

ВЫЕЗДНАЯ ЛЕТНЯЯ ШКОЛА РАЗВИТИЯ

ПИФАГОР – 2013

Новосибирск, ДОЛ «Калейдоскоп»



## I четырёхдневка

### Погружения

#### ЧТО ТАКОЕ ХИМИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ?

6–8

*Елена Леонидовна Михеева*

*Виталий Юрьевич Ладунов*

Понятие химического элемента является одним из основных понятий химии. На этом погружении мы сделаем ряд опытов, попытаемся построить на их основе понятие химического элемента, объясним с его помощью наблюдавшиеся превращения веществ, а также поставим новые эксперименты по получению различных химических веществ.

#### КАРТОГРАФИЯ: ОТ ДРЕВНИХ ЕГИПТЯН

#### к ДОЛ «КАЛЕЙДОСКОП»

7–9

*Глеб Александрович Погудин*

*Григорий Борисович Фельдман*

Глеб Александрович и Григорий Борисович сидят в комнате №5 летнего корпуса и раздумывают, куда идти: в столовую покушать или в клуб на увлекательную планёрку. Решили идти, докуда ближе. Куда они пойдут?

Если бы у Глеба Александровича и Григория Борисовича была карта лагеря, то они бы могли решить свою проблему, не вставая со своих кроватей. Но вот беда: карты лагеря нет!

Как же нарисовать карту? Как сделать так, чтоб карта была не приблизительной, а точной — то есть по этой карте можно было бы точно измерять расстояния? Проблема эта нелёгкая; ею занимались (правда, не для карты лагеря) ещё древние египтяне и греки. Для начала нужно научиться измерять большие (по сравнению с размером линейки) расстояния как можно точнее; потом нужно научиться измерять углы; а потом... Впрочем, что нужно уметь, а главное — как это делать — вы узнаете на нашем погружении.

В процессе погружения предполагается много работать руками (при том аккуратно!), ходить ногами и думать головой. Главное — не перепутайте!

## ПЕРИОДИЧЕСКИЕ ДРОБИ

8–9(10)

*Кристина Андреевна Байкалова*

*Екатерина Александровна Антоненко*

*Семен Юрьевич Юрьев*

Казалось бы, все знают, что такое дроби. Несколько цифр, запятая, ещё цифры. . . Но, вот интересно, мы замечаем, что цифры после запятой начинают повторяться. А что хранят в себе такие дроби? Почему цифры повторяются? Каким законам они подчиняются? В процессе погружения мы займёмся исследованием таких дробей, будем составлять гипотезы, доказывать их, получая теоремы, или опровергать. Работа будет целиком и полностью исследовательская, и каждый сможет почувствовать себя первооткрывателем в мире периодических дробей.

## ПОГРУЖЕНИЕ В ТЕОРИЮ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

9–11

*Александр Сергеевич Бердников*

*Рыбалкина Анастасия Васильевна*

Если верить школьным учителям и авторам пособий для подготовки к ЕГЭ, то задание В10 в ЕГЭ — задание на знание теории вероятностей. На наш взгляд, задание В10 из ЕГЭ имеет такое же отношение к теории вероятностей, как «Танец утят» в детском садике к балету «Лебединое озеро».

На нашем погружении мы будем пытаться применить математику для описания случайного. Другими словами — совместить несовместимое, объять необъятное. . . Блез Паскаль — родоначальник «Теории вероятностей» — в письмах к Ферма писал, что от мыслей о том, сколько ловушек подстерегают математика на этом пути,

ему по ночам снятся кошмары... Стоит ли считать монету «неправильной», если она 5 раз подряд выпала орлом? Какова средняя величина случайного натурального числа? Сколько в среднем нужно сделать бросков кубика, пока не выпадет шестёрка? Если руководствоваться только интуицией, на такие вопросы сложно дать правильный ответ. «Житейское» обращение с вероятностями порождает множество парадоксов. На этом погружении мы проясним себе, что есть вероятность, и как с ней работать.

## ИСТОРИЯ МИРОВОЙ ИНТЕГРАЦИИ

9–11

*Петр Валерьевич Друзяка*

*Алина Рустамовна Галимова*

Как уничтожить войны, голод, экологическую угрозу? Только всем миром, объединившим силы. Кажется, такая простая и очевидная мысль. Но она осложнена столькими «но», что до сих пор мировая интеграция либо топчется на месте, либо даже деградирует. А войны тем временем продолжают, экономическое и социальное неравенство государств сохраняется, ресурсы планеты продолжают хищнически расточаться. В чём же причина? Что такое Объединённые нации вообще? Мы будем изучать идеи и основные документы Лиги Наций и ООН, а также посмотрим, как же их великие идеи воплотились в реальной политике XX–XXI века. В последний день мы встанем на место глав государств и в игре попытаемся установить искомый мир во всём мире, учитывая множество противоречивых факторов.

**Курсы. 1 пара****ЛЕНТА МЁБИУСА****И ДРУГИЕ ОДНОСТОРОННИЕ ПОВЕРХНОСТИ****6–7***Наталья Викторовна Юрченкова*

Наверное, многие из вас знакомы с лентой Мёбиуса — удивительной односторонней поверхностью. У ленты Мёбиуса есть много применений в технике, про её загадочные свойства есть фантастические литературные произведения и даже фильмы.

На занятиях нашего курса мы будем проводить опыты с лентой Мёбиуса и другими односторонними поверхностями, причём сначала попробуем предсказать результат опыта, выдвинуть гипотезу и потом проверить её непосредственным выполнением.

Если вам нравится делать свои собственные открытия, делиться своими находками, если вы хотите развить пространственное мышление, воображение, то этот курс для вас.

**ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ФИЗИКА****6–8***Екатерина Олеговна Пыльцина*

В школе на уроках физики вас научили формулам, а на этом курсе мы постараемся отыскать физику в окружающем нас мире. Например, почему воздушный змей поднимается в воздух, а простой клочок бумаги падает?

**ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИКИ****6–8***Дмитрий Александрович Соколов*

Каждый, кто хоть раз сталкивался со сложными машинами, наверняка задумывался, насколько много различных прикладных наук задействованы в их создании. На этом курсе мы подробнее рассмотрим взаимосвязь различных областей знаний на примере

развития современной техники и её участия в войнах, политике и экономике, познакомимся с историей создания и применения танков, самолётов и другой техники. Рассмотрим причины, по которым некоторые её виды то стремительно развиваются, то остаются неизменными надолго, попытаемся понять логику их развития.

## ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЙ

7–9

*Мария Николаевна Чеснокова*

Ежедневно каждый из нас принимает множество решений, начиная от самых простых, таких как выбор одежды, и заканчивая такими сложными, как выбор места учёбы. Что влияет на принимаемые решения? Какая информация нужна, чтобы сделать оптимальный выбор и как поступить при недостатке информации? В каких случаях действия только в собственных интересах приводят к худшему исходу? Особенность нашей работы будет в том, что процесс принятия решений мы рассмотрим не только с точки зрения жизненного опыта, но и используя математическое описание процессов.

## ИСТОРИЯ ТЕАТРА

6–11

*Иван Сергеевич Полторацкий*

Что такое театр? Как он связан с литературой, кинематографом, жизнью? Откуда возникло это искусство и как развивалось с незапамятных времён? А главное, для чего люди ходят в театр — каждый день как на работу — или для зрелищ?

На этом курсе мы с вами ознакомимся с историей театра от античных времён до современности, рассмотрим разные драматические ситуации, найдём отличия от других видов искусств, узнаем множество новых имён и событий и попробуем «мыслить театром» — то есть пойдём в театр чуть дальше вешалки.

Приходите все, кому интересно понять, что такое, в сущности, театр, но не забывайте, что курс больше теоретический, чем практический. Нам придётся много думать, запоминать и задавать вопросы. А применить полученные знания попробуем на практике — в нашем фильме и . . . жизни.

## РЕПОРТАЖНАЯ ФОТОГРАФИЯ

8–11

*Анна Владимировна Полякова*  
*Дарья Владимировна Пугачёва*

В ходе этого курса мы будем следить за событиями, происходящими в Летней Школе, и научимся запечатлевать их. Для этого придётся изрядно потрудиться, потому что никакой спортсмен во время соревнований не будет останавливаться и помогать тебе построить грамотную композицию, и не побежит ловить мяч там, где свет лучше. Всё, что происходит — моментно, неповторимо и естественно. Именно эти моменты мы и будем ловить, попутно открывая для себя многие профессиональные хитрости репортажных фотографов.

## МЕТОД ПЛОЩАДЕЙ

9–11

*Максим Павлович Матвеев*

На этом курсе мы будем решать красивые геометрические задачи, а точнее — будем учиться применять метод площадей для решения различных задач. Начинать мы будем с самых азов, а закончим элегантными и сложными задачами.



**Курсы. 2 пара****ЖИЗНЬ В ЦВЕТЕ ИЛИ ЦВЕТОВЫЕ ИЛЛЮЗИИ****6–7***Дарья Пугачёва*

Цвета окружают нас повсюду, на протяжении всей жизни. У каждого есть свой любимый цвет, кто-то любит носить чёрный, а некоторые обожают яркие цвета. Почему, если посмотреть на красный и зелёный цвет через серую пластинку, мы не сможем их различить? А синий и оранжевый, на самом деле, две половинки одного «белого»?

Нам предстоит исследовать, как цвета живут друг с другом, и как найти гармоничную пару. Мы узнаем, что такое тон, насыщенность, яркость, как меняется цвет утром, днём и вечером. А в конце мы позабудемся и нарисуем настоящую антикартину!

**ЗАДАЧИ НА РАЗРЕЗАНИЕ****6–8***Ирина Александровна Хохлова*

Задачи на разрезание известны с древнейших времён, и ими до сих пор занимаются математики. В течение курса мы познакомимся с новыми понятиями, научимся превращать фигуры, поймём, что такое площадь фигуры и решим много интересных задачек — от простых до достаточно трудных. Глубокое знание геометрии для изучения курса не требуется, поэтому каждый желающий сможет в полной мере проявить свою смекалку, интуицию и способность к творческому мышлению.

**ВИРУСЫ****6-8***Татьяна Юрьевна Бондаренко*

Вы наверняка слышали про вирусы. И, возможно, видели рекламу, где вирусы атакуют организм человека. Есть ли у вирусов

кони, чтобы нестись в атаку? Можно ли увидеть вирус в микроскоп? Охотно ли вирус попадает в клетку? Кто на самом деле способен бороться с вирусами? Как долго живут вирусы?.. Не думайте, что на этом курсе вам будут рассказывать сказки. Напротив, мы надеемся, что на этом курсе будет разрушено множество мифов о вирусах.

Этот интересный, но очень сложный курс подойдёт тем, кого волнуют загадки человеческого организма. Особенно неразгаданные... .

## КОСМОГРАФИЯ

7–9

*Андрей Никитич Давыдов*

*Александра Владимировна Мазурова*

Знаете ли вы, отчего бывают времена года? А почему луна видна то полностью, то в форме серпа, то её вообще нет? Эти вопросы кажутся очень простыми, но практика показывает, что даже многие взрослые не могут внятно на них ответить. На курсе мы попробуем вместе разобраться в этих и других основных проблемах космографии. Мы выясним, как движутся относительно друг друга Земля, Луна и Солнце, обсудим, отчего и как происходят затмения, попробуем разобраться в движении звёзд. Курс не требует никакой предварительной подготовки, всё будем узнавать с нуля.

## ШЕКСПИР

6–11

*Анна Владимировна Полякова*

Для начала мы с вами зададимся вопросом: а был ли он? Много серьёзных и не очень людей этим вопросом озадачены и придумывают разные ответы. Мы тоже не дураки и придумаем свой. А потом мы посмотрим, послушаем, поиграем, поэкспериментируем и поймём, а с чего это Уильям Шекспир так всем важен, нужен и интересен. Курс будет в формате слушанья, смотрения, говорения, чтения и даже рисования; иначе говоря, окружим Шекспира со всех сторон.

## МНОГОЧЛЕНЫ

10–11

*Антон Андреевич Байкалов*

Возможно, в школе многие привыкли видеть в многочлене только функцию или уравнение, однако многочлены можно рассматривать как алгебраический объект: их можно складывать и отнимать, делить друг на друга. Все эти и ещё многие другие алгебраические свойства мы и будем изучать на курсе.

## ФРАНЦУЗЫ CONTRA НЕМЦЫ

*Надежда Владимировна Лямкина*

Все знают о галантности, хороших манерах и остроумии французов. Немцы же славятся своей методичностью и склонностью всё возводить в систему. А как эти столь разные качества (порой милые, а порой устрашающие) проявляются, когда автор садится за рояль или берётся за перо? Ведь одного вдохновляет апокалиптическая картина вселенского пожара, а другого — вкус пирожного. . . | Как различить почерк француза и немца в музыке и литературе? Возьмём лупу и всмотримся в детали с немецким педантизмом и французской деликатностью.

## II четырёхдневка

### Погружения

#### ЛАБИРИНТ

6–8

*Кристина Андреевна Байкалова  
Дмитрий Александрович Соколов*

Небольшой лабиринт на тетрадном листке, казалось бы — что может быть проще! Наверняка каждый сможет пройти такой за минуту или даже быстрее. Но что, если лабиринт нужно не пройти самому, а объяснить кому-то, кто понятия не имеет, как его пройти? Это — уже гораздо более интересная задача. Особенно, если он понимает только простые инструкции. На этом курсе мы научимся собственноручно объяснять роботу как пройти лабиринт, столкнёмся с разными сложностями, будем изменять и анализировать свои инструкции и постановку всей задачи.

#### РАСПРОСТРАНЕНИЕ СВЕТА

6-8

*Алена Александровна Лопаткина  
Вячеслав Игоревич Матюнин  
Юлия Алексеевна Сорочихина*

Что такое камера-обскура и как она работает? Почему провода не отбрасывают тени, и какой формы бывают солнечные зайчики? Говорят, солнечные лучи можно считать параллельными, но на рисунке «солнышка» они направлены во все стороны — кому верить и как не запутаться? Этими вопросами мы и займёмся на нашем погружении. Отвечать на них будем с помощью опытов и совместных обсуждений. Ждём всех любопытных и готовых познавать, рассуждать и строить своё представление об окружающем мире.

## АЛГОРИТМЫ СОРТИРОВКИ

8–10

*Антон Андреевич Байкалов**Антон Юрьевич Бернштейн**Виталий Юрьевич Ладунов*

Казалось бы, что может быть проще, чем расставить несколько чисел в порядке возрастания? И тем не менее, эта задача — задача сортировки, одна из самых распространённых задач в программировании, — совсем непростая. На погружении мы поймём, какие препятствия возникают при попытке «научить» сортировке компьютер и как их можно обойти, научимся формализовывать алгоритмы и оценивать их «качество», познакомимся с множеством нетривиальных идей и методов, которые направлены на достижение одной цели, но подходят к ней с разных сторон.

## ПРОБЛЕМЫ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ПЕРЕВОДА:

## ВОПРОСЫ СТИЛЯ

7–11

*Пётр Валерьевич Друзяка**Анастасия Васильевна Рыбалкина**Первое описание*

Что такое перевод? В какой степени получившаяся книга — творение автора, а в какой — переводчика? Чьими устами говорят персонажи в литературных произведениях?

На нашем погружении мы постараемся разобраться с тем, что придаёт тексту оригинальность и как оригинальность оригинала можно передать при переводе. Деятельность наша будет почти детективная: мы будем всматриваться вглубь текста, разбирать его до мелких деталей, а затем, на основе мелких деталей, будем восстанавливать полную картину происходящего, причём делать это мы будем, двигаясь параллельно, на двух языках.

Несмотря на то, что мы будем много переводить с английского языка, научимся мы на этом погружении прежде всего — русскому.

*Второе описание*

Читая хорошее литературное произведение, мы всегда ощущаем некоторое своеобразие языка, которым оно написано. При этом отнюдь не всегда можно с лёгкостью чётко сформулировать, в чём оно проявляется. В связи с этим возникает законный вопрос: а сохраняется ли в переводе своеобразие оригинала? Ведь возможно, читая перевод, мы теряем что-то очень важное: общее ощущение, стиль, слог автора. Как свести эти потери к минимуму? Кто накладывает на стиль перевода больший отпечаток: автор или переводчик? Да и что, собственно, такое «стиль»?

Этими вопросами мы и будем заниматься на нашем погружении. Нам придётся всматриваться до мельчайших деталей в глубь текста, чтобы составить из них полную картину. Мы будем экспериментировать с переводом и стилем и разбирать, как проблему своеобразия текста решали признанные мастера перевода. Постоянно двигаясь между английским и русским языками, мы научимся лучше понимать первый и эффективнее использовать второй.

Перед вами два описания погружения. Прочитайте эти описания, и вы почувствуете, что их писали разные люди. Но писали они об одном и том же! Поэтому так важно «поймать стиль» автора, которого мы переводим.

## ВВЕДЕНИЕ В ЛИНГВИСТИКУ

8–11

*Ирина Александровна Хохлова**Александра Владимировна Мазурова**Андрей Никитич Давыдов*

По каким принципам устроен язык? Как понять, что предложение построено верно? Как отличить один язык от другого? На погружении мы рассмотрим, как решать некоторые лингвистические задачи, научимся переводить с незнакомых языков, поймём, чем отличаются иероглифы от латиницы или кириллицы. Узнаем,

как знание математики помогает лингвистам, как связаны лингвистика и информатика, а к концу курса повторим открытие немецкого лингвиста, положившего начало дешифровке одного из древних видов письменности.

## НАПИСАНИЕ СЦЕНАРИЯ

8–11

*Анна Владимировна Полякова*

*Иван Сергеевич Полторацкий*

Каждый день во все киностудии мира приходят тонны писем с тем, что их авторы называют «сценарий». Каждый день из киностудий отправляются тонны писем с вежливым ответом, мол, «Ваше предложение киносценария отклонено».

На погружении мы расскажем такие секреты, правила, законы и фокусы, которые помогут написать сценарий, ответ на который будет иным. Более того: мы вместе постараемся этот сценарий написать (один или несколько). Затем мы отдадим этот сценарий съёмочной группе, которая будет работать на проектной четырёхдневке, и посмотрим, что за фильм из этого получится.

**Курсы. 1 пара****ВЗВЕШИВАНИЯ И ПЕРЕЛИВАНИЯ****6–7***Екатерина Олеговна Пыльцына*

В математике есть целый цикл задач на отыскание фальшивых монет и нахождение способа переливания. Например, как за одно взвешивание на весах с гирями понять, в какой из 10 шляп лежат фальшивые монеты? На этом курсе мы найдём все фальшивые монеты и перельём всё без остатка.

**ЗАНИМАТЕЛЬНЫЕ ОЦЕНКИ****6–8***Мария Николаевна Чеснокова*

Сколько места нужно, чтобы собрать все население планеты вместе? Может показаться, что для осуществления этой затеи необходимо огромное пространство, в действительности же достаточно будет территории крупного города.

Какова площадь человеческого тела и сколько настройщиков пианино живет в Новосибирске? Несмотря на кажущуюся сложность, ответы на большинство подобных вопросов можно найти самостоятельно, используя лишь логику и несложные математические операции, и именно этому мы будем учиться на курсе.

**ВВЕДЕНИЕ В ТАЙ ЦЗИ****6–9***Надежда Владимировна Лямкина*

На этом курсе мы освоим комплекс мягких гимнастических упражнений, идущих из тайцзицюань — древнейшего боевого искусства китайцев. Оздоровительные упражнения помогут справиться с дискомфортом и зажатостью в области спины, позвоночника и тела в целом. Научимся сохранять равновесие, по-настоящему расслаблять собственное тело и концентрировать внимание на своих внутренних ощущениях. Занятия проводятся на открытом воздухе, плюс дополнительный бонус — мини-чайная церемония.



## РАСКРАСКА КАРТ И ТЕОРИЯ ГРАФОВ

7–9

*Глеб Александрович Погудин**Семён Юрьевич Юрьев*

Все видели, что соседние страны на политической карте обычно красят в разные цвета — чтобы была лучше видна граница. Естественно возникает вопрос: а сколько цветов для этого нужно? Этот банальный вопрос приводит нас к очень трудной задаче, которая была решена совсем недавно. Её решение мы обсуждать не будем, но попробуем поотвечать на более простые вопросы, связанные с этой задачей. Забавно и то, что задача про трёхмерную карту не очень сложная — а как вы думаете, какой у неё ответ?

Изучая эти вопросы, мы также освоим язык теории графов — один из важнейших языков, на котором говорит математика.

## МАТЕМАТИКА НА АНГЛИЙСКОМ

8–9

*Екатерина Александровна Антоненко*

На беду всем учёным (и математикам, в частности) Вавилонская башня таки развалилась, а люди все стали разговаривать на разных языках. Поэтому даже тем, кто придумал что-то великое в науке, нужно ещё суметь объяснить это окружающим. На этом курсе мы будем знакомиться с научным английским, а именно: читать математические тексты, понимать условия задач и конечно же, потом их решать, и пытаться поделиться этими свежими знаниями друг с другом — на языке туманного Альбиона.

## ИСКУССТВО ДИАЛЕКТИКИ

8–11

*Алина Рустамовна Галимова*

Это слово пришло к нам из философских сочинений античной Греции. Философия тогда существовала не в форме книг, а преимущественно в форме бесед живых людей. Первоначальный смысл

слов *dialektike techne* — это 1) способность вести спор посредством вопросов и ответов, и 2) искусство классификации понятий, разделение вещей на роды и виды. Именно в форме философских диалогов написаны все сочинения Платона, и по праву можно сказать, что именно он развил это искусство до предельной высоты. На нашем курсе мы детально изучим несколько «Диалогов», постараемся понять для себя принципы их построения. Изучая «Диалоги» Платона, мы познакомимся с некоторыми занятными его мыслями, а также с его учителем чудаком Сократом. Знать это не только интересно, но и пристало любому образованному человеку. Но главное — мы научимся сами строить цепочку непротиворечивых логических утверждений, что не так-то просто, когда у тебя есть живой собеседник!

## Курсы. 2 пара

## МАТЕМАТИКА НА АНГЛИЙСКОМ

6–7

*Екатерина Александровна Антоненко*

На беду всем учёным (и математикам, в частности) Вавилонская башня таки развалилась, а люди все стали разговаривать на разных языках. Поэтому даже тем, кто придумал что-то великое в науке, нужно ещё суметь объяснить это окружающим. На этом курсе мы будем знакомиться с научным английским, а именно: читать математические тексты, понимать условия задач и конечно же, потом их решать, и пытаться поделиться этими свежими знаниями друг с другом — на языке туманного Альбиона.

## КАК РАБОТАЮТ ВИРУСОЛОГИ?

6–8

*Татьяна Юрьевна Бондаренко*

Говорят, что вирусологи ищут лекарства против болезней, вызываемых вирусами. Но ведь искать можно только то, что есть. А если чего-то вообще нет, то как его найти? Помните, в сказке: «Пойди туда, не знаю, куда. Принеси то, не знаю что.» Чем занимаются вирусологи на самом деле? С помощью каких инструментов они исследуют вирусы и изобретают противовирусные препараты? Именно это мы и попробуем понять на нашем курсе.

## ДЕЛИМОСТЬ В ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАЧАХ И ЗАДАЧКАХ

6–8

*Семен Юрьевич Юрьев**Глеб Александрович Погудин*

Со многими из нас происходила такая ситуация: идёшь к кому-то в гости, зная номер дома, подъезд и номер квартиры. Дилемма начинается около лифта: на какой же этаж нужно поехать? С помощью знаний нашего курса, каждый без труда сразу высчитает не

только этаж, но и где именно квартира находится. А как определить, на какой день недели выпадет ваш день рождения через год? В каких случаях можно мгновенно понять, что вам неправильно дали сдачу? На этом курсе мы научимся решать такие, подобные и куда более сложные задачи, используя делимость одного числа на другое и остаток от деления.

## ЭТНОГРАФИЯ ДОЛГОЖИТЕЛЬСТВА

6–8

*Алина Рустамовна Галимова*

В развитых странах, где уровень жизни высок, люди живут до 80–85 лет. Средняя продолжительность жизни жителя России — 60 лет, а жительницы — 73 года. Но есть в мире районы, где люди живут до 100–120 лет, сохраняя физическую активность и ясность сознания. Это Абхазия, Азербайджан, Дагестан, Япония, горные районы Венгрии, Эквадора, Куба, и многие другие. Что же именно в образе жизни народа даёт его представителям столь долгую жизнь? На курсе мы познакомимся с несколькими регионами мира, в которых зарегистрировано небывалое число долгожителей, сравним этнографические данные между собой, и попытаемся сами ответить на этот вопрос.

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА

7–8

*Наталья Викторовна Юрченкова*

Что такое эксперимент в математике? Где в математике мы сталкиваемся с задачами, которые решаются экспериментальным путём? И для чего нам эксперимент, почему так уж важно идти путём «проб и ошибок»?

Когда учёный строит новую теорию, большую роль играет его умение выбирать значимые факты и перспективные направления. Когда теорию дают ученику в готовом виде, это умение не развивается, поскольку выбирать почти ничего не приходится. Обучаясь

«от теории», мы будем только «пользователями» науки, которые могут успешно применять известные методы решения в известных ситуациях. Обучаясь «от задач» — становимся «творцами» науки, способными изобретать новые методы решения, ставить новые задачи. По большому счёту, если ученик не освоил ни одной темы способом «от задач», т. е. путём проб и ошибок, путём эксперимента, нельзя сказать, что он понимает, как устроена математика. Если ты видел лес только с шоссе, то, войдя в него, тут же заблудишься.

Чтобы этого не произошло, будем заниматься математическим экспериментом, чтобы каждый смог оказаться активным участником исследования. Каждый сможет выбрать себе понравившуюся задачу, проблему, поработать над ней (в паре с кем-то, или в одиночку) и получить удовольствие от неожиданных гипотез и красивых решений!

## ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ОБРАЗ МЫШЛЕНИЯ

8–11

*Екатерина Олеговна Пыльцина*

*Максим Павлович Матвеев*

Почему люди торгуют, а не каждый выращивает и делает все для себя? Почему говорят, что рынком руководит «невидимая рука», хотя каждый из нас делает выбор того, что покупать, самостоятельно? Почему инфляция — это плохо? На этом курсе мы постараемся понять, как думают экономисты, из каких аксиом они выводят свои теории и почему считают их верными.

## ТЕОРИЯ КОМПОЗИЦИИ НА ПРАКТИКЕ

8–11

*Дарья Владимировна Пугачёва*

Все мы знаем о существовании золотого сечения, а как оно применимо на практике? Возможно ли в действительности создать совершенное произведение искусства? Художники, архитекторы, дизайнеры — все они стремятся к созданию гармонии. Какие законы

они при этом используют, как добиваются совершенства в своих творениях? Мы будем изучать основы композиции, искать, как они используются в художественных произведениях. И, может быть, опровергнем теорию золотого сечения. . .

ЧЕМ ЗАНИМАЮТСЯ  
СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕМАТИКИ?

8–11

*Григорий Борисович Фельдман*

Обычно понять, чем же занимаются математики, очень сложно; для того, чтобы вникнуть в суть гипотезы Пуанкаре, которую решил Григорий Перельман, нужно пройти целый университетский курс. Однако бывают удивительные исключения: формулировки некоторых математических задач доступны уже после 7 класса. Конечно же, решения задач очень сложны; но ведь очень интересно, какие проблемы волнуют математическую общественность?

А вот пример задачи, которая совсем недавно получила широкий общественный резонанс: конечно или бесконечно число простых чисел-близнецов?

Курс в основном будет лекционным, однако для его хорошего усвоения нужно будет решать немало задач. Желательно знание того, что такое простые и составные числа.

## Проекты

### ПОСТАНОВКА «СОН В ЛЕТНЮЮ НОЧЬ»

*Анастасия Васильевна Рыбалкина    Антон Юрьевич Бернштейн*  
*Максим Павлович Матвеев    Елена Леонидовна Михеева*  
*Виталий Юрьевич Ладунов    Екатерина Олеговна Пыльцина*  
*Екатерина Александровна Антоненко    и другие*

Это не будет театральной постановкой. Это даже не будет «Сном в летнюю ночь». Мы бы назвали этот жанр «Действо по мотивам. . .». Это будет пять отдельных номеров, вплетённых в общую повествовательную канву. Мы надеемся, что погружения и курсы Анны Владимировны и Ивана Сергеевича раскроют ваши таланты и выпустят на свободу воображение, и мы вместе сделаем нечто красивое. И получим от этой красоты вкуса, цвета, звука и движения настоящую радость.

### ГАЗЕТА

*Пётр Валерьевич Друзяка*  
*Иван Сергеевич Полторацкий*  
*Дарья Владимировна Пугачёва*  
*Григорий Борисович Фельдман*  
*Ирина Александровна Хохлова*

«Газета» — для тех, кто хочет попробовать свои силы в журналистике, фотографии и литературном творчестве. Вы научитесь базовым навыкам работы журналиста или фотожурналиста, а также сможете показать результат своей работы всему лагерю.

Наш проект будет функционировать в течение всей жизни лагеря, мы хотим рассказывать вам о самом интересном, новом, важном. К концу смены мы сделаем особенный выпуск с самыми-самыми материалами. Даже если ты не определился, чем ты хочешь нам помочь, но знаешь, что хочешь — приходи, мы будем рады.

## СЪЁМКИ ФИЛЬМА

*Анна Владимировна Полякова*

*Иван Сергеевич Полторацкий*

Деятельность, которой будем заниматься на проекте, полностью соответствует названию проекта. У нас будет один-два сценария, написанные в рамках погружения и, соответственно, мы разобьёмся на несколько команд, в каждой из которых будет режиссёр, оператор, художник, звукорежиссёр, актёры. Мы сделаем раскадровку, выберем натуру, узнаем, чем отличается работа театрального актёра от киноактёра, и отснимем материал, а потом смонтируем его.

## МОДЕЛИРОВАНИЕ САМОЛЁТОВ

*Екатерина Александровна Антоненко*

*Дмитрий Александрович Соколов*

Все знают, какая судьба уготована рождённому ползать. А что ждёт рождённого летать? Ответ очевиден, но для этого ещё нужно поработать!

Целый проект по постройке моделей самолётов будет этому посвящён: мы будем собирать модели самолётов из картона, изучать то, как форма и материал влияют на лётные качества наших воздушных суден, и постараемся построить большую общую модель к концу школы. И... конечно же, пустим этот самолёт в полёт.

## ОГРОМНЫЕ ЛЕТАЮЩИЕ ТЕЛА

*Мария Николаевна Чеснокова*

*Елена Леонидовна Михеева*

*Наталья Викторовна Юрченкова*

*и другие*



Каждый год мы запускаем в небо огромные летающие объекты. Чертёж, несколько упаковок мусорных пакетов, скотч, труд 20-40 человек, пара расплавленных розеток и 5-6 фенов – вот и всё, что нужно для того, чтобы гигантский пряничный человек махал нам с неба огромной ручищей!

В этом году есть идея сделать додекаэдр и тор.

Этот проект осуществится только если большинство участников приложит руку к поклейке объектов. Приходите в зал ЛФК, начиная с третьего дня, в любое время. На немного или надолго – зависит только от вас!

### ФИЗИЧЕСКИЙ ТЕАТР

*Андрей Иванович Щетников*

*Алексей Александрович Колчин*

*Вячеслав Игоревич Матюнин*

*Никита Евгеньевич Черников*

*Юлия Алексеевна Сорочихина*

Физика и Лирика. На одной сцене.

## Клубы

### ПРОФИ-КЛУБ ПО МАТЕМАТИКЕ

*Павел Викторович Томас  
Александр Сергеевич Бердников  
Андрей Никитич Давыдов*

На этом клубе вы познакомитесь с чуть более современными математическими идеями, чем на большинстве курсов Школы Пифагора, и тем более школы. Безусловно, за одну неделю выучить современную математику невозможно (в силу её необычайных размеров это не так просто сделать и за всю жизнь), но начать с чего-то можно и нужно. Несмотря на название (которое стало традиционным ещё когда у этого клуба был другой ведущий), приглашаются далеко не только «профи» — никаких предварительных знаний для участия не требуется.

### КУБИК РУБИКА

*Семен Юрьевич Юрьев*

Есть две категории людей. Первые умеют собирать кубик Рубика и говорят, как это просто. Вторые смотрят на первых, как на чёрных магов и не могут понять, как это возможно. Если вы во второй категории — добро пожаловать на клуб. И даже если вы в первой, то приходите — сможете пособирать кубик и поучиться чему-то новому.

### ЧАЙНЫЙ КЛУБ

*Владислав Владимирович Туманов*

Я не умею делать описания клубов, зато прекрасно умею поить людей китайским чаем. Приходите.

## МУЗЫКАЛЬНЫЙ КЛУБ

*Екатерина Александровна Антоненко*

*Антон Андреевич Байкалов*

*Андрей Никитич Давыдов*

*Александра Владимировна Мазурова*

*Глеб Александрович Погудин*

В обычной гамме всего 7 нот, однако уже много лет люди справляются с этим, сочиняя великолепную музыку, цепляющую за душу и оживляющую воображение. На заседаниях музыкального клуба мы хотим познакомить вас с некоторыми её представителями (преимущественно, век XX-й): будем слушать и слышать, смотреть и видеть, узнавать факты из истории, вникать в тексты и саму музыку. Следите на школе за объявлениями о темах заседаний!

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИГРЫ

*Пётр Валерьевич Друзяка*

На клубе мы играем в командные и индивидуальные интеллектуальные игры – «Что? Где? Когда?», «Брейн-ринг», «Свою игру». Всё это игры на логику, память, эрудицию, а также умение работать в команде. Для того, чтобы прийти на клуб не требуется никакой подготовки — всему необходимому вы научитесь на месте. Интересно будет как новичкам, так и уже имеющим опыт игрокам.

## ФЛЕКСАГОНЫ

*Наталья Викторовна Юрченкова*

Приглашаю всех желающих в загадочный мир флексагонов и флексоров — бумажных игрушек, обладающих поразительной способностью менять свою форму и цвет.

Флексагоны — это многоугольники, сложенные из полосок бумаги прямоугольной формы, которые обладают удивительным свойством: при перегибании флексагонов их наружные поверхности прячутся внутрь, а ранее скрытые поверхности неожиданно выходят наружу. Если бы не одно случайное обстоятельство — различие в формате английских и американских блокнотов, — флексагоны, возможно не были бы открыты и по сей день, и многие математики лишились бы удовольствия изучать их замысловатую структуру.

Любую из этих игрушек вы сумеете сделать сами за короткое время.

## БАЛЬНЫЕ ТАНЦЫ

*Кристина Андреевна Байкалова*

Социальные танцы — это танцы, смысл которых заключается не столько в красоте движений, сколько в общении с партнёром. Это танцы не для концертов или конкурсов, а для вечеринок и балов. На клубе мы прикоснёмся к культуре балов XI–XIX веков. В основном мы будем танцевать несложные танцы, доступные абсолютно всем (даже старым и хромым). Кроме того, мы подготовим красивый танец, с которым выступим на традиционном заключительном концерте.

## КИНОКЛУБ

*Никита Евгеньевич Черников*

*Анна Владимировна Полякова*

Киноклуб предполагает просмотр разных фильмов (короткого метра, полнометражных картин и отрывков) и внятной беседы про них с точки зрения сценария, темы и идеи, работы камеры, монтажа, образов, создаваемых актёрам и деталей. Как это сделали? Почему сделали именно так, а не иначе? Есть ли подобное, и как сделал бы я. Настоятельно рекомендуется к посещению тем, кто

собирается на второй четырёхдневке писать сценарий и снимать фильм. Встреч будет порядка 4-5 за школу. На последней встрече — киновикторина (впрочем, в киновикторине смогут принять участие все желающие).

## ФИЗИКА НА АНГЛИЙСКОМ

*Сорочихина Юлия Алексеевна*

*Андрей Иванович Щетников*

Владение английским языком — важный навык современного исследователя. Более того, большинство статей пишется на английском, потому что на этом языке достаточно просто понять друг друга, владея базовыми понятиями. На этом клубе мы будем учиться читать научные статьи, находить в них нужную информацию, слушать доклады сборной России на международный ТЮФ и дискутировать. Приглашаются все желающие независимо от уровня владения языком.

## МЯГКАЯ ИГРУШКА

*Елена Леонидовна Михеева*

Мягкие игрушки вызывают самые добрые чувства. Эти чувства можно дарить другим людям — братьям, сестрам, мамам и всем другим — кому захочется. Это всегда приятно.

На клубе мы будем шить различные мягкие игрушки. Каждый сможет выбрать игрушку себе по душе — как девочки, так и мальчики. Всё необходимое для шитья игрушек на клубе: яркие ткани различных расцветок (флис), ниточки-иглочки, выкройки различных игрушек и т.д. — будет выдано. Заодно многие участники научаются терпеливо и аккуратно доводить начатое дело до конца.

Приглашаю и начинающих, и опытных людей, которые могут научиться шить новые игрушки и поделиться своими секретами.

## ИГРЫ

*Ирина Александровна Хохлова*

Если вы хотите поиграть в настольные игры, познакомиться, пообщаться — добро пожаловать! У нас есть «Манчкин», «Dixit», «Эволюция», шляпа, ассоциации и множество других игр. Также, если вы хотите найти компанию, чтобы поиграть во что-либо ещё, это тоже можно сделать у нас. Кроме того, в рамках клуба проводятся общешкольные турниры по парной игре в «Шляпу» и в «Ассоциации», принять участие в которых может любой желающий.

## САГА

*Антон Андреевич Байкалов*

Сага (др.-сканд. *saga*) — понятие, обобщающее повествовательные литературные произведения, записанные в Исландии в XIII–XIV веках на древнеисландском языке, и повествующие об истории и жизни скандинавских народов в период, в основном, с 930 по 1030 годы, так называемый «век саг».

На клубе мы прочитаем одну(или несколько) из них. Будем обсуждать быт людей того времени, обычаи и обряды. Узнаем кое-что новое о Скандинавской мифологии, возможно, посмотрим какой-нибудь фильм на эту тему.

## ЛИТЕРАТУРНЫЙ КЛУБ

*Иван Сергеевич Полторацкий*

Литература — это свобода. И если у вас есть есть любопытство к тому, что и о чём люди пишут в книжках, то обязательно приходите на наш клуб!

Мы будем читать ваши книги, а также те, о которых вы ещё не слышали, но которые могут стать вашими. Мы будем говорить,

думать, читать про себя и вслух, задаваться интереснейшими вопросами, засыпать, просыпаться, гулять и обнаруживать красоту окружающем мире. Всё зависит только от вашего любопытства и открытости, а литературный клуб традиционно является отличным местом и временем, чтобы побыть собой.

Приходите все желающие, очень ждём!

### ШАХМАТНЫЙ КЛУБ

*Екатерина Олеговна Пыльцына*

На этом клубе жду всех любителей шахмат, которые хотят поиграть или хотят научиться играть, также будет возможность поиграть в шведки.

### МНЕМОТЕХНИКА

*Екатерина Олеговна Пыльцына*

На этом клубе я расскажу некоторые техники запоминания информации, с помощью которых можно будет запоминать, например, до 50 английских слов в день. Тренироваться мы будем на русских и английских текстах, предложениях, словах.

### ЯПОНСКАЯ ЖИВОПИСЬ ТУШЬЮ – СУМИ-Ё

*Алина Рустамовна Галимова*

Утончённая простота, душа японской культуры, в полной мере, по-моему, отражается в чудной технике рисования тушью по шёлку или рисовой бумаге. Все видели ажурный бамбук, написанный лёгкими движениями кисти? Прекрасно также получаются ветки других растений, и даже птицы, рыбы, цветы: для тех, кто умет видеть красоту мироздания в малом. Преимущество этой манеры также в том, что для создания законченного произведения, при небольшой сноровке, нужно совсем мало времени.

## СТАВИМ ТАНЕЦ ПОД МУЗЫКУ FLEUR

*Алина Рустамовна Галимова*

Для тех девушек, кто жаждет танцевать. Люблю Fleur за беспримесную энергию поэзии, отрешённости, ветра, вечности и нежности. Такой и танец будет. Стилль — что-то родственное контемпорари, а в общем авторский. Подготовка приветствуется, но в принципе буду брать всех девчонок, которые готовы серьёзно поработать. Нужно меньше чем за 2 недели хороший номер сделать.

## СВОБОДНАЯ ИМПРОВИЗАЦИЯ

*Виталий Юрьевич Ладунов*

Музыка зародилась из импровизации. В отличие от этнической, классической и джазовой импровизации, свободная не имеет каких-либо правил и ограничений. На этом клубе мы узнаем больше о ритме, музыкальном языке, музыкальной форме, научимся играть на музыкальных инструментах необычными способами и использовать обычные предметы в качестве музыкальных инструментов. Но самое главное — мы будем вместе учиться импровизировать. Для этого необязательно музыкальное образование, но приветствуется заинтересованность и желание работать. Приходите!

## ВАВА YETU

*Александр Сергеевич Бердников*

*Павел Викторович Томас*

На этом мероприятии мы выучим только одно произведение, но зато какое! Нам понадобятся люди с любыми музыкальными инструментами и способностями. Репетировать мы будем ежедневно на протяжении всей школы, чтобы к её концу получилась конфетка.

Особенно приветствуются люди, способные петь не основной голос в хоре и **крайне** желателен солист.



## ЖОНГЛИРОВАНИЕ

*Максим Павлович Матвеев*

Жонглирование — очень весёлое и полезное занятие. Оно не только развивает ловкость и выносливость, но и очень благоприятно воздействует на нервную систему. Вот несколько причин, почему стоит научиться жонглировать:

1. Жонглирование доставляет радость вам и окружающим.
2. Жонглирование поддерживает вас в хорошей физической форме.
3. Жонглирование — это замечательное средство для снятия напряжения с глаз.
4. Жонглирование — это прекрасный метод преодоления стресса.
5. Жонглирование активизирует взаимодействие обоих полушарий головного мозга, что стимулирует творческий процесс.

Миллионы людей в мире увлекаются жонглированием. Существует огромное количество клубов, где люди учатся жонглировать, делятся опытом, проводят соревнования и просто весело проводят время. Приглашаем и вас приобщиться к удивительному миру жонглирования.

## УТРЕННЕЕ КУПАНИЕ И СУРЬЯ НАМАСКАР

*Алина Рустамовна Галимова*

Каждое утро до завтрака я хожу принимать омовение в воде реки, потом делаю небольшую гимнастику Сурья Намаскар — стандартный утренний набор упражнений динамической йоги (с дыханием). Предлагаю желающим ко мне присоединиться. После всего — сна как не бывало, сознание проясняется, и физическая лёгкость на весь день.

## Младшая школа

### Погружения

#### РУССКО-ЯПОНСКИЕ СКАЗОЧНЫЕ БАТТЛЫ

2–5

*Наталья Евгеньевна Юдаева  
Екатерина Юрьевна Кузьминых*

Кто из нас не знает сказку про колобка или про курочку Рябу? Знаем все, с младенчества и почти наизусть. Можем продолжить рассказывать с любого места! Ночью разбуди — и то вспомним. А вот как эти сказки на нас повлияли, кто-то задумывался? Может быть, не будь Колобка, и не пробеги Мышка мимо яйца — мы бы были совсем другими людьми? Запросто! Не то французами, не то австралийцами. Или вот японцами. А кстати — были ли у японцев колобки? А несли ли в Японии Рябы золотые яйца? И вообще, чьи курицы круче — русские или японские? Глядишь, так взглядываясь и вслушиваясь — мы бы могли про себя и японцев что-то важное понять. Например, чем мы, русские, отличаемся от всех остальных в современном многонациональном мире. И почему японцы прославились своими автомобилями и компьютерами. Докопаемся до того «какие мы» и «какие японцы» и попытаемся утереть друг другу носы на ежедневном сказочном баттле!

#### ВОЗНИКНОВЕНИЕ ГОРОДА НА ЗЕМЛЕ

2–5

*Екатерина Юрьевна Кузьминых*

Города древние, города современные. Они отличаются не только архитектурой. Чем ещё?

Современные города большие. Да!

Современные города удобны для жизни. Да?

Современные города новые. Да?!?! А вот и нет. Многие современные города, на самом деле — города старинные и появились очень

давно. История Москвы насчитывает тысячу лет: небольшое поселение стало городом в XII веке. Санкт-Петербург сразу был построен как город в XVIII веке. Париж был образован в III веке до нашей эры. Лондон существовал уже в первые десятилетия нашей эры. Нью-Йорк был назван Нью-Йорком в XVII веке, но появился гораздо раньше.

Так в чём отличие городов прошлого от городов настоящего, если история у них одна?

Может быть, у тебя есть ответ на этот вопрос? Или ответа нет, но есть другие вопросы? Самое время поговорить о городах и их жизни. И не только поговорить. Наша цель — найти 10 отличий современного города. Планировка? Реклама? Дороги? А, может быть, торговля? Или сами горожане? Мы сравним старинные и современные улицы; посмотрим: какие вывески и указатели были раньше, а какие сейчас; попробуем понять, чем стала ярмарка в наши дни; изготовим старинные монеты; вымостим улицу.

В нашем распоряжении — карты и планы старинных и современных городов, история цивилизаций, секреты зодчих и знания о городах, в которых мы живём.

## ОСТРОВ ГАРМОНИЯ

2–5

*Елена Леонидовна Михеева*

*Наталья Викторовна Аниканова*

Представьте себе, что вам для создания Всемирного Детского Центра подарили остров, который находится в одном из тёплых океанов нашей планеты. . .

Приглашаем на погружение всех тех, кто хотел бы обсудить: как можно использовать климат, растения и животных этого острова для обеспечения его жителей и гостей. Для этого проекта нужны творческие личности с нестандартным мышлением. Ведь остров ещё надо найти... Ждём вас!

## ОПТИКА

2–5

*Ольга Николаевна Казырицкая*  
*Геннадий Игоревич Таранцев*

Задумывались ли вы когда-нибудь, что такое «свет»? Какой он? Замечали ли вы, что ложка в прозрачном стакане с водой выглядит сломанной? Можете ли вы ответить на вопрос, почему небо голубое, море синее, а вода прозрачная? Да и что такое «цвет»? Вместе мы попробуем разобраться в природе света и ответить эти и другие вопросы.

## Курсы

## ВЕЛИКИЕ БИТВЫ

4–5

*Александр Александрович Тузовский*

Войны всегда были «спутниками» человечества. Были войны: за обладание новыми территориями, за рынки сбыта и сферы влияния, за мировое господство. Учёные подсчитали, что за минувшие пятьдесят веков народы пережили более 14 500 больших и малых войн. За все годы существования человечества только около 300 лет были абсолютно мирными. Известно, что решающей частью большинства войн являются генеральные сражения. На курсе мы рассмотрим самые известные сражения древности, разберём используемую тактику и попытаемся понять, за счёт чего тот или иной полководец одержал победу.

## СУВОРОВ

3–5

*Александр Александрович Тузовский*

Любое серьёзное сражение зависит от множества факторов. И суметь рассчитать эти факторы могут только очень талантливые люди. Одним из них и был Александр Васильевич Суворов. За свою

жизнь он участвовал более чем в 60 сражениях и не потерпел ни одного поражения. Под его руководством войска творили чудеса. На курсе мы попробуем встать на его место. Узнав самые важные аспекты его жизни, используемую тактику, виды войск и различные построения. Мы попытаемся применить эти знания на практике, смоделировав сражение. В вашем распоряжении будут 50 тысяч солдат, и их жизнь будет зависеть только от вас. В итоге, мы сравним наши действия и действия Суворова и попробуем понять — за счёт чего Александр Васильевич достиг столь серьёзных успехов.

### МЕЧТА БЫТЬ ПИСАТЕЛЕМ

2–3

*Анна Сергеевна Ванюкова*

Хочешь побывать в роли писателя? Приходи. Мы поучимся писать с вами маленькие произведения (стихотворения, считалки, рассказы). Если ты уже умеешь — поделишься с нами опытом и узнаешь что-то новое. Пробовал, но не получается? Не расстраивайся! Приходи, будем учиться вместе.

### ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПИСЬМЕННОСТИ

4–5

*Анна Сергеевна Ванюкова*

Что такое письменность? Этот вопрос волнует учёных со всего света. Ведь когда-то люди общались звуками, и этого вполне хватало для понимания. Шло время, и человек придумал письмо. Привычные для нас буквы появились не сразу. Как же раньше писал и общался человек? И зачем люди вообще научились писать? Попробуем вместе ответить на эти вопросы.

### СЛАВЯНЕ

4-5

*Александр Александрович Тузовский*

На этом курсе мы откроем для себя удивительный мир Древней Руси с его верованиями, обычаями, бытом. Участники совершат интереснейший экскурс в прошлое нашей Родины, узнают о жизни своих далёких предков, о том, кому они поклонялись, кого любили и ненавидели, как умели постоять за себя и свой род на поле брани. Также, немало времени посвятим тому, как и во что одевались славяне, какие украшения носили и какой пищей питались. А в конце попробуем сделать какой-нибудь предмет времен Древней Руси себе на память.

## ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАЧИ

2–5

*Лариса Ивановна Вербицкая*

Олимпиадные задачи по математике — термин для обозначения круга задач, для решения которых обязательно требуется неожиданный и оригинальный подход. Решите задачу: «Встретились три друга: Белов, Чернов и Рыжов. «Волосы у одного из нас белые, у другого — чёрные, а у третьего — рыжие, но ни у кого цвет волос не соответствует фамилии,» — заметил черноволосый. «Ты прав,» — подтвердил Белов. Какие у кого волосы?»

Что надо делать, чтобы решить эту задачу и многие другие, подобные этой? Будет здорово, если, решив задачку, вы расскажите своё решение любящим вас взрослым: им будет приятно, а вы научитесь доказывать и рассуждать, а это уже на всю жизнь!

## ОЛИМПИАДНЫЕ ЗАДАЧИ:

### КРУГИ ЭЙЛЕРА

2–5

*Лариса Ивановна Вербицкая*

Как подготовиться к олимпиаде по математике?

Можно, конечно, решать задачи конкретной олимпиады, запомнить их, в надежде встретить знакомый тип задач. Но можно совсем по-другому: понять самую суть задачи, построить цепочку рассуждений, ведущих к ответу и тем самым тренировать свои логические

способности. В математике есть разные способы решения олимпиадных задач. Один из них — решение с помощью кругов Эйлера. Круги Эйлера — геометрическая схема, с помощью которой можно изобразить отношения между величинами и с помощью этой схемы понять, как решать задачи. Именно такие задачи ждут вас в этом курсе.

## ТАЙНА НЕЧЁТНЫХ И ЧЁТНЫХ ЧИСЕЛ

4–5

*Лариса Ивановна Вербицкая*

Если спросить: «Что изучает арифметика?» — ты наверняка ответишь: «Арифметика изучает числа и действия с ними: сложение, вычитание, умножение и деление.» А вот древнегреческие математики имели дело с несколько иной «арифметикой», нежели ты изучаешь в школе. Этой древнегреческой арифметикой мы с тобой и попробуем заняться на курсе.

## ЗАДАЧИ НА РАЗРЕЗАНИЕ

4–5

*Лариса Ивановна Вербицкая*

Разрежьте данный квадрат по сторонам клеток так, чтобы все части были одинаковые, и чтобы каждая содержала по одному кружочку и звёздочке. Сможете? А хотите научиться?

					0
	0	*	*		
	0	*	*		
	0				

Задачами на разрезание увлекались многие учёные с древнейших времен. Решение многих простых задач на разрезание были

найлены еще древними греками, китайцами. Геометры всерьёз занялись решением задач на разрезание фигур на наименьшее число частей и последующее составление из них той или иной новой фигуры лишь в начале XX века. Мы на курсе, словно древние греки, будем легко и просто решать такие задачи.

## МУЗЫКА

*Надежда Владимировна Лямкина*

Что значит она в нашей жизни? Что чувствуем мы, слушая различную музыку? Путешествуя по разным странам и времени, мы узнаем о ней много интересного. С чего же начинались музыкальные инструменты? Какими они были в древнем мире, как изменялись? Как исполнить звуки, чтобы поделиться со всеми своими мыслями, образами, чувствами? Начнём вместе изучать музыкальную азбуку, чтобы постичь эту загадочную, сложную, но очень интересную музыкальную науку.

## ОПОЧТАРЕНИЕ

**3–5**

*Екатерина Юрьевна Кузьминых*

Представь себе, что Интернет исчез, сотовой связи и телефонов нет, перестали летать самолёты и ходить поезда. А тебя высадили на необитаемый остров, и всё, что оставили — карту, лупу и пластиковую бутылку. Очень хочется домой, но как позвать на помощь? Или ты — в горном замке, который окружён врагами, и для того, чтобы пришло подкрепление, надо передать зашифрованное послание.

Что делает человек, которому надо срочно передать что-то важное, а сотовые телефоны и Интернет еще не придумали? Он вспоминает о ПОЧТЕ! Глиняные горшочки, свитки с именной печатью, конверты, марки, почтовые голуби, бутылочные послания, тайный язык, невидимые чернила — всё это люди использовали для того,



чтобы не только сохранить информацию, но и переслать её адресату.

Много чего нам пригодится, чтобы наладить переписку. Что-то мы сделаем сами, что-то — получим по почте или найдём на берегу. . .

## НАЧАЛЬНАЯ РОБОТОТЕХНИКА

**2–5**

*Евгений Владимирович Саложников*

Технологии развиваются с огромной скоростью, и за ними не всегда можно угнаться. Этот курс будет посвящён основным этапам развития робототехники. Мы выясним: что же такое роботы, для чего они нужны людям и как устроены самые простые из них. Представим себя в качестве исследователей, инженеров, математиков и даже писателей. Соберем своего собственного робота, научим его реагировать на окружающий мир. Научимся использовать роботов для решения задач из курсов естественных наук, технологии, математики.

## ПНЕВМАТИКА

**4-5**

*Евгений Владимирович Саложников*

Что такое пневматика? Многие из вас слышали это понятие, но не знают его значения. На самом деле пневматические устройства используются во многих сферах: оружие, автомобилестроение, робототехника и т.д. Мы узнаем принципы работы элементов пневматики, увидим на примерах как используется энергия сжатого воздуха в простых механизмах.

## АРХИТЕКТУРНЫЕ АНСАМБЛИ

4–5

*Наталья Евгеньевна Юдаева*

Мы живём в Новосибирске. По меркам других городов он ещё молодой, можно даже сказать — маленький. История его началась всего 120 лет назад. Поэтому у нас в городе нет дворцов, усадеб и старых узких улочек. Зато есть заводы, мосты, вокзалы и карьеры. Среди этого рая промышленности, производства и логистики живут люди. Там где есть люди — появляется стремление к красоте, гармонии, порядку. Мы посмотрим, какими зданиями застроили улицы Новосибирска за его недолгую историю. Откуда и зачем появились именно такие здания. Определим и исследуем стили новосибирской архитектуры, а кое-что постараемся нарисовать и слепить. Все это для того, чтобы увидеть красоту и значимость в декорациях нашей повседневной жизни.

## МАСТЕРСКАЯ ПИСЬМА

*Наталья Евгеньевна Юдаева*

Как интересно нам читать сказки. Как много в них удивительного — чудеса, приключения, волшебство! Как смешно нам, когда товарищ рассказал анекдот или пошутил в тему! Как грустно нам, когда мы слышим песню про рябинушку. А когда в темноте и безмолвии кто-то заунывным шёпотом рассказывает страшную историю про чёрную комнату. . . Ух! Просто мурашки по коже бегут! Самое интересное, что каждый из нас может быть источником таких захватывающих, уморительных, тоскливых или страшных историй — стоит только осмелиться и взяться за перо (карандаш или ручку). На этом курсе мы будем писать разные тексты. И тут очень пригодится необузданная фантазия и чувство юмора. Обещаю вам, что мы напишемся вволю всякой чепухи и позабудем от души. А после таких упражнений всем нам будет не так страшно браться за серьёзную работу с текстами.

## БЫСТРЫЙ СЧЁТ

3–5

*Ольга Николаевна Казырицкая*

В жизни мы часто сталкиваемся с ситуациями, когда умение быстро считать просто необходимо: начиная со счастливых билетиков и заканчивая расчётом того, на какие покупки хватит имеющихся денег. На курсе мы проверим, насколько быстро вы считаете, а заодно откроем хитрости, которые позволят вам считать ещё быстрее.

## ИСТОРИЧЕСКИЕ БАЛЬНЫЕ ТАНЦЫ

2–5

*Ольга Николаевна Казырицкая*

Знаете ли вы, какими были танцы в 19 веке? Нет? Тогда этот курс для вас! Вас ждут вальсы, кадрили и немного танцевального этикета.

## ГОЛОВОЛОМКИ

2–3

*Полина Сергеевна Сотова*

Что такое бесконечность?

Как составить интересный кроссворд для мамы, папы и друзей?

Что такое су-доку?

Как из квадрата сделать лодку или смешную рожицу?

На эти вопросы мы вместе будем искать ответы на курсе «Головоломки». Мы будем сами делать головоломки и дадим другим поломать над ними голову. А в конце курса мы будем искать клад, который спрятали хитрые и умные пираты.

Во время занятий нас будет сопровождать красивая и «умная» музыка.

## ШАХМАТЫ ДЛЯ НАЧИНАЮЩИХ

**2-5***Полина Сергеевна Сотова*

Курс для тех, кто хочет научиться играть и выигрывать в шахматы.

Шахматы — это одновременно искусство, наука и спорт! В этой игре можно научиться защищать, нападать, ограничивать, перекрывать, а главное, можно научиться быстро думать, опережать соперника. Все, что нужно — это доска, фигуры и мысль!

На курсе мы будем изучать противоборство фигур, на практике поймём, какие фигуры сильные, какие слабые. Также мы научимся «предсказывать» поведение соперника.

**ЧИСЛОВЫЕ РЕБУСЫ****4-5***Инесса Геннадьевна Байкалова*

Вы любите решать головоломки? Если да, то этот курс для вас. Числовые ребусы — это головоломки с числами.  $8257 + 3284 = ?$  Решить такой пример не сложно. А если я сначала решу этот пример, а потом зашифрую его — заменю все цифры какими-нибудь значками, например, буквами и попрошу вас разгадать то, что я зашифровала, справитесь? Приходите на курс, на нём вы узнаете многие секреты чисел, научитесь решать числовые ребусы.

**ПРАЗДНИК ДЛЯ МАМЫ****2-5***Инесса Геннадьевна Байкалова*

День Рождения — один из самых долгожданных дней в году. Ваши родители готовят для вас подарки, продумывают — как поинтереснее провести вместе с вами этот день. А что делать, когда наступает день рождения мамы? Как её поздравить? Что ей подарить? Что нужно сделать для того, чтоб создать праздничное настроение маме? Приходите на наш курс и вы узнаете все секреты приготовления хорошего праздника.

## ТЕХНИКА

4–5

*Геннадий Игоревич Таранцев*

Весь мир сегодня не может обойтись без компьютеров, телефонов, плееров, электронных книг и других устройств. Но немногие задумывались над тем, из чего состоят все эти приборы, как они работают и какие они были раньше. На нашем курсе мы разберём компьютер и другие не менее интересные устройства и узнаем, из каких частей они состоят и для чего нужна каждая из них.

## ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

4–5

*Геннадий Игоревич Таранцев*

Электричество. Это слово мы слышим часто, но кто знает — что это такое? Откуда оно берётся и как оно заставляет работать чайник, компьютер, телефон? И при этом без электрических приборов невозможно представить нашу жизнь. На нашем курсе вы узнаете основные законы электричества и собственными глазами увидите электрические сигналы.

## Клубы и проекты

### ПРОЕКТ «ГОРОД»

Здесь мы построим город из самых разных материалов. Каким он будет — пока никто не знает. Может быть — это будет самый первый город-крепость с несколькими домами и стеной. Может быть — рыцарский замок. Может быть — мегаполис с метро и автострадами. Нужно будет много резать, клеить, чертить и декорировать. Делать кошек, которые живут на крышах и крыс, которые живут в канализации или крадут в амбарах зерно. Автомобильчики на магнитных моторах, которыми потом управлять. Расписывать витражи или делать на площади тротуарную мозаику. Вставлять в дома лампочки или фонарики. . . Здесь всем хватит работы. Ведь построить город не так просто.

### ШАХМАТНЫЙ ТУРНИР

Турнир будет проведён в трёх возрастных группах: до 8 лет включительно, 9–10 лет, от 11 и старше.

В каждой из них будет выявлены победители и призёры. Все участники получают призы. На турнир допускаются все, кто хорошо знаком с правилами игры. Количество участников ограничено.

### ТЕАТР

Театр — это другой мир, но этот мир не существует без актёров. Поэтому мы все на несколько дней станем актёрами и сыграем настоящий спектакль. Нас ожидают песни, танцы и наши роли.

### КЛАД

Игра позволит вам лучше познакомиться друг с другом, понять принципы работы в команде, научиться видеть и понимать своё окружение, познакомиться с принципами построения карт, получить навыки ориентирования на местности. И, конечно же, найти клад, спрятанный другой командой.

## МАКРАМЕ

Макраме — это рукоделие, основой которого является узелок. Завязывая разные узелки в определённом порядке, можно создавать красивые и необычные штучки, которые будут украшать вас, вашу одежду, ваш дом. Освоив макраме, вы сможете делать своими руками подарки своим близким. Плетение — это приятный отдых и полезное занятие.

## ДАВАЙ ПОИГРАЕМ!

Наверное, почти все игры — это совмещение полезного с приятным. Приходите, и мы поиграем в интересные и занимательные игры, которые к тому же будут развивать наше внимание и эрудицию, тренировать память.

## ПОДАРКИ СВОИМИ РУКАМИ

Иногда очень хочется сделать подарок кому-то из близких. Но что сделать? И как? Приходите — пофантазируем.

## ОПОЧТАРЕНИЕ

Представь себе, что Интернет исчез, сотовой связи и телефонов нет, перестали летать самолёты и ходить поезда. Тебя высадили на необитаемый остров, и всё, что оставили — карту, лупу и пластиковую бутылку. Очень хочется домой, но как позвать на помощь? Или ты — в горном замке, который окружён врагами, и для того, чтобы пришло подкрепление, надо передать зашифрованное послание.

Что делает человек, которому надо срочно передать что-то важное, а сотовые телефоны и Интернет ещё не придумали? Он вспоминает о ПОЧТЕ! Как доставить? Голубиной, подводной, морской, орудийной? Космической? А как сохранить сообщение в целостности и сохранности? Что лучше, что надёжнее? Глиняные горшочки, свитки с именной печатью, конверты и марки, бутылочные послания, тайный язык, невидимые чернила?

Много чего нам пригодится, чтобы наладить переписку. Собственный почтовый ящик, конверты, штемпель и марки, перья и чернила. Что-то мы сделаем сами, что-то — получим по почте или найдём на берегу. . .

### КЛЯКСОВЕДЕНИЕ

Что надо для того, чтобы на листе бумаги получились лунная поверхность, марсианский пейзаж, капля воды, клякса в кепке с десятью лапами и одним большим глазом? Вода и краска. А еще — нитки, коктейльные трубочки, фольга и бумага, самодельные штампики и рельефные валики. Но никаких кисточек и карандашей. Потому что такое не рисуют — ТАКОЕ СОЗДАЮТ. Мы будем работать: с симметрией и асимметрией, светом и тенью, линией и пятном.

Что будем делать? Создавать загадочные пространства и миры, населять их невероятными существами и рассказывать про них правдивые истории. Или просто классифицировать и описывать эти самые миры и существа. А потом — заселять их в комикс или книжку-определитель и показывать друзьям и знакомым.

### ВЫШИВАНИЕ КРЕСТИКОМ

Вышивка крестиком — одно из самых любимых и распространённых видов рукоделия. Я увлекаюсь этим замечательным видом рукоделия уже давно и предлагаю вам присоединиться ко мне.

А если очень хочется сделать подарок своими руками, то можно сделать в подарок вышитый магнит! Такой магнит всегда будет напоминать человеку о вас, будет украшать холодильник и вызывать улыбку!

### САМОДЕЛЬНЫЕ НАСТОЛЬНЫЕ ИГРЫ

Представь себе, что ты оказался в мире, где нет компьютера, Интернета, игровых приставок, мобильных телефонов, ноутбуков и планшетников. Нет даже mp3-плееров и радио. А по телевизору (который есть у соседей) иногда (раз в день) показывают 1 мультфильм.



Да, телевизор — чёрно-белый. Это мир, в котором жили твои дедушки и бабушки, когда были такими, как ты сейчас. Что же делали сонмы наших предков в свободное время после уроков и в каникулы? Они играли!

Морской бой. Ходилки с фишками и кубиками. Виселица. Крестики-нолики. Чепуха. Словодел. Лото. Мемори. Игры по собственному сценарию («битва тортами», «блэкфантом и фурно эксель против черепашек ниндзя», «одевашки для кукол»). И все это — своими руками для себя любимого и друзей! Вот дедушка удивится, когда ты разобьёшь его крейсера и миноносцы, а бабушка может поделиться эскизами шляпок для самодельных красавиц!

### МАСТЕРСКАЯ ШРИФТОВ

Красиво писать — можно! И это модно! Когда буквы твоих слов имеют художественную ценность — слова приобретают особый смысл!

Попробуем писать по-разному, чтобы выражать разное и украшать своим письмом жизнь! И это может каждый. Не каллиграфия!

### КВИЛЛИНГ

Квиллинг — это искусство изготовления плоских или объёмных композиций из скрученных в спиральки длинных и узких полосок бумаги. Готовым спиралькам придаётся различная форма и таким образом получаются элементы квиллинга, называемые так же модулями. Уже они и являются «строительным» материалом в создании работ — картин, открыток, альбомов, рамок для фотографий, различных фигурок, часов, бижутерии, заколок и т. д. Приходите на клуб и создайте свою неповторимую композицию.

### ВЯЗАНИЕ КРЮЧКОМ

Умение вязать — это «дверь» к эксклюзивным вещам. Такие вещи не просто будут единственными в своём роде, они будут такими, какими вы захотите. А для начала, я предлагаю вам открыть «окош-

ко» и научиться вязать крючком нечто маленькое, например, броши, браслеты, брелоки, а может даже кольцо или серьги — всё в ваших руках.

### ПЛЕТЕНИЕ ФЕНЕЧЕК ИЗ БИСЕРА

Друзья, на нашем клубе мы будем плести фенечки из бисера. Бисер — это такие маленькие круглые бусины (реже — продолговатые), которые нанизывают на леску или нить. Не умеете — научим, это просто! Кто уже освоил простые схемы плетения, будем плести сложнее. Сплетённая вашими руками фенечка может стать отличным подарком для мамы, бабушки или сестры. А можно сделать сюрприз для друга или подруги. И для себя, конечно.

### МАСКИ ИЗ ПАПЬЕ-МАШЕ

Техника папье-маше (с французского — «рваная бумага») заключается в оклеивании формы кусочками мягкой бумаги в несколько слоев. Можно сделать замечательные вещицы: украшения, шкатулочки, тарелочки, куклы... Мы с вами будем делать маски. Это не только увлекательное, но и полезное времяпрепровождение, интересное для взрослых и детей. Техника проста, но требует терпения и аккуратности. Давайте сделаем маску вместе?

### ШАХМАТЫ В ПОЛНЫЙ РОСТ

Хочешь почувствовать себя ладьей? А конём? А может быть, ты ферзь или король?

На нашем клубе мы встанем на места шахматных фигур и научимся просчитывать свои ходы и ходы противника. Мы будем играть в лабиринты, «рубить друг друга», ставить шах и мат.

Если ты знаешь, что такое пат, приходи.

### ФУТБОЛ

Ты любишь играть в футбол? Но в своем дворе не всегда получается собрать команду? Ты умеешь красиво забивать голы, но нет достойного противника? Что ж, твоя команда ждет тебя ежедневно, после обеда сам знаешь где...

### ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ ОПЫТЫ

На этом клубе вы увидите красивые физические опыты, и мы вместе будем пытаться их объяснить.

### НАСТОЛКИ

Вы знаете такие игры как колонизаторы, манчкин, бонанза? На этом клубе вы сможете поиграть в разные настолки и весело провести время.

