолимая реальность, и, например, надо проверить знания ученика, да хоть то, читал он произведение, о котором пишет, или нет. Поэтому к тому, к чему отношение априорно должно было бы быть как к продукту ТВОРЧЕСТВА, апостериорно (постфактум) оно превращается совсем в другое. Реальные критерии оценки сочинений совсем другие. И ученики просто-таки не знают, верить нам или нет. И кое-кто может, пожалуй, воспринять сказанное дальше как своего рода «вредные советы». Но это не так: советы – полезные.

Если бы я инструктировал моего сына или дочь (и так было не раз), как НА САМОМ ДЕЛЕ нужно писать сочинение, то сказал бы вот что.

Сочинение – камень преткновения для многих по причине неадекватного к этой форме заданий отношения. Поскольку мои дети не раз готовились к экзамену этого типа, я придумал несколько простых правил, следование которым не только упрощает, как мне кажется, работу над сочинением, но и объясняет, что это такое.

Прежде всего нужно раз и навсегда запомнить, что сочинение вовсе не есть способ самовыражения и творчества. Что бы кто ни говорил. Никаких философий тут быть не должно. Если это забыть, то очень просто даже хорошему ученику получить двойку. На самом деле вам предлагается в краткой форме выразить свое знание и понимание предмета (не себя!). В этом суть. Требуется осознать некое самоограничение, прежде чем приступить к работе. Это сходно с самоограничением монаха.

Не советую писать план сочинения заранее. Если нужен план, то его можно написать в самом конце работы, уже держа текст перед глазами. Все дело в том, что основной шаблон плана слишком прост, чтобы его еще и записывать. Вот он: введение, основная часть, заключение. Это и есть тот план, который вы «держите в уме».

Первое, что нужно сделать, – выбрать тему сочинения. Не стоит брать никаких «свободных тем». Оценка будет на балл ниже. Встаньте на место учителя: он должен проверить ваши знания по литературе, а вы его так разочаровали! Выбирайте не то, что вам нравится, а то, что вы лучше знаете.

Второй пункт. Прочтите внимательно тему. Не пренебрегайте формулировками темы. Сосредоточьтесь на ней. Поищите в своей памяти все частности, все факты и мелочи, которые к этой теме имеют прямое отношение – все это может понадобится. Самая страшная ошибка, которую вы можете сделать, – уйти в сторону от темы. Пусть заголовок сочинения впечатается в ваше сознание на предстоящие часы работы. Забудьте обо всем, кроме темы и того, что к ней имеет прямое отношение!

Третий пункт. Вы пишете введение. Это тот же самый заголовок, только повторенный немного в расширенном варианте и другими словами. Синонимы! Вспоминайте синонимы! Старайтесь не употреблять рядом одни и те же слова.

Во введении должно быть три-четыре предложения. Это отдельный абзац. Одно из предложений введения должно содержать вопросительный знак.

Возьмите какой-нибудь справочник или руководство по сочинениям. Не читайте их, обычно это ужасная халтура, посмотрите только темы. И потренируйтесь писать введения.

Чтобы научиться хорошо писать введения, необходимо написать их приблизительно 30 штук. Тогда на экзамене будет автоматически получаться хорошо.

Четвертый пункт. Пишем основную часть. Требования такие. 85% основной части – пересказ текста произведения, о котором идет речь в теме. Пересказ должен быть таким, чтобы получался ответ на вопрос, заданный во введении (в том предложении, в котором вопросительный знак). Поэтому необходимо не только прочесть текст данного произведения, но и научиться его пересказывать как в целом, так и подчеркивая отдельный аспект.

Почти в каждом предложении основной части должны встречаться слова из названия сочинения.

Оставшиеся 15% – это ваши комментарии. Они должны быть очень краткими и относиться исключительно к теме. Один раз можно поставить «я думаю, что». Необходимо также привести какое-нибудь высказывание какого-нибудь критика или слова автора о своем произведении. Для этого нужно читать учебник. Не учить, а именно читать, выделяя нужные факты и оценки карандашом на полях. Потом еще раз нужно их прочесть и окончательно запомнить.

Пятое. Заключение. Еще одно повторение темы сочинения в виде нескольких предложений, но уже никакого вопроса. Это краткая формулировка ответа (но опять-таки ничего нового по сравнению с темой!). Последняя фраза должна быть слегка наполнена «пафосом», как бы если вы хотели поставить восклицательный знак.

Итак, перед вами – черновик сочинения. Теперь зачеркните все слова, которые можно зачеркнуть, не изменяя смысла. После этого переписываем начисто. Внимание к грамматике.

И главное, дети, НЕ ТВОРИТЕ!!!

Разбиваем речь на части

Урок русского языка

Научный метод одинаков для всех наук, и логика научного исследования приблизительно одна и та же в лингвистике, в химии и в антропологии.

Таблица 3. Д. Гольдина

В разделе лингвистики, который называется «Русский язык», как и школьный предмет, мы могли бы поступить так, как это делается во всех «строгих» науках. А именно – берем предмет изучения, в данном случае это ТЕКСТ. Отвлечемся на время от того, что текст – это проявление речи, которая бывает устной и письменной. Потому что для изучения нам нужно, чтобы то, что мы изучаем, было как-то зафиксировано. Например, как изучать в зоологии птицу, если она непрерывно двигается, не повторяя движений? Так и речь. Однако в речи есть постоянные элементы. И удобнее всего изучать то, что написано на листе бумаги, в книгах, в свитках...

Первое, что мы видим, – текст разбит на слова, на отдельные кусочки. Мы можем взять ножницы и разрезать текст на слова, разложить слова по кучкам, чтобы в каждой были слова с одинаковыми первыми буквами, и получится словарь. Можно упорядочить эти кучки слов по алфавиту (вернее, в любом порядке, но алфавит – это нечто общепринятое, поэтому лучше в алфавитном).

Следующий шаг: попробовать создать более совершенную, более тонкую структуру, то есть выделить новые классы, отражающие более глубокие свойства языка. И здесь выяснится, что язык – отражение мира. Это очень интересно. В мире есть объекты неподвижные и движущиеся, есть субъекты, объекты и качества, есть типы действий и качества действий и т. д. Все это мы обнаруживаем и в языке. Кроме того, в языке имеются «связки» слов, указатели интонаций. Это целый мир, отраженный в тексте...

Длительные наблюдения над устройством языка привели к созданию той структуры, которую вы видите в таблице. Классы в данном случае называются частями речи.

Сейчас мы попробуем применить эту таблицу, анализируя реальный текст. Ну, например, такой...

. (Лермонтов. «Герой нашего времени».) Около двух часов пополудни я отворил окно и, связав две шали, спустился с верхнего балкона на нижний, придерживаясь за колонну. У княжны еще горел огонь. Что-то меня толкнуло к этому окну

Упорядочив слова по алфавиту, получим:

Балкона, верхнего, горел, две, двух, еще, за, и, к, княжны, колонну, меня, на, нижний, огонь, окно, окну, около, отворил, пополудни, придерживаясь, с, связав, спустился, толкнуло, у, часов, что-то, шали, этому, я.

Начинаем анализ, внимательно глядя в таблицу, отвечая на вопросы и следуя стрелочкам ответов.

– слово обозначает предмет и называет его «балкон», значит, это существительное (то, что использован родительный падеж – кого? чего? – только подтверждает это: мы помним, что существительные изменяются по падежам). *Балкона*

– обозначает свойство, качество предмета (балкона), то есть это прилагательное. Оно тоже изменяется по падежам, согласовано с тем существительным, к которому относится. *Верхнего*

– обозначает действие и называет его – глагол. Стоит в прошедшем времени, что тоже характерно именно для глагола. *Горел*

– обозначает и называет количество. Числительное. *Две, двух*

– обозначает признак действия («еще горел» – признак, свойство состоит в том, что огонь горел до данного момента и горит теперь, хотя мог бы и не гореть). Таким образом, перед нами наречие. *Еще*

– слово обозначает взаимоотношение двух объектов: меня и колонны, я придерживаюсь за колонну. Поэтому надо посмотреть, управляет ли это слово падежом: да, управляет. «За колонну» – винительный падеж. Так что перед нами предлог. *За*

– связывает два предложения. Однозначно: союз. *И*

– толкнуло меня к окну. Отношение двух слов, управляет падежом. Предлог. *К*

И так далее...

В конечном итоге должно получиться так.

Существительные: *балкона, княжны, колонну, огонь, окно, окну, часов, шали.*

Прилагательные: *верхнего, нижний*

Глаголы: *горел, отворил, придерживаясь (деепричастие – форма глагола), связав, спустился, толкнуло.*

Числительные: *. две, двух*

Местоимения: *меня, я, этому, что-то.*

Наречие: *. еще*

Предлоги: *. за, к, на, около, с, у*

Союз: *. и*

Перечитаем еще раз исходный текст:

Около двух часов пополуночи я отворил окно и, связав две шали, спустился с верхнего балкона на нижний, придерживаясь за колонну. У княжны еще горел огонь. Что-то меня толкнуло к этому окну.

Не знаю, как вы, а у меня возникает ощущение какой-то новой глубины восприятия. Знание «устройства» текста (пусть даже еще совсем не полное) не только не мешает его восприятию, но, наоборот, позволяет по-новому почувствовать естественность и четкость, оптическую точность лермонтовского стиля...

Требуется сравнительно немного потренироваться, чтобы надежно отличать местоимения, наречия, союзы и предлоги... Например, какая часть речи слово «какой-нибудь»? Местоимение, хотя «указание» здесь напоминает широкий взмах рукой. Такие местоимения и называются неопределенными. Например, бывают составные предлоги, называемые даже предложными оборотами: *впредь до, независимо от, не говоря о...* В таких сложных случаях необходимо иметь под рукой словарь.

Обязательно потренируйтесь! Язык можно изучить только в практике. Хотя обычно при изучении русского языка используют совсем другие упражнения. Например, дается текст с пропусками, надо вставить буквы. Но по таким упражнениям невозможно научиться теоретическим основам русского языка.

Вот домашнее задание: возьмите какую-нибудь книжку с текстом на русском языке, раскройте на произвольной странице, ткните пальцем в любое предложение, проведите разбор, как мы только что сделали. Повторите три-пять раз, чтобы набраться опыта.

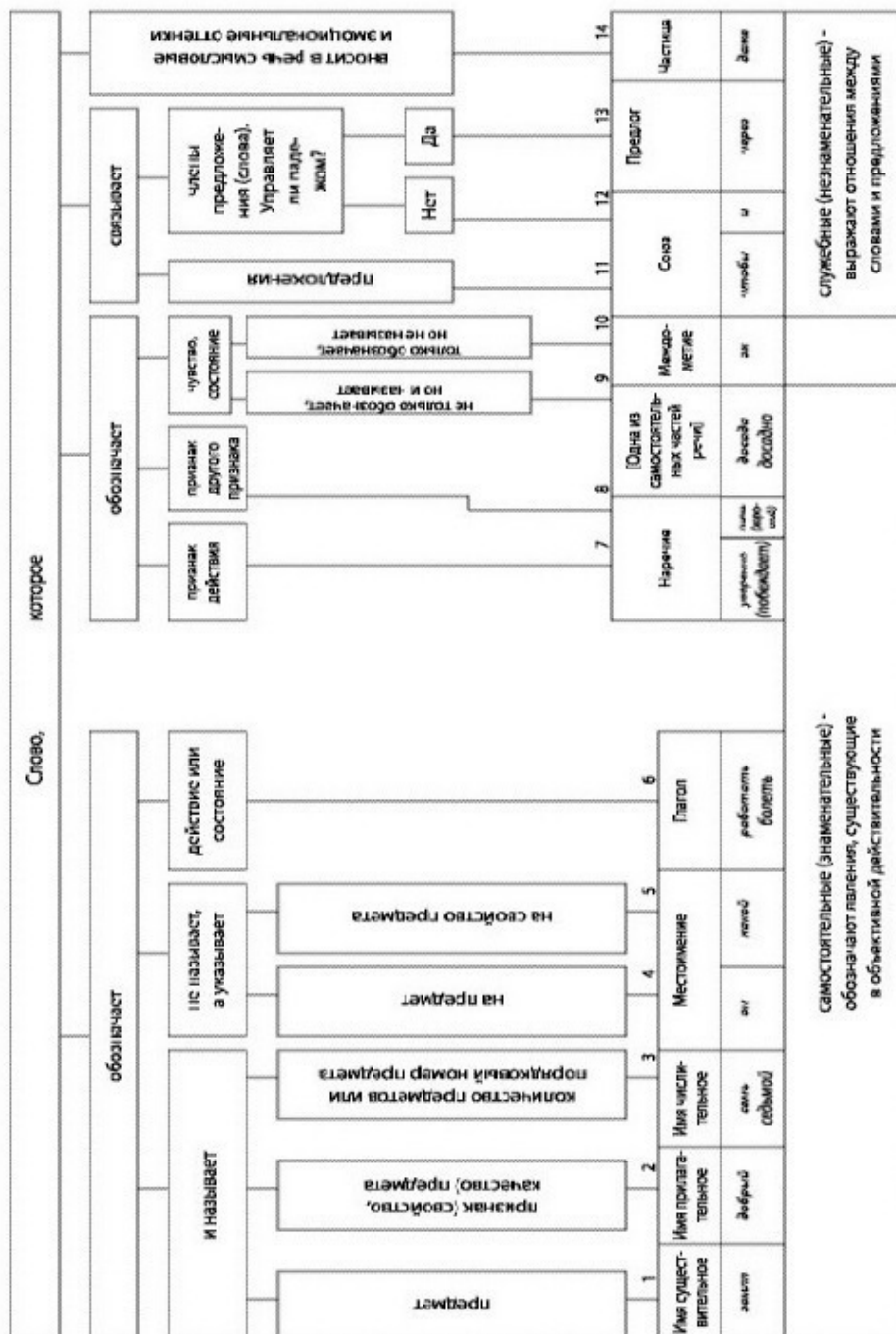
Я бы, откровенно говоря, именно с этого начинал серьезное изучение русского языка. Ведь когда изучаешь, например, местоимения или наречия, нужно все-таки представлять себе, чем они отличаются от других частей речи. Представлять не «приблизительно», как это иногда бывает («ну наречия – это такие части речи, которые отвечают на вопрос «как?»), а реально зная, что такое наречие и как его отличить от тех же местоимений или предлогов. Применяя таблицу, этому сравнительно несложно научиться. Заучивая же определение из учебника, научиться очень трудно.

И напоследок я хотел бы сказать, что автор этой замечательной обучающей таблицы – талантливый педагог, автор «Учительской газеты», многих книг по методике русского языка

Зиновий Давыдович Гольдин. И приведена она была в очень хорошей книжке «Русский язык в картинках». Автора, к сожалению, уже нет в живых. Считаю: мы не должны забывать его и его находки.

...Кстати, пройдитесь по таблице и ответьте на вопрос: к какой части речи относится слово «напоследок»? А к какой слово «кстати»? Если уверенно ответили (что оба слова – наречия) – значит материал усвоен.

Классификация частей речи



Танец как... что? Уроки танца

Когда Никита, мой сын, режиссер, занимался постановкой танцев, он попросил меня записать несколько историй, рассказанных танцовщицами.

Я думаю, вне зависимости от их использования или неиспользования в режиссерской работе, истории эти имеют свою собственную ценность...

Дуэт

Это произошло со мной в последний год школы. Мы оказались одни на квартире друзей с моим одноклассником. Мы оба были равнодушны друг к другу. И как только за нами закрылась дверь, обнялись и стали целоваться. И вдруг я поняла, что мы танцуем... Из этой первой любви потом ничего не вышло, остался в памяти только этот странный танец, и ничего подобного в жизни у меня после этого уже не было...

Флаги

Многие в ранней юности думают о будущем. Но я в то время о танце как профессии и не думала. Но однажды произошло событие, которое перевернуло мои планы. Однажды я была в доме одна и слушала музыку. Мне захотелось танцевать, и вдруг я обнаружила, что мои плечи светятся. Это сияние, едва видимое глазами, серебристо-синее, напоминало крылья... Я стала танцевать... Я взмахивала крыльями, и они оставляли за собой серебристый след... Что это было? Галлюцинация? Я не знаю...

Импровизация

Творчество многие описывают как озарение или как явление музыки, но, видимо, оно у разных людей в разных областях жизни иное. Для поэта – свое, для изобретателя – другое. А вот какое оно у танцора? У меня, например, творческое вдохновение выглядит наподобие электрических импульсов в разных частях тела. Я подчиняюсь им, и танец возникает как бы сам собой. Когда же эти импульсы заканчиваются, пытаешься по инерции продолжить делать то же самое – но ничего уже не выходит – вдохновение исчезло, остается только ждать его прихода.

Палочки

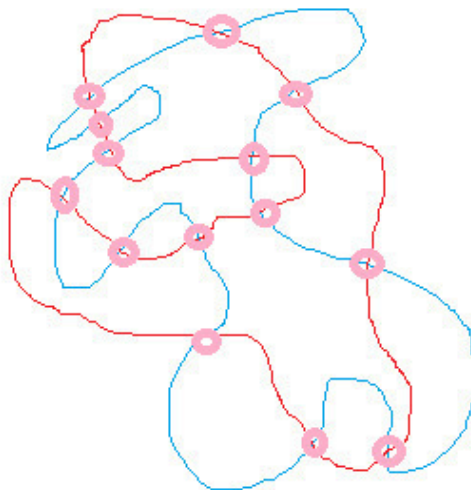
Издревле в танце применялись гипнотические эффекты. Применялись вращающиеся предметы, вращение и, например, хороводы... В танце у многих возникает чувство замедления времени. В детстве в одну секунду вмещалась целая куча событий, сейчас у меня это не так. Время как бы сжалось и в него уже помещается гораздо меньше событий. И танец мог бы научить нас управлять этой скоростью течения времени и, конечно, жизнь стала бы более наполненной...

Калимба

Есть тесная связь между музыкой и математикой – ее открыл еще знаменитый мудрец древности Пифагор, создавший музыкальную шкалу. Есть также не менее тесная связь между музыкой и танцем. Отсюда следует, что должна быть также связь между танцем и математикой.

Так ли это? Мой друг-математик изобрел теорему. Суть ее в следующем: здесь на рисунке изображены пересекающиеся контуры. Оказывается число точек пересечения всегда четное... Это чем-то похоже на танец. (Это – моя история).

Число пересечений контуров = 14, четное число.



Маятник

Как происходит становление творческой личности? В юности жизнь течет размеренно, словно в согласии с ударами метронома. Любые попытки выйти за общепринятые рамки пресекаются взрослыми. Однако росток творчества внутри человеческой души растет, и возникает конфликт всех запретов и границ с его растущей силой и энергией. В конце концов творчество прорывает все сдерживающие его пути и обретает свободу, создавая свой собственный ритм, творчески пересоздавая этот мир...

Цветок

Время в танце растягивается и сжимается, образуя композиционное кольцо. В этом танец (как и во многом другом, впрочем) аналогичен человеческой жизни. Она ведь – огромное временное кольцо: начинается рождением и заканчивается смертью. Танец и сам существует во времени, он состоит из движений и есть движение, протяженное во времени, имеющее начало и конец. И как бы ни была высока планка достигнутого счастья, танец повествует о его неизбежном конце. Но этот конец – начало нового цикла, нового рождения, нового танца жизни.

Крутилка

В детстве мне подарили музыкальную шкатулку. Стоило открыть ее, как появлялась принцесса, которая танцевала под музыку и вращалась. Этот подарок произвел на меня огромное впечатление, принцесса даже снилась мне по ночам. Истоки танца – в этих переживаниях детства. Я рассказала об этом, чтобы подчеркнуть роль детства в нашем творчестве.

Интегральный урок

Море как элемент русского этноландшафта

История+словесность

Человек может покидать родину и возвращаться. Он любит родину, и это – природное свойство человека. Но слово «родина» имеет два смысла: это может быть «малая родина», место, где человек родился и вырос, к чему прикипела его душа. А есть «историческая родина», которую я, как сказано в заголовке, называю этноландшафт. Это – родина культуры, предков. А так как поколения уходят и уходят «под землю», а народы меняют свою этническую территорию, то и этноландшафт с течением времени меняется, причем более древние слои уходят в этническое подсознание точно также, как детские травмирующие воспоминания вытесняются в бессознательное отдельного человека. Но они стремятся вернуться в сим-волах, снах, искусстве и неосознаваемых компонентах и интенциях этноса. И именно они, эти невидимые слои становятся важнейшим фактором, определяющим как фон и орнамент исторических событий, так и часто вообще саму судьбу народов земли.

Этносы мигрируют так же, как и люди. Археологи чаще всего ведут происхождение славян от датируемой XIX – XI веками до н.э., и расположенной в Восточной Европе от Одера до Днепра, то есть на территории современных Польши и Украины. Предание же говорит по-другому. Автор «Повести временных лет» ведет славянский род с побережья Адриатики, от нориков, иллирийцев и венеков, оттуда, где нынче расположена Венеция, прежде город венеков. *тишинецко-комаровской культуры,*

Конечно, это совсем другая природная среда, если конечно, древние авторы не ошибаются (а мы их правильно толкуем). И уже даже в русских сказках почти не осталось следа морских этноландшафтов. В русских сказках этноландшафт чаще всего представлен как густой дремучий лес, куда выезжает Иван-царевич на своем богатырском коне, это искры озер, топкие болота, пригорки.

Только откуда-то с самого дна души у некоторых художественных натур вдруг всплывают странные воспоминания о «другой родине». Однажды русский художник Петр Чахотин реставрировал часовню в горах близ Пьемонта, построенную ещё до разделения церквей. Часовня считалась чудотворной, и каждый раз, когда случалась чума или иная эпидемия, народ стекался сюда. После же выздоровления, фрески рисовали заново, новым слоем, чтобы уничтожить заразу. И вот Петр Чахотин, снимая слой за слоем, добрался до 12-го века... Все это само по себе очень интересно, но к теме нашей не имело бы отношения, если бы неожиданно в книжке о Чахотине я не наткнулся бы на такую сказанную им фразу: «О, как северная Италия похожа на русский север!» В этот момент я перевел взгляд на экран работавшего телевизора и вдруг услышал, что говорил диктор: «Псков предстал как русская Венеция!» Я был поражен. И действительно, старинный русский Псков, ровесник Киева, построенный в месте слияния Псковы и Великой, причем под острым углом, кажется весь покоящимся «на воде»... А ведь в Адриатическом море, сравнительно неподалеку от Венеции, есть развалины древних городов, затопленные морем в древние времена.

Публицист П. Перцев писал в 1905 году (я цитирую по книге «Россия распятая» Ильи Глазунова): «Каждый из нас (русских, Е.Б.), не бывая в Венеции, знает Венецию... Венеция – именно огромный, заброшенный дом без хозяина. Его теперешние жилыцы не более как случайные пришельцы, которых не замечаешь, глядя на него, и забываешь, думая о нем». И Глазунов продолжает: «...Войдя в собор Сан-Марко, испытываешь чувства, близкие от посещения

Софии Киевской, построенной приблизительно в то же время, в XII веке... Я обратил внимание, что в капителях первого этажа дворца Дожей, выходящих на море, изображены разнообразные скульптурные барельефы, среди которых угадываются знакомые черты славянина. Никто не может по сей день объяснить, что они означают и почему древний скульптор изобразил эти барельефы...

Венеция основана древними венедами в незапамятные времена переселения народов. Большинство из них, основав на сваях свой удивительный город, ушли на север, расселившись по всей протяженности Балтийского моря, которое в старину называлось Венедским. Историки всех времен и народов – даже советские – подтверждают, что венецы – предки славян. Не в первый раз хочу напомнить читателю, что до сих пор наши северные соседи, например финны, называют Россию страной вендов, а нас, русских, вендами. Венецианцы не были похожи поначалу на расовый тип итало-латинских племен, населявших полуостров «итальянский сапог». Светловолосые женщины, воспетые Тицианом и несравненными колористами венецианской школы, характерны для Венеции, но не для континентальной Италии. И не случайно герб господина Великого Новгорода походил на герб Венеции».

На северном побережье Европы, веныты построили город Винету (северную Венецию), которую И.Г.Гердер в свое время называл «славянским Амстердамом». Справочный отдел книги Гердера «Идеи к философии истории человечества», М., 1977, с. 672, сообщает, что Винета – «древний славянский город на острове Волин, в устье реки Одер, по легенде ПОГЛОЩЕННЫЙ МОРЕМ».

Итак, давайте подумаем: как же примирить имеющиеся данные? С одной стороны – автохтонные «славянские» племена ареалы которых совпадают, и которые вообще очень похожи, так что можно предполагать, что на самом деле речь идет об одной культуре. С другой – (и какие-то ещё многочисленные русы, руги, русены – с корнем «рус» – вместе с ними), которые распространились на эту географическую зону гораздо позднее, где-то в первые века нашей эры. Эти русы и венецы были членами «мобильных отрядов», гулявших по Европе и вокруг в поисках добычи. Они очень напоминали казаков, описанных Гоголем в «Тарасе Бульбе», даже такой же чуб, как был у Тараса, носил рус Святослав, киевский князь. Вероятно, эти совпадения отнюдь не случайны. *тишинецко-комаровской (XIX – XI вв. до н. э.), пшеворско-зарубинецкой (II до н. э. – II в. н. э.), пражско-корчакской (VI в. н. э.) культур, праславянской . веныты*

Славяне в VI в.н. э. Территория не соприкасается с морем.

Происхождение слов «рус» и «вене» вызывает споры, но, скорее всего, они означают «кровное братство»: «рус» – это КРАСНАЯ кровь, а «вене» – тоже кровь, от чего произошло слово «вена» (сравни также венки, венец – атрибуты русской свадьбы, символ принятия в род). Эти слова в прошлом означали клятву и братство (например, итальянская вента – тайное братство).

Не следует ли, примиряя обе точки зрения, объявить, что возможно, первый век нашей эры – временная точка РОЖДЕНИЯ славянской этнической группы в результате СЛИЯНИЯ венытской и автохтонной, протославянской этнических ветвей? И, возможно, это слияние МОРЕЯ и ЛЕСА в дальнейшем ретранслировалось и в наших летописях, и стало легендой о призвании варягов, то есть русов или венецов, славянскими (а на самом деле праславянскими) князьями?

Древнейшую историю венецско-предславянского синтеза можно гипотетически реконструировать так. В начале тысячелетия протославяне представлены зарубинецкими древностями. Затем, в I – II вв. на их земли мигрируют венецы и другие народы римской периферии (черняховская культура). Её составляли беженцы. Они не имели оружия, и ихклады содержали только серебряные римские монеты при полном отсутствии медных. Зарубинецкие протославяне продвинулись на север и взаимодействуют с балтами («балто-славянское единство»). Черняховская культура была завоевана в IV веке готскими племенами, частично включившими

ее в свой состав. При этом венецы рассейваются организованными военизированными группами по всей восточной Европе. Это и были русы. В дальнейшем, в V – VI веке, после гибели готского королевства от гуннов, зарубинецкие протославяне возвращаются южнее на старые места (культура пражского типа), а русы оседают на тех же и близлежащих территориях. Значит именно русы-венецы принесли любовь к морю: их, русов, даже и хоронили в ладье!

Похороны руса. Г.И.Семирамидский

А вот примеры «просвечивания» древнего морского этноландшафта в русской поэзии и прозе. В стихотворении «Венеция» А. Блок грезит о другой родине, помещая ее из прошлого в будущее:

...Очнусь ли я в другой отчизне,
Не в этой сумрачной стране?
И памятью об этой жизни
Вздохну ль когда-нибудь во сне?
Кто даст мне жизнь? Потомок дождя,
Купец, рыбак или иерей
В грядущем мраке делит ложе
С грядущей матерью моей?
Быть может, венецкой девы
Канцонной нежной слух плена,
Отец грядущий сквозь напевы
Уже предчувствует меня?
И неужель в грядущем веке
Младенцу мне – велит судьба
Впервые дрогнувшие веки
Открыть у львиного столба?...

В «Слове о полку Игореве» Ярославна шлет свою молитву-плач на море, где томится князь Игорь.

...И расплескалось МОРЕ ко полуночи,
Понесло мглу-туман к северу.
То сам Бог указывал путь Игорю
На землю Русскую, ко златому престолу отчему...

Создается впечатление, что это Азовское море или Керченский пролив. Но мы знаем, что Игоря не увозили так далеко. «Море» «Слова о полку» – это озеро (возможно, Торское озеро, расположенное в самом центре земли Половецкой). Вот так и град Китеж погрузился не в море, а в озеро. Море само погрузилось в море русской души. Вспомним стихи Пушкина:

Прощай же, море! Не забуду
Твоей торжественной красы
И долго, долго помнить буду
Твой гул в вечерние часы.
В леса, в пустыни молчаливы
Перенесу, тобою полн,
Твои скалы, твои заливы,
И блеск, и тень, и говор волн.

Именно так и сделали наши венецкие предки. Из глубины исторической памяти русского человека как бы просвечивает прежняя морская родина венецов-мореплавателей, открывших путь по рекам и морям «из варяг в греки», средиземную кругосветку. Русский человек перенес «в леса, в пустыни молчаливы» образ морских просторов, и в русских лесных просторах он – вечный мореплаватель. .

Лермонтов в стихотворении «Родина» вдруг неожиданно вспоминает о море. Да! В это трудно верится, но откройте сами томик его стихотворений:

...Но я люблю – за что, не знаю сам —
Ее степей холодное молчанье,
Ее лесов безбрежных колыханье,
Разливы рек ее, ПОДОБНЫЕ МОРЯМ...
Море Лермонтов видит и в небе:
На воздушном океане,
Без руля и без ветрил,
Тихо плавают в тумане
Хоры стройные светил...
Как и Борис Пастернак в стихотворении «Сосны»:
В траве меж диких бальзаминов,
Ромашек и лесных купав,
Лежим мы, руки запрокинув,
И к небу головы задрав.
...И столько широты во взоре,
И так покорно все извне,
Что где-то за стволами море
Мерещится все время мне.
Там волны выше этих веток,
И, сваливаясь с валуна,
Обрушивают град креветок
Со взбаламученного дна.
...Смеркается, и постепенно
Луна хоронит все следы
Под белой магиею пены
И черной магией воды...
Или – в стихотворении «Ветер».
...И ветер, жалуясь и плача,
Раскачивает лес и дачу.
Не каждую сосну отдельно,
А полностью все деревья
Со всею далью беспредельной,
Как парусников кузова
На глади бухты корабельной.

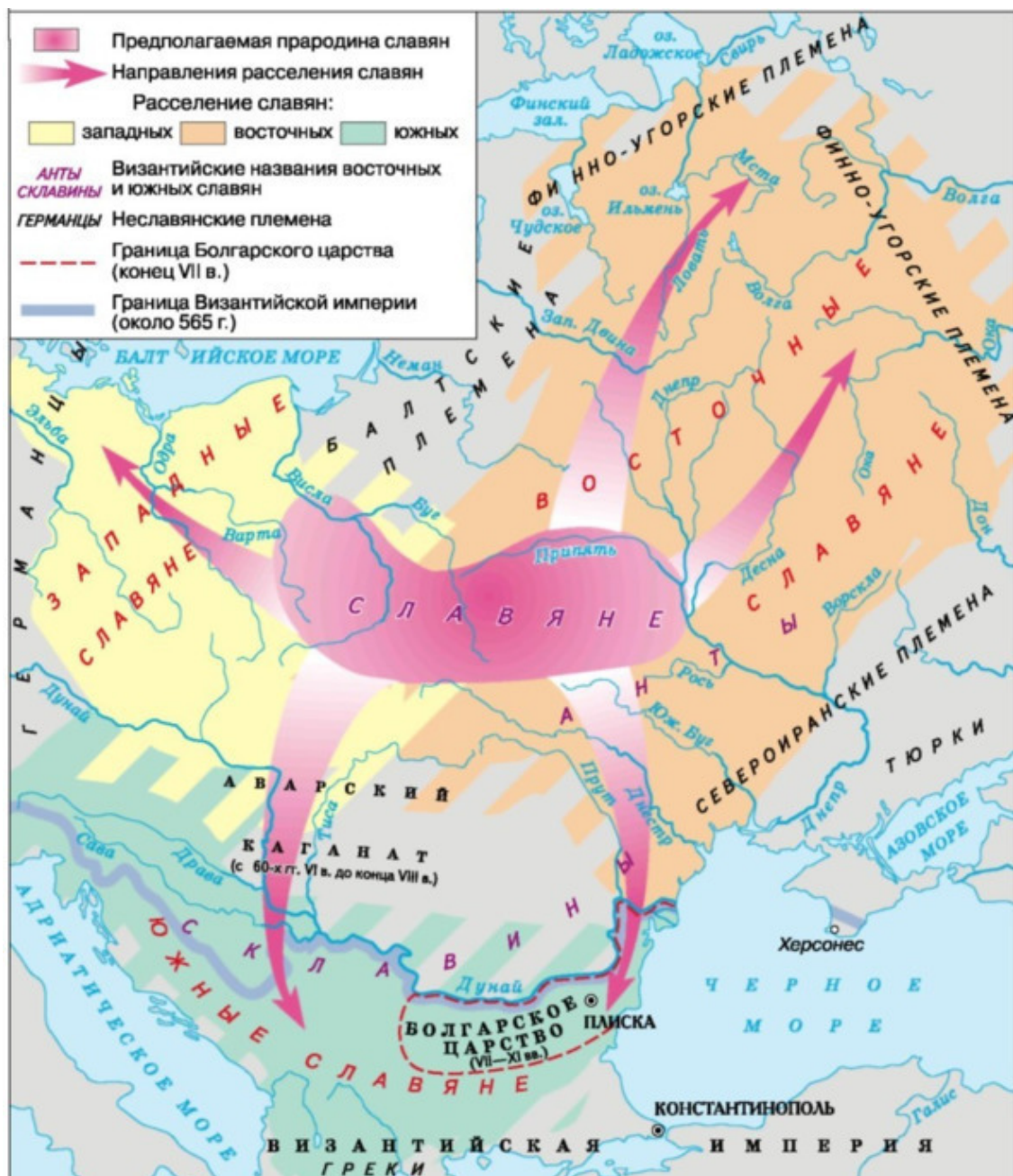
У Паустовского: «В сумерки луга похожи на море: как в море, садится солнце в травы и маяками горят сигнальные огни на берегу Оки. Так же, как в море, над лугами дуют свежие ветры и высокое небо опрокинулось бледной зеленеющей чашей».

Таким образом утверждение, будто этноландшафт – чисто «географическая» часть этноса не совсем верно. Когда этнос мигрирует, его первоначальная родина остается с ним в воспоминаниях, в символах, в метаформах, погружается в глубину психики, в бессознательное...

Мне кажется, в этом контексте по-новому можно посмотреть и на порыв Петра Великого построить русскую флотилию и новую столицу на берегу моря (попытку восстановить древний путь «из славян в греки»), и на роль в русской литературе Александра Грина, на явление Коктебеля в поэзии «серебряного века», и на выход Гагарина в Космос на космическом фрегате. Ведь даже само название «космический корабль» происходит от сравнения управляемого

дирижабля с кораблем. Характерно, что космические миры К.Э.Циолковский называл «эфирными островами».

Все эти разнородные явления можно объединить единым названием: – мировоззрение, в котором «просвечивает» первоначальная морская родина русов-мореходов. *русский морской романтизм (русский маринизм)*





Мир – это задачник

Биология + обществознание + самопознание

Плох или хорош наш мир? Философы разделились на два больших лагеря в ответе на этот вопрос. Те, кто считает, что мир прекрасен и жить стоит, обвиняют своих оппонентов в ереси против божественного совершенства, ведь они считают, что мир был создан Богом. Но даже если это и не так, говорят они, то все равно резко отрицательная оценка окружающего мира, то есть, в частности, среды обитания, приводит к антиэкологическому мышлению и действиям.

Гностики в свое время утверждали порочность созданного «не тем богом» мира и призывали к его уничтожению и к самоубийству. А современные пессимисты и мироотрицатели создают «антисистемы» на основе науки и атеизма. Результат тот же – уничтожение природы...

Так хорош он все-таки или плох, наш мир? Заслуживает ли он существования?

Дарвиновская теория однозначно приводит к выводу: плох. Ибо основной принцип эволюции – игра в кости. Причем с каждым броском (то бишь с новыми мутациями) множатся страдания и уродства. Цена эволюции страшно велика: за каждое продвижение заплачено сверх меры. На одну мутацию, приводящую к развитию, приходится огромная масса вредных и приводящих к немедленной или, что даже еще хуже, замедленной смерти организма. Был ли по этой причине Чарлз Дарвин гностиком? Да нет, конечно. Раскрыв страшную тайну эволюционного «мотора», Дарвин как был, так и остался искателем истины, и только.

Я уверен: Бог, если он существует и/или существовал, отнюдь не обязан был создавать для нас мир, где царит райское наслаждение. Судя по Библии, и рай-то был создан как своего рода большой колхозный сад, куда Адам с Евой совершали свой труддесант. Нам никто не обещал, что мы будем сидеть под яблоней, кушать яблочки и запивать кисельком из кисельного болотца. Мир был создан для таких, как мы, в виде, скорее, тренировочного зала для наших душ. А такой мир не должен быть сплошным блаженством, отнюдь. Скорее – наоборот. И только от нас зависит, воспринимаем ли мы его таким, каким он был «задуман», если только тут подходит это слово.

В действительности можно представить себе и такую картину, где обе части «головоломки» (организм и среда) долго коэволюционировали, пока не стали теми, что есть: людьми разумными и «идеальной обучающей средой», поставляющей нам задачи, головоломки, проблемы – хорошо, слабо разрешимые и те, что, как на первый взгляд кажется, решить невозможно. То есть миром в совокупности с эволюцией или эволюционирующим по Дарвину миром... Мир, не поставляющий эволюционных загадок, не был бы приспособлен для естественного отбора.

Как показывает практика науки, есть еще одна интересная, загадочная закономерность, в существование которой можно верить, а можно и не верить, но которая подтверждается многочисленными фактами из истории. А именно любая из этих загадок, проблем и головоломок, как бы она ни казалась изначально неразрешимой, в конечном итоге получала четкое и ясное разрешение.

Посмотрите, что произошло с теоремой Ферма, над доказательством которой бились самые изобретательные из математиков много десятилетий (точнее, несколько столетий) и которая все-таки была доказана на переломе XX и XXI веков.

Другие примеры нужны? Расшифровка генома, полеты на другие планеты, трансмутация – реальная, а не алхимическая – химических элементов и многое другое, что приводят в качестве примера всесилия науки. Этот тезис раньше формулировали как «принцип познаваемости мира». Другое дело, конечно, что решенная проблема порождает, подобно Лерней-

ской гидре, целый ряд новых проблем. Но разве не так это и должно быть в мире, который и есть своего рода бесконечно читаемый «задачник» для человека разумного?

Это свойство мира хотелось бы транспонировать в личную жизнь: любая жизненная проблема разрешима, хотя, конечно, это решение может потребовать множество усилий и времени от человека.

Если ТАК воспринимать мир, то само его несовершенство, его сложность и трагичность будут аспектами и сторонами его гораздо более глубокого совершенства. В этом есть некая диалектика: мир должен быть несовершенным, так как иначе он потерял бы качество «быть пригодным для усовершенствования». И каждый из нас также внешне несовершенен именно для того, чтобы мы могли принять решение о самосовершенствовании. Мы попали в тот мир, куда должны были попасть. Ничего лучшего нам не нужно. Именно этот мир даст нам ровно столько, чтобы мы начали и продолжили работу над его усовершенствованием, которая всегда, при любых исходных начальных условиях, принесет результат, надо только приложить энергию в достаточном количестве и достаточное время (заранее неопределимые).

Вот только где же тут диалектика прогресса: восхождение от низшего к высшему? Где конечный идеал общественного совершенствования? Увы. Можно представить себе идеальное общество, общество блаженства и полного удовлетворения всех материальных и духовных потребностей. Вот только жить в таком обществе было бы невозможно, так как человеческая жизнь – вечное движение, а там двигаться было бы некуда и незачем.

А если цель (имеется в виду окончательный «итог» эволюции) недостижима, то какая же это цель? Тем более если учесть, что она ни при каких обстоятельствах не может быть достигнута в рамках одной жизни.

Но это еще не самое главное, – в конце концов, мир может и потерпеть, он развивается в своем собственном времени, различном для каждого уровня бытия: миллионы лет – для уровня космогеологии, тысячелетия и столетия – для истории, десятилетия – для человека... Но почему нам отпущено так мало времени для самосовершенствования? И почему в конце пути, каких бы мы ни достигали высот в своем жизненном акме, затем произойдет потеря всего этого достигнутого, старость и деградация?

Мне кажется, продумывание этих вопросов немаловажно для понимания смысла жизни. Поэтому разговор будет продолжен, но не стоит надеяться, что на все вопросы мы найдем окончательные ответы...

Эликсир бессмертия

Биология + педагогика + психология

Представим себе, что есть генетический «механизм смерти», запускающийся в каком-то возрасте. Причем, заметим, это соответствует современным представлениям в сфере биологии старения. И представим себе также человека, у которого этот механизм работает хуже, чем у других. В действительности любой орган и любая функция человеческого организма вариативны в своих проявлениях. И «механизм смерти» может быть подвержен таким же вариациям.

Итак, есть люди, у которых этот механизм срабатывает позже. И это тоже правда: одни живут дольше, другие умирают раньше. Это факт. Но что из этого следует? А следуют из этого странные и трудно постижимые вещи.

Дело в том, что человек, имеющий генетически заданную длинную жизнь, имеет больше шансов завести потомство. А значит, его гены будут иметь большую вероятность сохраниться в естественном отборе. Если так...

Вы уже догадались: долгожители должны были отбираться веками до тех пор, пока все люди не стали бы бессмертными. Но это не так! Сменяются поколения за поколениями, а биологический возраст смерти у человека в среднем примерно тот же самый, он не растет с той скоростью, как это полагалось бы. Почему? Почему нам всем не 300 000 лет? И даже не 1000?

Как вы думаете?

Хорошо, представим себе человека, который прожил 1000 лет. Трудно представить? Разумеется. Человек в 70 лет отстал от жизни. Увы, это так. Все его воспоминания – в детстве, в юности, когда его восприятие было юным, гибким, впитывающим новые впечатления. С возрастом память его стала менее восприимчивой, привычки остались прежними. Постепенно он превращается в некое «засохшее дерево», которое не дает новых ростков. Он несет память о прошлом, но не адаптирован в полной мере к живой реальности настоящего... Правда, бывают исключения. Это люди, сохранившие юность в душе, способность изменяться, но таких мало.

Груз жизни придавливает человека, годы наваливаются и сгибают его. Подумайте, как бы он мог жить до 1000 лет, если уже в 70—100 он не нужен эволюции? Молодое поколение вытесняет его из жизни, даже если относится к старости с почтением и уважением. И это для эволюции, действующей по своим неумолимым законам, вполне естественно. Вид должен шествовать вперед, двигаться, изменяться. Иначе этот вид вытеснят другие виды. Никакой жалости, абсолютная целесообразность естественного отбора.

В связи с этим вновь возникает проблема: хорош или плох естественный отбор? Для вида, безусловно, хорош. Вид – своего рода «коллектив». Естественный отбор – «коллективист». А вот для индивида он трагичен. Ради процветания вида, ради сохранения равновесия в численности видов представители одного вида пожирают представителей другого, а подчас и своего. Чтобы процветал вид, каждый из нас стареет и умирает. Чтобы вид развивался, всю работу выполняет безжалостная рулетка мутаций: многие индивиды не доживают до репродуктивного возраста, не то что до старости. Абсолютное большинство мутаций летально (смертельно) для организма, он погибает в первые же мгновения после рождения. А если не умирает, то остается уродливым на всю жизнь. Это тоже смерть, только замедленная. Вся биосфера, как огромная чаша, просто переполнена страданием безвинных существ! Вот что такое естественный отбор для индивида.

Если все это месилово создал Бог, как можно было бы говорить о Его милосердии...

Но давайте подумаем: ведь, строго говоря, отставания от жизни, которое мы видим в старости, могло бы и не быть. Если бы внутренние изменения в организме человека шли с такой же

скоростью, как в детстве, он успевал бы, очевидно, приспособиться к изменяющейся реальности. Ведь человек (как и любое другое живое существо) не механизм, который требует починки и обязательной замены износившихся деталей. Существуют мощнейшие силы обновления внутри самих нас. И природа могла бы сделать так, чтобы они были еще сильнее.

Однако мы видим иное. Наш выдающийся педагог Борис Никитин всю жизнь пытался доказать (и, мне кажется, это ему вполне удалось) реальность явления, которое он называл нувэрс – «необратимое угасание возможностей эффективного развития способностей». Мне довелось общаться с Борисом Павловичем во время его очень продуктивной дискуссии с другим замечательным педагогом того времени Александром Ивановичем Новиковым, учителем-новатором из Перми. Для Никитина нувэрс был неоспоримым аргументом в пользу раннего развития способностей детей. Ибо позднее начало развития в силу нувэрса становится гораздо менее эффективным.

Александр Новиков возражал: угасание возможностей эффективного развития существует, но оно не является необратимым. Мы видим, как с помощью волевого усилия эффективность развития способностей возрастает даже у пожилых людей. Кстати, два этих педагога сами были замечательным примером обратимости возрастных изменений! Более того, говорил Новиков, если для развития способностей существуют необратимые пределы, это может привести к тому, что педагог «сложит ручки», столкнувшись с необходимостью развивать способности в старшем возрасте, тогда как природа дает нам возможность развиваться всю жизнь. Нуверс, скажу я, теперь все то же самое, но другими словами, есть не нувэрс, а оувэрс – «ОБРАТИМОЕ угасание возможностей эффективного развития способностей».

Об этой обратимости поговорим позднее, а сейчас придется констатировать, что все-таки сам факт угасания способностей с возрастом – это реальность. То есть фактически это означает, что старение начинается с самого детства. И мне хочется еще обратить внимание на некое психическое явление, которое, как мне кажется, есть субъективное отражение все того же оувэрса. Я имею в виду инстинкт смерти, который Зигмунд Фрейд обнаружил в глубинах бессознательного обычных взрослых людей, а русский ученый Илья Мечников – в явном выражении у глубоких стариков (за 100 лет). Например, однажды Мечников беседовал с одной очень древней старухой, которая помнила Великую французскую революцию (1789 год). «Почему вы не хотите жить?» – спрашивал он. «Если ты поживешь с мое, – отвечала старуха, – ты будешь относиться к жизни совершенно иначе, чем сейчас, и поймешь меня».

В целом, можно полагать, это есть одно и то же явление, – это ТОРМОЖЕНИЕ адаптации и возможностей развития и изменения с возрастом. Торможение, также, наверное, заданное генетически, как и «механизм смерти». Но это не одно и то же. Торможение (я еще буду называть его Т-фактор) действует с детства всю жизнь, по нарастающей. Механизм смерти действует только в старости, «очищая» популяцию от слишком затормозившихся индивидов (стариков).

Теперь эволюционный смысл механизма смерти становится ясен: это есть «мусорщик», уничтожающий «биологические отходы» (обвиняйте в цинизме не меня, а эволюцию!). Но, увы, остается проблема – зачем нужен Т-фактор? Почему вид не может без него обойтись? Почему бы индивиду не жить вечно, постоянно совершенствуясь?!

Или темпы совершенствования индивида резко обгоняют темпы вида? Тогда происходящее ускорение развития общества не должно ли привести к синхронизации этих темпов?

Выскажу еще одну «еретическую» мысль уже практического толка. Итак, если механизм смерти включается по достижении определенной «критической точки» в развитии оувэрса, то почему бы не попробовать его затормозить? Как? Ну, например, попытаться противостоять ему элементарным волевым способом: продолжать развиваться и учиться всю жизнь. Ведь у нас как: учимся до 20—25 лет, а потом работаем. Почему бы не продолжать этот процесс самообучения всю жизнь? Например, изучим то, что учат в год, и в два, и в три все дети, у которых оувэрс еще очень мал, – новые языки...

Очевидно, существует способность индивида противостоять оувэрсу – вспомним, что говорил А.И.Новиков, – и эту способность можно тренировать, сводя оуверс к минимуму! На практике люди, которые учатся всю жизнь, всегда живут дольше – и это не фантастика, не оккультизм какой-то, а жизненная реальность, которую все мы видим.

Многие выдающиеся люди были долгожителями в силу своего всежизненного настроя на саморазвитие, самообучение, на восприятие нового, на движение и тренировки. И начинать сопротивление оувэрсу нужно с детства, то есть тогда, когда он начал проявляться. Но не поздно начать делать это и в любом возрасте.

Это и есть «эликсир молодости», о котором заявка в названии статьи. Рано или поздно ученые, конечно, разгадают тайну и механизма смерти. Но без постоянного развития это будет всего лишь способ продолжить (до бесконечности, лишь затормозив) старческую деградацию человека. Тогда как реальный «эликсир молодости» – в руках каждого из нас: это установка на саморазвитие, самообучение, психофизическую тренировку, на восприятие нового в жизни, на ее изучение, понимание, на постоянное творчество.

Я замечал, что женщины, воспитавшие в себе такую установку, практически не стареют. В сорок и в пятьдесят они могут выглядеть как школьницы, сохранив первозданную красоту юности. В семьдесят лет у людей вдруг вскрываются удивительные, не известные раньше таланты. Мой учитель, Станислав Николаевич Жидков, в результате методичных занятий йогой без одышки взбегаёт за пятый этаж, а ведь ему за восемьдесят...

Возникновение изобразительного искусства МХК, история, эстетика

Что такое изобразительное искусство? Откуда ведется отсчет его истории? Где его Начало?

Произведения искусства это вещи, но не такие, которые используют, употребляют. Эти вещи хранят и выставляют в музеях, на них любят, ими восхищаются. Это – картины, рисунки, фрески, статуи, архитектурные сооружения, росписи на сосудах, узоры на ткани, украшения. Также это книги, спектакли, кинофильмы... И танец может быть произведением искусства, если он гениален, талантлив, и музыка, хотя и то, и другое может быть импровизацией, будет исполнено один раз и потом будет забыто

Хотя, если подумать, и из этого правила тоже есть исключения. Например, дизайн – искусство красоты промышленных изделий – занимается вещами, которые предназначены для потребления. Грань между предметами потребления и произведениями искусства размыта. Люди хотят, чтобы вещи, которыми они пользуются повседневно, были столь же красивы. Но обычно произведения искусства настолько ценны, что их предпочитают беречь.

Одно из первых проявлений искусства древнего человека археологи нашли на южном побережье Африки в пещере Бломбос. Это бусинки из 41 раковины которым 75 тыс. лет. Приблизительно одного размера, с аккуратными отверстиями. Раскрашенные охрой. Это природная краска, которую люди находили повсюду. Этим же красителем – покрывали тела и волосы. Возможно это был замысловатый геометрический рисунок повторяющий очертания раковин. Люди издавна украшали себя и свои жилища цветами. И в древних захоронениях находят остатки цветов и краски. Ученые недавно выяснили, что древние люди любили украшать себя темными перьями, характерными для воронов, грачей и коршунов.

Бусинки из пещеры Бломбос (Африка, 75 тыс. лет назад)

Эти бусинки невозможно съесть или как-либо иначе употребить. Они существуют для каких-то иных целей. Бусинки украшали, делали красивее человека, который их носил, будь то женщина или мужчина (сейчас мы не знаем, кто это был). Эти бусинки, как и любые современные, несли в себе красоту. *Для каких?*

Значит уже первобытный человек, создавая обычные вещи, требующиеся в обиходе, стремился их украсить: в этом выражалась потребность видеть рядом с собой множество красивых, утонченных вещей. узоры на ткани одежды, резной узор на рукоятке оружия, красивый камень в кольце... И все это тоже имеет отношение к искусству. Если среди вещей, окружающих человека, мало по-настоящему красивых, человек, говорят психологи, может даже заболеть...

Что же такое красота, и зачем она нужна человеку? Почему издревле (вспомните, бусинкам на рисунке 75 тысяч лет!!) человек стремился к прекрасному?

Может быть, красота, – говорят ученые, – это соединение признаков жизненности, интуитивно осознаваемое людьми? Знак будущего здоровья и безопасной долгой жизни?

Русский философ Чернышевский так сформулировал это: «Прекрасное есть жизнь». А другой русский философ и писатель Иван Ефремов дал определение красоты как «высшей целесообразности», пригодности человека к жизни, к борьбе за существование.

«Пора перевести понятия искусства на общедоступный язык знания, – писал Ефремов. – и пользоваться научными определениями. Говоря этим общим языком, красота – это наивысшая степень целесообразности, степень гармонического соответствия и сочетания противоречивых элементов во всяком устройстве, во всякой вещи, всяком организме. А восприятие красоты нельзя никак иначе себе представить, как инстинктивное. Иначе говоря, закрепившееся в подсознательной памяти человека благодаря миллиардам поколений с их бессознательным

опытом и тысячам поколений – с опытом осознаваемым. Поэтому каждая красивая линия, форма, сочетание – это целесообразное решение, выработанное природой за миллионы лет естественного отбора или найденное человеком в его поисках прекрасного, то есть наиболее правильного для данной вещи. Красота и есть та выравнивающая хаос общая закономерность, великая середина в целесообразной универсальности, всесторонне привлекательная, как статуя».

– Искусство, – скажет биолог, – возникло раньше человека. Взгляните на украшения птиц, например, на хвост самца павлина. Этот хвост не носит никакой полезной функции, однако привлекает самку... Это и есть искусство, искусство птиц.

– Посмотрите, как прекрасны закаты, восходы, как удивительны горы и степи, озера, подсвеченные солнцем облака, – скажет географ...

– Как прекрасны камни! – это слова геолога.

– Самое прекрасное – это звездное небо над головой, – вступит в разговор астроном.

Спорить и судить о сущности красоты можно бесконечно.

Во все века искусству выпадала роль своего рода маяка, идеала, к которому стремился человек. Так – в наше время, но так же было и в далекой древности, наверно, с того самого момента, когда из предка человека, палеоантропа, в какой-то удивительный и рубежный момент (около 150—200 тысяч лет назад) возник современный человек...

Возникновение человека – это тайна, которая вряд ли будет когда-либо открыта и исследована до конца. *Что отличает человека от животных?*

Нейрофизиологи, исследователи мозга открыли особый вид нейронов, клеток мозга: так называемые «зеркальные нейроны». С их появлением могло усилиться явление имитации. Гоминиды, предки человека, имитировали поведение друг друга. Это давало возможность передавать от поколения к поколению навыки трудовой деятельности. Это было эволюционно выгодно. Изготовление изобретенного однажды каменного топора стало передаваться от поколения к поколению в результате своего рода обряда обучения. Одновременно (в качестве «бесплатного приложения») человек получил неодолимую потребность «отражать» (поначалу в танцах и ритуалах) разнообразные эмоционально окрашенные для него явления природы, которую он населял живыми и разумными существами, чередования природных стихий, ритмы охоты...

Вдумайтесь в эту фразу: «Искусство отражает мир природы и человека». В те далекие времена, когда человечество использовало для жизни природные пещеры, среди людей появились потенциальные художники, которые испытывали огромную тягу к тому, чтобы сохранить в своей памяти и в памяти своих потомков окружающий их мир. И он был, этот момент, когда в первый раз в истории первый художник провел на стене пещеры первую черту...

Может быть, он хотел изобразить спину мамонта, огромного древнего животного, похожего на слона, мощь которого его поразила? Или он попытался сохранить в своем воображении какой-то момент охоты? Может быть, просто обвел свою тень? Мы не знаем. Но можно предположить, что первыми «рисунками» были отпечатки рук человека, которые встречаются во всех первобытных культурах.

Древние «картины» на стенах пещер

Возможно, первобытный художник, пытался передать идею единства рода, и прикладывание ладоней с нанесенной на них краской к стене пещеры был важный ритуал клятвы быть вместе в охоте на опасных хищников или врагов из другого племени? В этой лекции у нас много вопросов, на которые мы не сможем дать окончательного ответа.

Это – очень сложный вопрос. До сих пор психологи, культурологи (ученые, изучающие культуру), антропологи (изучающие человека) и историки спорят по этой теме. *В чем причина появления изображений? Откуда появилось это стремление повторять именно в рисунке (не в ритуальном танце, не в движениях, а именно в рисунке) формы внешнего мира?*

Одна из интереснейших гипотез на эту тему принадлежит советскому психологу Б.Ф.Поршневу. Известно, что животное, которое считается тотемом, нельзя трогать руками, нельзя погладить, нельзя на него даже взглянуть. Согласно гипотезе Поршнева, возникновение рисунка – это попытка психологической компенсации осматривания, трогания и поглаживания. Если нельзя смотреть и трогать реальные вещи, то это ведь не относится к изображениям этих вещей! Так давайте же создавать рисунки-модели зверей и людей, на которые смотреть можно и которые можно трогать, – решил первобытный человек.

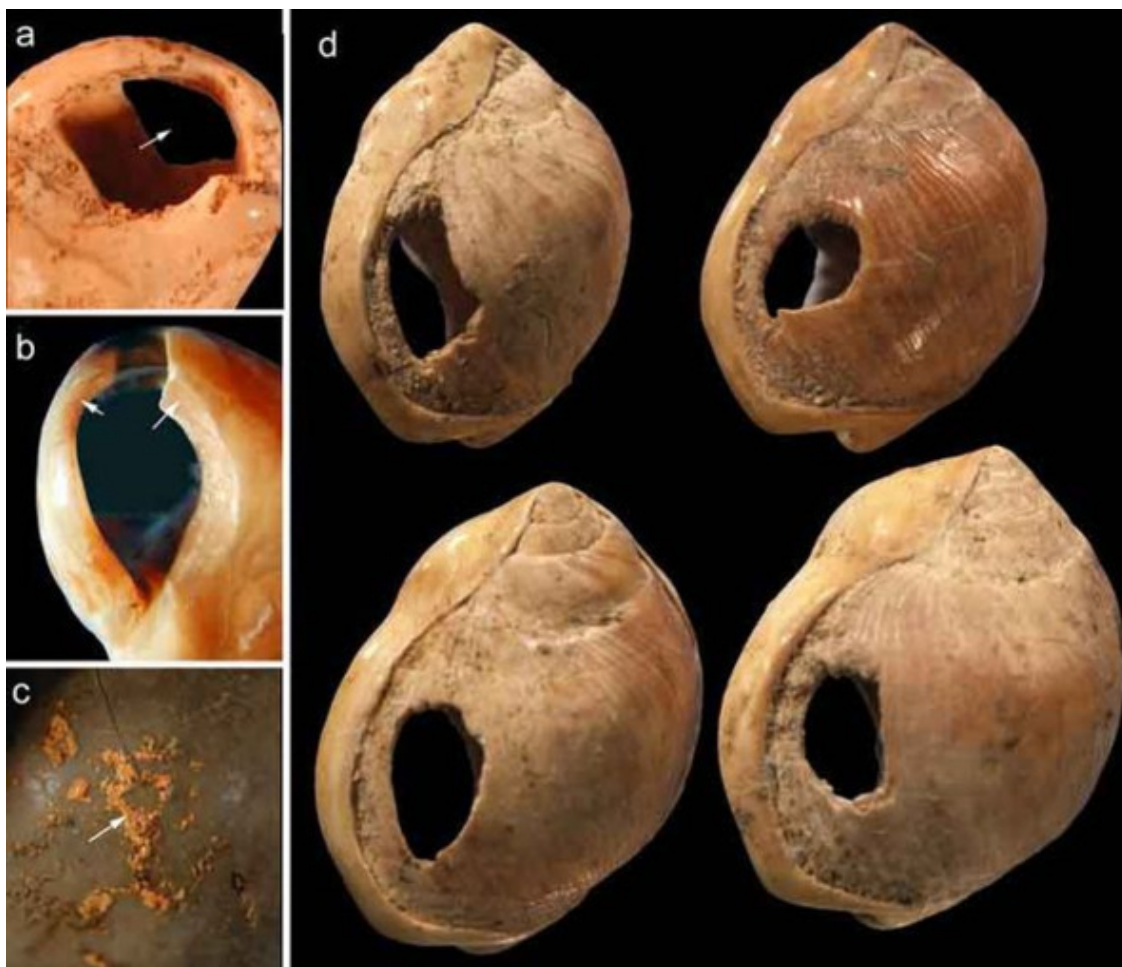
История изображений длится от самых первых рисунков, известных нам, сделанных первобытным человеком, до сегодняшнего дня, до великих художников: Рубенса, Леонардо да Винчи, Рембрандта, Ван-Гога, Пикассо, Андрея Рублева... *(Все ли эти художники вам известны?)*

Кино – это тоже жанр изобразительного искусства, это – движущиеся изображения. Создано множество произведений изобразительного искусства, хранящихся в музеях и в частных коллекциях, вызывающих восхищение знатоков и простых людей. Это результат творчества всех поколений людей на Земле.

В искусстве всегда есть красота, влекущая к подвигам, к любви, к солидарности людей. Искусство показывает внутренний мир человека, и то, как человек видит окружающий мир. Искусство помогает нам ответить на самые важные вопросы: кто я? Кто мы? Откуда мы пришли? Зачем мы здесь? Куда мы идём? А ответ на эти вопросы помогает нам понять себя. Ощутить себя Личностью. Почувствовать связь с прошлым. С историей своего рода, с нашими предками. Ведь знать свою историю, это значит знать самих себя.

Очень важные слова сказал Иван Антонович Ефремов (о котором уже шла речь): «... Прекрасное служит опорой души народа. Сломив его, разбив, разметав, мы ломаем устои, заставляющие людей биться и отдавать за родину жизни. На изгаженном, вытоптанном месте не вырастет любви к своему народу, своему прошлому, воинского мужества и гражданской доблести. Забыв о своем славном прошлом, народ обращается в толпу оборванцев, жаждущих лишь набить брюхо и выпить вина!» Не потому ли так важно понимать красоту, собирать, создавать, любить и охранять ее от вандалов. Изучать историю искусства.

(Курсивом выделены вопросы, которые можно задать учащимся в диалоге с классом. Материал для этой лекции я готовил вместе с крымским экскурсоводом Наталией Царевой).



Очевидное или невероятное? Физика – философия – этнография

Мир Колобка

На уроках физики мы встретились с теорией относительности Эйнштейна и обнаружили, что она парадоксальна, противоречит обыденному опыту. Конечно, трудно поверить, что в быстро пролетающем мимо, например, космическом корабле часы идут медленнее. Трудно поверить, что происходит сокращение расстояний. Это не очевидно. Но тем не менее не все, что с нами обычно происходит, очевидно.

Давайте задумаемся над тем, что такое «очевидно». Сегодня мы попробуем понять смысл так называемой очевидности и близкого понятия «здравый смысл» на примере физических теорий.

Прежде всего очень очевидно, что каждое утро на востоке поднимается небольшого размера солнечный круглый шарик. Может быть, это и не шар, а какая-нибудь тарелка или солнечный блин?

В связи с этим приходит в голову интересная мысль. Есть такая русская народная сказка – «Колобок». Колобок – это блин или шар из теста. Колобок – символ Солнца.

Сначала колобок, солнышко «возникает». Небо при этом напоминает часовой циферблат. Солнышко должно проснуться, выглянуть. Для этого нужно по сусекам поскрести, замесить тесто. Белое тесто – это облака. Затем наконец солнышко, творение неких подземных бабки и деда, выкатывается. Потом – встреча с зайцем, час зайца. Потом – встреча с волком. Пушкин говорит: «Пора меж волком и собаки»... Что это? Не указание ли на некие древние «часы», аналогичные восточным наименованиям часов дня? Дальше встреча с медведем. Последняя встреча – с лисой – это уже последний час, время заката. Потом солнышко исчезает. Лиса – красные облака заката – его съедает. Солнце заходит. Загораются звездочки на небе, которое темнеет. Вот как-то так. Во всяком случае, эта картина мира достаточно очевидна.

А между тем это совершенно не отвечает той реальной картине, реальным процессам, которые, как мы знаем, происходят на самом деле. Это совершенно другое устройство мира, чем то, что предлагает наука начиная с эпохи Возрождения. Это мир индивидуальной сказки, мир очевидного. Очевидное – не верно, но полезно и красиво.

Вообще, что понимать под образом мира в сознании? Существует детская картина мира, где солнце крутится вокруг плоской земли. В жизни, в наших конкретных расчетах дневных поездок, встреч, дел мы ориентируемся именно на нее. Потому что мы не совершаем обычно кругосветных поездок, и вся «научная» геометрия земного шара для нас абстрактна (за исключением тех случаев, когда мы переставляем часы, переезжая из одного часового пояса в другой). Поэтому «детская» концепция здравого смысла остается с нами на всю жизнь. И мы пользуемся ею.

Другое дело, что иногда, когда мы наблюдаем закат солнца или звездное небо в течение нескольких часов, когда оно неслышно сдвигается над головой, то мы можем себе представить, что это не солнце садится и исчезает за горизонтом, а огромный земной шар сдвигается, так что солнце оказывается за чертой видимого горизонта и исчезает из виду. Мы можем представить себя пылинкой на огромном глобусе, который сдвинулся. В общем, мы можем поместить себя каким-то образом в рамки «реальности», более близкой к научной концепции, которая, как утверждает наука, более истинна (эта модель была разработана в эпоху Возрождения).

Движение и покой относительны

В древних «моделях мира», возникших в разных культурах (Индия, Мезоамерика, Китай, Шумер), так или иначе просматриваются черты этой «детской картины мира». Все эти карты Вселенной можно считать очевидными. Например, северные народы, скандинавы, русы, наши предки, считали, что мир – это огромное Древо, в корнях которого спит огнедышащий Змей, напоминающий Волка, по ветвям прыгает волшебная Белка (или мудрый Кот), а над кроной парит священный Орел... А какие вы еще знаете древние «модели Мира»?

Даже в Средневековье, когда была принята теория Птолемея, по которой Земля все-таки в центре Мира, все еще можно полагать, что люди не отступили от «здравого смысла».

И возникает вопрос: где та граница, которая отделяет эту очевидность от неочевидности? Я утверждаю, что уже Галилей перешел эту границу, а то, что сделал с неочевидностью Эйнштейн, было всего лишь очередным шагом по этому пути.

Чтобы обсудить этот вопрос, нужно вернуться немножечко назад. Вернемся мы к проблеме, связанной с Землей и Солнцем, и обратимся к одному из текстов Галилея, написанному в 1630 году. Книга называлась «Диалоги о двух главнейших системах мира». Вот что писал Галилей:

«Все утверждают, что решающим доводом в пользу неподвижности Земли является факт свободного падения тяжелых тел вниз по перпендикуляру к поверхности Земли. Говорят, что в противном случае за тот срок, который нужен камню для падения с башни, вращение Земли отнесло бы этот камень к востоку на много саженей. И именно на таком расстоянии от башни камень достиг бы почвы. Этот довод они подкрепляют еще и таким мысленным опытом. Уроните свинцовое ядро с корзины на мачте корабля, стоящего на якоре. Если же такое ядро упадет с мачты корабля, находящегося в плавании, то ядро будет отнесено от места своего прежнего падения ровно на столько, на сколько ушел корабль вперед за время, требующееся ядру, чтобы упасть. Они добавляют к этому еще третий, кажущийся очевидным опыт. А именно, что при выстреле из пушки в горизонтальном направлении на восток и при таком же выстреле с горизонтальным направлением на запад дальность полета снаряда в сторону запада в случае вращения Земли должна быть намного больше, чем в сторону запада. Однако, – продолжает Галилей, – заметьте, какой бы из этих опытов вы ни произвели, все получится в точности наоборот, чем они утверждают. Так, камень на корабле всегда будет падать в одном и том же месте, стоит ли корабль или идет с какой-то скоростью. Значит, одно и то же будет верно и на суше, и на корабле. Так что из факта перпендикулярного падения камня на почву у основания башни невозможно вообще ничего заключить относительно движения или неподвижности Земли».

К этому мы можем добавить следующее. Подумаем о нашем движении с Землей вокруг Солнца. За 365 дней мы проходим расстояние в 939 млн км, пролетая, следовательно, почти 2,6 млн км в день, по 108 тыс. км в час или по 30 км в секунду. Мы движемся со скоростью 30 км/сек по орбите. Но ведь как раз этого движения вокруг Солнца мы совершенно не замечаем.

И это, конечно, удивительная вещь – противоречие со здравым смыслом. Еще сравнительно легко представить себе, что Земля круглая, что мы не падаем в Космос, потому что нас держит притяжение. Но очень трудно представить себе, что Земля движется вокруг своей оси и, кроме того, пролетает по своей орбите со скоростью 30 км в секунду, а мы этого не замечаем...

В доказательстве этого состояла огромная заслуга Галилея. Престарелого Галилея под угрозой пыток инквизиция заставила отречься от своих убеждений по поводу вращения Земли. Людям тогда было очень трудно оказать доверие концепции Галилея о вращении Земли. Между тем сейчас именно в этом практически никто не сомневается. И поэтому выдвижение

таких понятий и концепций, которые кажутся противоречащими здравому смыслу, в начале XX века имело право на существование: почему бы им не оказаться «обычными» века через два-три или даже гораздо раньше?

Главная заслуга Галилея

Галилей сформулировал принцип, который действует неукоснительно. Это принцип относительности Галилея. Он звучит следующим образом.

Представим себе, говорил Галилей, корабль, который плывет вдали от берега, плывет равномерно и прямолинейно, трение о воду незначительно... Мы в наше время можем себе представить космический корабль, чтобы уже полностью избавиться от трения. И внутри этого корабля ставятся разные эксперименты. И устанавливаются законы природы. И вот эти законы природы на движущемся равномерно и прямолинейно корабле – точно такие же, как и на берегу. И таким образом, если люди на корабле находятся в замкнутых лабораториях, не имеют возможности посмотреть на звезды, они не смогут определить, движется их лаборатория или покоится. Это принцип относительности Галилея. Он означает, что понятие «движение» или «покой» **ОТНОСИТЕЛЬНО**. Можно говорить о двух группах понятий: относительные и абсолютные, в зависимости от того, меняются ли они при переходе от одного наблюдателя к другому. (Например, то, что мне кажется «правым», наблюдателю, стоящему передо мной, представится «левым», так что эти понятия – из первой группы.) Галилей перевел понятия «движение» и «покой» в группу относительных.

Этот принцип при эксплицитном (развернутом) формулировании включает такие понятия, как «инерциальная система», «законы природы» и т. д. Достаточно логических проблем связано с этими вещами, но основные идеи Галилея вполне ясны.

Конечно, и на берегу, и в море лаборатория на Земле не будет обладать полной инерциальностью, поскольку Земля вращается вокруг своей оси и вокруг Солнца, а вращение – это не совсем прямолинейное движение. Но с достаточно большой степенью точности траектория нашего движения является прямолинейной, так как маленькие кусочки окружности являются почти прямолинейными. И даже если эти системы (Земли и Солнца) будут двигаться одна по отношению к другой с большой скоростью, практически никто ничего не заметит. С точки зрения Галилея, и замечать будет нечего. Заслуга Галилея состояла не в том, что он доказал, что Земля движется вокруг Солнца. Он объяснил, **ПОЧЕМУ МЫ ЭТОГО НЕ ЗАМЕЧАЕМ**.

Я не могу определить, движусь ли я или покоюсь, если я **ОДИН**. Я должен иметь другую систему отсчета, относительно которой я буду двигаться или покоиться. Не существует абсолютного покоя. Понятие «покой» также является относительным. И среди инерциальных систем, которые находятся относительно друг друга в состоянии равномерного и прямолинейного движения, ни одна не может претендовать на звание абсолютно покоящейся системы. Именно **ЭТО** является наиболее фундаментальным достижением Галилея. И это-то и было наиболее антирелигиозным, опасным с точки зрения теологов того времени, той эпохи положением. Потому что Бог представлялся как некая Абсолютная Неподвижность. А теперь, после Галилея, любая неподвижность оказалась понятием субъективным, относительным, понятием первой группы.

Это было теоретическое, абстрактное утверждение. Но мы воспринимаем принцип Галилея как эмпирически (то есть на опыте) установленный закон природы. И действительно, Галилей опирался на массу опытов. После Кеплера, который установил более точную форму планетных орбит, Солнечная система оказалась «вычислимой по Галилею» гораздо более компактно и точно, чем по Птолемею. Были еще исследования, связанные с поведением маятника (Фуко). Маятник должен качаться в одной плоскости, и вращение Земли приводит к тому, что маятник смещается относительно Земли. Следовательно, Земля вращается.

Когда постепенно выяснилась проблема размеров космических тел, то установили, что Солнце – это не маленький шарик, летящий с востока на запад, а огромное тело, гораздо большее, чем Земля, огромная звезда... Теперь кажется немыслимым, чтобы Земля была чем-то иным, каким-то выделенным «центром» в огромной Вселенной. Выяснились чудовищные размеры самой Вселенной, постепенно симметрия Вселенной стала еще более «аксиоматичной». И в результате «неоптолемеевские» концепции остаются на периферии прогресса.

А когда космические полеты из мечты превратятся в скучную обыденность (так всегда бывает с исполнившимися мечтами), галилеевско-эйнштейновский мир, вероятно, станет столь же ОЧЕВИДНЫМ, как ребенку, древнему, да и современному человеку очевиден «мир Колобка»...

Пойми меня

Физика – Философия – Этика

Предлагаю поразмышлять на темы «Теория и Мир», «Исследователь и Мир». Мы также затронем вопросы коммуникабельности, ее границ, поговорим о том, как общаются исследователи, ученые, и о том, что из этого следует... Понятия «индивидуальные» и «инвариантные». Существуют относительные понятия. Они не регистрируют никакой реальности, общей всем исследователям, и понятны только одному, тому, кто их использует. И существует процедура перевода этой информации, чтобы ее мог понять другой. Приведу примеры. «Левый-правый». Например, левое и правое окно. Я могу войти в дом, и «левое-правое» поменяются местами. Предположим, я стою лицом к Светлане и говорю: «Вот это – правая рука». Она от меня правая, но по отношению к Светлане она левая. Моя правая рука для Светланы будет «твоей правой». Мой правый глаз, с ее точки зрения, левый или «твой правый», и ее левый глаз, с моей точки зрения, правый и т. д.

Трудно разобраться, какой глаз левый, какой глаз правый вообще. И это просто невозможно. Правый и левый – понятия, имеющие неразрывную связь с тем субъектом, кто наблюдает. Например, если мы встретимся и будем говорить: «Этот глаз какой? Правый?», мы не приходим к достаточно ясному результату. Потому что эти понятия составляют индивидуальный мир каждого из нас и не передаются речью. В сознании должен возникнуть механизм автоматической замены «я» на «ты». Более или менее сознательным актом мышления мы заменяем «правое» на «левое».

Таким образом, мы приходим в мир с целым рядом понятий, которые касаются отдельно каждого из нас. Все понятия делятся на две группы – относительные и абсолютные, или инвариантные. К относительным принадлежат понятия «правого» и «левого», «я» и «ты». В истории науки есть ТЕНДЕНЦИЯ ПЕРЕВОДА понятий из группы инвариантных в группу относительных.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.