

# Итоговый отчет

о работах, выполненных в рамках договора бригадного подряда о проведении Летней гуманитарно-математической школы ЛГМШ-2019 от 1 августа 2019 года

В соответствие с договором, отчет содержит следующие разделы:

1. Концептуальная программа школы
2. Расписание проведенных занятий и внеучебных мероприятий
3. Аннотации учебных курсов и внеучебных циклов
4. Аналитическая часть

Далее подробно по каждому разделу.

## 1. Концептуальная программа школы

Сезон разделен на модули по четыре дня с выходными днями между модулями.

1 модуль 9-12 августа

2 модуль 14-17 августа

3 модуль 19-22 августа

4 модуль 24-27 августа

Учебные занятия проводятся в невыходные дни по три пары (2 академических часа) каждый день. Учащиеся формируют индивидуальный план занятий, выбирая два учебных курса в каждом модуле. Учебный курс представляет собой самостоятельный блок из четырех учебных пар. Помимо учебных курсов учащимся предлагается выбрать один из предложенных проектов, работа над которым ведется в течение третьей учебной пары каждый учебный день на протяжении всей школы. Результаты работы над проектами представляются на заключительном мероприятии.

Во внеучебное время проводятся клубные занятия, представляющие собой одиночные или периодические заседания просветительской, спортивной, досуговой, творческой или другой направленности. Продолжительность заседания - одна пара. Вечером организуются общелагерные мероприятия, перечисленные в расписании (разд. 2).

## 2. Расписание проведенных занятий и внеучебных мероприятий

Учебные занятия проходят в девяти аудиториях вместимостью 9-15 человек. Три аудитории оснащены оборудованием для проведения презентаций. Первые две учебные пары каждого дня заняты учебными курсами. Расписание курсов представлено в таблице ниже.

1 модуль	1	Китайская иероглифика (Ким, Шилов)	Испанский язык (Подхомутникова)	Введение в функции (Голубев)	Конституционное право (Верёвкин)	Основы астрономии (Шестакова)	Сказочные олимпиадные задачи (Канушина)	Слово и его значение (Мещерякова)	Олимпиадная физика (Самсонова)	Цифровая электроника (Шумаков)
	2	Культура Китая (Ким, Шилов)	Международное право (Подхомутникова)	Программирование на бумажке (Шумаков)	Векторная алгебра (Мещеряков)	Театрализованная история (Свадьбин)	Две правды, одна ложь (Канушина)	Проведение экспериментов ч.1 (Шестакова)	Глазами физика (Самсонова)	Полезная биология (Гришанин)

2 модуль	1	Правоведение (Верёвкин)	Китайская иероглифика (Ким, Шилов)	М.Р.О.М.З. (Голубев)	От кружковой математики до шифрования открытым ключом (Шмаков)	О сказке серьезно (Мещерякова)	Классическая механика. Продвинутый курс (Шумаков)	Тригонометрия - это просто (Канушина)	Парадоксально! (Самсонова)	Практическая психология (Бойко)
	2	Олимпиадная математика. Основы (Тетерин, Падас)	Культура Китая (Ким, Шилов)	На подходе к олимпиадам по истории для старших курсов (Свадьбин)	От кружковой математики до шифрования открытым ключом (Шмаков)	Русский язык в реальности (Мещерякова)	Полезная биология (Гришанин)	Быстрое построение графиков. Анализ графиков (Канушина)	Основы права (Верёвкин)	Проведение эксперимента в ч. 2 (Шестакова)
3 модуль	1	Китайская иероглифика (Ким, Шилов)	Судебный процесс (Верёвкин)	Чтобы лучше видеть, надо покрасить (Мещеряков)	Занимательное обществознание (Свадьбин)	Взвешивания и алгоритмы (Канушина)	Основы начертательной геометрии (Судорженко)	Комплексные числа (Голубев)	Общая химия для чайников (Пушкарёв)	Полезная биология (Гришанин)
	2	История искусств: почему искусство такое разное? (Пушкарёва)	Уголовное право (Верёвкин)	Комбинаторика (Мещеряков)	Удивительная география для средних классов (Свадьбин)	Решение алгебраических уравнений (Канушина)	Олимпиадная математика. Основы (Тетерин, Падас)	Введение в технику эксперимента (Шестакова)	Происки физика (Самсонова)	Практическая психология (Бойко)
4 модуль	1	Избирательное право и избирательный процесс (Бойко)	История искусств: почему искусство такое разное? (Пушкарёва)	Физика в ванне (Самсонова)	Рисунок помогает решать задачи (Канушина)	Развитие памяти и мышления (Пирогова)	Решение задач по химии (Пушкарёв)	Лингвистический анализ текста (Мещерякова)	ВШГ - волшебная геометрическая шкатулка (Падас)	Занимательная экскурсионная история (Свадьбин)
	2	Основы инженерной графики (Судорженко)	Курс для тех, кто боится сделать первые шаги в органической химии (Пушкарёв)	М.Р.О.М.З. ч. 2 (Голубев)	Язык программирования Си. Основы (Тетерин)	Развитие памяти и мышления (Пирогова)	Интерактивное олимпиадное обществознание для старших курсов (Свадьбин)	Аффинная проективная геометрия (Мещеряков)	Быстрое построение графиков. Анализ графиков (Канушина)	Китайская иероглифика (Ким, Шилов)

Третья пара занята работой над проектами. На школу заявлено пять проектов:

*Журналистский*, в рамках которого ведется работа над освещением событий на школе и созданием школьной газеты. *Инженерно-экологический*, направленный на проектирование и создание установки по сортировке крышек по цветам. *Картографический* проект нацелен на разработку техники сбора относительных координат окружающих объектов и построение карты территории базы. Целью *математического* проекта является проведение исследования, направленного на установление истинности некоторой математической гипотезы. Наконец, в рамках *театрального* проекта ведется постановка спектакля по мотивам сказки Бременские музыканты, оформление сцены и хореографии.

Расписание вечерних мероприятий по дням представлено в таблице.

				1 день (8.08) распределение предст. отрядов
2 день (9.08) инт. игра (ЧГК)	3 день (10.08) отр. день	4 день (11.08) инт. игра (Инт. казино)	5 день (12.08) дискотека	6 день (13.08) спартакиада квест
7 день (14.08) инт. игра (100 к 1)	8 день (15.08) Chill-time	9 день (16.08) инт. игра (Пентагон)	10 день (17.08) дискотека	11 день (18.08) биатлон знаний свободное время

12 день (19.08) инт. игра (ЧГК)	13 день (20.08) сценка	14 день (21.08) конференция ЛГМШ	15 день (22.08) дискотека	16 день (23.08) ярмарка+аукцион квест
17 день (24.08) инт. игра (Медиа-игры)	18 день (25.08) отр. день	19 день (26.08) Chill-time	20 день (27.08) презентация проектов	21 день (28.08) конец

### 3. Аннотации учебных курсов

Аннотации представлены в порядке, определенном расписанием учебных занятий (см. Раздел 2).

Модуль 1, первая пара

#### Курс «Основы астрономии»

*Шестакова Ангелина Алексеевна*

Очень часто, выйдя вечером на улицу, мы задираем голову и долго-долго смотрим на звёзды (если только нам позволяет это световой шум города). Звёздное небо – прекрасная, завораживающая картина, полная тайн и загадок, от которой не хочется отрывать глаз. А что это такое - звёзды? Из чего они состоят? Как устроены? Как понять, где на небе звезда, а где – планета? Множество тайн и загадок хранит в себе небо. На этом курсе мы с вами постараемся разгадать некоторые из них: изучим строение звёзд, разберем понятие “спутник”, научимся отличать Большую и Малую Медведиц, поработаем с картой звёздного неба и постараемся, наконец, узнать, что же лежит за пределами Солнечной Системы и даже нашей галактики (сразу вопрос: как она называется?).

#### Курс «Слово и его значение»

*Мещеракова Анна Александровна*

Чтобы разобраться, чем дверь отличается от окна, вам не нужны инженерные справочники. Достаточно заглянуть в Толковый словарь.

Чтобы понять, в чем схожесть клетки и слова, вам не придется проводить специальных исследований. Достаточно прийти на курс «Слово и его значение»

Мы разберемся, что именно хотим сказать, произнося: «В доме отключили свет». Поймем, как раз и навсегда рассадить по местам понятия омонимии и многозначности, а также вспомним, что это вообще такое.

Узнаем, как соотносятся между собой форма и содержание, и, может быть, сможем ответить на вопрос: «Что есть красота?».

#### Курс «Конституционное право»

*Веревкин Иван Евгеньевич*

Конституция является основным законом нашего государства. В ней закреплены основы конституционного строя Российской Федерации, основные права, свободы и обязанности граждан Российской Федерации и много другой основополагающей информации, связанной с устройством государственного аппарата и государства в целом.

Целями освоения дисциплины «Конституционное право» является овладение студентами знаниями о:

- смысле конституционализма и основных его проявлениях;
- основных понятиях, необходимых для профессионального правового анализа действительности и конкретных ситуаций с позиций конституционализма;
- предназначении, природе и роли конституции вообще и Конституции России в частности в системе права;

На занятиях мы с вами разберем основные понятия, а также научимся мыслить и разбираться в базовых законах нашего государства.

### **Курс «Сказочные олимпиадные задачи»**

*Канушина Юлия Николаевна*

Всевозможные олимпиады сегодня завоевывают большую популярность. Для ребенка олимпиады – это возможность попробовать свои силы. «Серьезные» олимпиады начинаются с 5-7го классов. Я собираю интересные задания, перекладываю их на сказочные сюжеты, и решать становится веселее.

Каждое занятие – это погружение в ту или иную сказку, повод прочитать ее еще раз, а заодно и порешать задачи.

Ребята тоже смогут предложить свои сказки и придумать свои задачи.

### **Курс «Олимпиадная физика»**

*Самсонова Вероника Федоровна*

При изучении физики все время приходится решать задачи. Часть таких задач совсем простые — это скорее не задачи, а упражнения. Попадают задачи и посложнее, требующие для своего решения уже некоторых усилий и размышлений. Ломая голову над задачей, мы начинаем лучше понимать физические законы, связь между ними.

Есть задачи совсем сложные — для их решения мало просто понимать материал, нужно и уверенно владеть математическим аппаратом и уметь выделять в физическом явлении существенные стороны (несущественные тоже нужно уметь выделять — и отбрасывать). Но зачастую необходимо увидеть в сложном выражении что-то простое и суметь этим воспользоваться. Такие задачи интересно обсуждать, спорить о них, и, если удастся доказать свою правоту, можно испытать чувство законной гордости — до следующей задачи...Ну, а если вам не доставляет удовольствия решать хитрые задачи, то не надо этого делать ни в коем случае — ведь столько есть на свете интересных вещей.

В качестве примера разберем следующую задачу:

В глубоком космосе, вдали от всех тяготеющих масс, два крокодила массами  $M$  и  $2M$  летят со скоростями соответственно  $2V$  и  $V$ , составляющими угол  $\alpha = 60^\circ$ . После столкновения большой крокодил проглатывает

маленького, и дальше они двигаются уже вместе. Найдите их скорость. Какое количество тепла могло при этом выделиться?

Решение: Суммарный импульс направлен по биссектрисе (импульсы у крокодилов равны), он рассчитывается как  $2 \cdot 2 \cdot M \cdot V \cdot \cos 30^\circ$ , остается разделить этот импульс на суммарную массу. Сравним начальную и конечную кинетические энергии — разность даст нам минимальное количество тепла.

Данный курс будет полезен тем, кто после подробного изучения курса физики хочет углубить свои знания, попробовать силы при решении нестандартных задач и развить физическую интуицию.

### **Курс «Введение в функции»**

*Голубев Алексей Юрьевич*

Часто приходится слышать о том, что математика - царица наук, математика - основа всего! При этом имеется в виду универсальность математических объектов. Об одном крайне важном классе математических объектов мы и поговорим в рамках данного курса.

Практически любые процессы в окружающем мире можно описать при помощи функций. В этом курсе мы рассмотрим свойства этих объектов, которые сопоставлением одним числам других объясняют всё, что происходит вокруг нас.

### **Курс «Китайская иероглифика»**

*Ким Юлиана Алексеевна*

На курсе «Китайская иероглифика» Вы сможете познать основы китайской письменности, как в теории так и на практике, овладеть базовыми навыками написания китайских иероглифов при помощи традиционной китайской кисти и туши, узнаете основные ключи китайской иероглифики, а также изучите полезные фразы разговорного китайского языка.

### **Курс «Цифровая электроника»**

*Шумаков Антон Анатольевич*

Интересно, что внутри процессора?

Хотите узнать про то, как проектируют ASIC и "программируют" FPGA? Тогда вам на этот курс.

Здесь вы познакомитесь с цифровой электроникой, узнаете из каких составных элементов состоят современные цифровые устройства и попробуете сделать примитивные устройства своими руками.

### **Курс «Испанский язык»**

*Подхомутникова Влада Вадимовна*

Испанский язык не только здорово звучит, но еще можно найти применение своим навыкам. При изучении развивается память, да и если вдруг окажешься в Испании или Латинской Америке, то легко ощутишь себя в своей тарелке. Ведь ты уже можешь поболтать с местными и даже понимаешь, почему они так быстро разговаривают или произносят такие необычные для нашего слуха звуки в словах.

Начнем курс со знакомства с испанской и латиноамериканской историей и культурой. Узнаем о популярных праздниках Испании: их смысл, чем они отличаются от наших и когда проходят. Само изучение языка начнем с запоминания наиболее используемых и необходимых для жизни фраз. Научимся здороваться и прощаться друг с другом, рассказывать о себе и своих увлечениях. К концу курса сможем с легкостью ориентироваться на местности и подсказывать другим, куда идти, а полученные знания закрепим на практическом занятии.

## Модуль 1, вторая пара

### **Курс «Программирование на бумажке»**

*Шумаков Антон Анатольевич*

Представьте, что вы попросили вашего знакомого сшить вам костюм на Хэллоуин. Если вы просто скажете: “Сшей мне костюм вампира”, то рискуете получить в итоге совсем не то, что вы ожидали. Представление вашего друга о вампирах может значительно отличаться от вашего. Однако вы всегда можете поговорить со своим другом, прийти к некоторому общему образу, договориться об отдельных деталях костюма, и в итоге вы получите желаемый результат. Но что делать, если костюм вам будет шить робот? У него нет представлений о вампирах. Вы не сможете неформально обсудить с ним детали вашего костюма за чашкой чая. Однако у него есть список команд, которые ему можно отдавать. Вам придётся с помощью ограниченного набора инструкций “объяснить” роботу как шить костюм. Умение делать такие “объяснения” и есть в некотором смысле программирование.

На данном курсе мы будем разбираться с тем, что делает компьютер, когда исполняет программы и как получить от него желаемый результат.

### **Курс «Две правды, одна ложь»**

*Канушина Юлия Николаевна*

Как Вы, наверное, догадались, курс посвящен логическим задачам.

Логика – это вкусняшка для ума. В чём же прелесть логических задач?

Логические задачи — пожалуй, самый эффективный инструмент для развития логики и мышления как у детей, так и у взрослых.

Решение задачи на логику предполагает сложный мыслительный процесс. Это последовательное совершение определённых логических действий, работа с понятиями, использование различных логических конструкций, построение цепочки точных рассуждений с правильными промежуточными и итоговыми умозаключениями.

В отличие от большинства математических и других видов задач, при решении логических задач ключевым является не нахождение количественных характеристик объекта, а определение и анализ отношений между всеми объектами задачи.

Классические логические, комбинаторные и истинностные задачи, решаемые с конца, с помощью таблиц, отрезков, графов или кругов Эйлера – это далеко не все разнообразие логических задач, при решении которых активизируются всевозможные мыслительные операции и развивается творческое, нестандартное мышление. Они будут одинаково интересны и увлечённым математикой детям, и «гуманитариям»; многие из них не требуют знаний школьной программы.

## **Курс «Театрализованная история»**

*Свадьбин Павел Михайлович*

Есть ли предмет более интересный, чем история? А если это театрализованная история, то и она должна быть достоверной. Древний Египет и Древняя Греция, замок феодала и великокняжеский терем приоткроют свои тайны перед участниками моделирования исторических ситуаций. Знания истории помогут слушателям – действующим лицам ЛГМШ не только лучше понимать причинно-следственные связи, но и лучше учиться в школе по истории, эффективно готовиться к ученическим олимпиадам. Понимание закономерностей истории позволяет быть успешными руководителями!

Умение общаться в процессе подготовки, исполнения и обсуждения исторических сценок повысят Ваш авторитет среди сверстников, и может быть, даже, среди потомков. Предлагайте свои варианты исторических сценок в год театра.

## **Курс «Глазами физика»**

*Самсонова Вероника Федоровна*

Почему петляют реки и как они размывают берега? Как распространяются звуки в океанах и куда дуют ветры? Почему звучит скрипичная струна и гудят провода? Много удивительных явлений описывают законы физики.

Можно ли рассказать обо всем в одном курсе? Вряд ли. Пришлось отобрать лишь те области применения, явления и процессы, без которых невозможно было двигаться дальше.

В процессе чтения курса вы познакомитесь с некоторыми полезными методами оценок физических величин, важных для понимания явлений, происходящих вокруг.

Чтобы придать привлекательность и поднять интерес будут использованы задачи с необычными сюжетами, неожиданные применения законов к практической жизни, занимательные рассказы, поучительные опыты и интересные факты. Они научат замечать простейшие физические явления и понимать их природу.

Данный курс поможет слушателю, впервые входящему в мир физики, с одной стороны без труда освоить основы, а с другой — приобрести цельное представление о физике, как о самостоятельной области науки и техники.

## **Курс «Векторная алгебра»**

*Мещеряков Евгений Александрович*

Представьте себе, что перед вами пробежал черный кот слева направо, а потом он пробежал обратно (справа налево). Кот удвоил невезение или отменил свое решение? Это зависит от природы кота. Если кот векторный, то он, конечно, отменил свое решение, и можно смело идти вперед! Как работать с векторными котами, что такое вектор (оказывается это не просто буквы со «стрелочкой»), зачем они были придуманы. Это и многое другое вы узнаете, выбрав курс «Векторная алгебра».

Данный курс является желательным для тех, кто планирует посещать курсы «Комплексные числа» и «Аффинная и проективная геометрия».

## **Курс «Полезная биология»**

*Гришанин Владимир Александрович*

Человек - это открытая биологическая система, а значит, он встречается с микроскопическими представителями местной фауны и прокариотов буквально на каждом шагу, порой этого даже не замечая. На курсе "Полезная биология" мы внимательно присмотримся к таким встречам и узнаем, какой домашний питомец найдёт тебя сам, если ты любишь покушать с грядки немые огурцы. Узнаем, сколько микробов живет на нас, и зачем мы таскаем всю эту ораву с собой.

Несомненно, коммуникация с макроорганизмами для нас более желанна, поэтому мы также научимся помогать товарищу, когда тот порезал пальчик или даже потерял сознание.

## **Курс «Введение в технику эксперимента»**

*Шестакова Ангелина Алексеевна*

Наверняка каждый из вас, представляя себе деятельность учёного-естественника, будь то физик, химик или биолог, так или иначе вспоминал про эксперимент. Даже в кинематографе учёные обычно изображались в белых халатах, перчатках и с пинцетом/колбой/микроскопом в руках, то есть вооруженные для сиюминутного проведения нового исследования.

А как правильно проводить эксперименты? Казалось бы, что тут хитрого: ставишь опыт, фиксируешь все возможные полученные данные и смотришь, работает как надо или нет. Однако не всё так просто, есть куча нюансов, которые необходимо учесть. Проблемы с оборудованием, внешние условия, пренебрегаемые при расчётах величины - обо всём этом необходимо помнить при проведении эксперимента. Да и сам процесс исследования, снятие показаний, поиск наиболее эффективного метода измерения чего бы то ни было - не такое уж лёгкое дело, как может показаться на первый взгляд.

Как сделать результат эксперимента наиболее точным? Что такое погрешность и как её считать? Как правильно рассчитать зависимость одной величины от другой? Как правильно преподнести результат эксперимента? Эти и



многие другие вопросы мы с вами разберём в рамках курса «Введение в технику эксперимента». Курс в первую очередь направлен на подготовку к практическому туру различных олимпиад, и будет особенно полезен тем, кто уже освоил программу по физике за 8 класс.

## **Курс «Культура Китая»**

*Ким Юлиана Алексеевна*

Здесь мы познакомим Вас с излюбленными праздниками и традициями китайцев, например, Китайским Новым Годом, «Лунным пряником», «Парными надписями», «Китайским значением чисел и цветов», подробно расскажем о **淘宝** и **饿了么**, особенностях цветообозначений, культуре дарения подарков, тайне «магических чисел», разучим некоторые китайские песни, скороговорки и многое другое.

## **Курс «Международное право на практике»**

*Подхомутникова Влада Вадимовна*

Представим себе ситуацию: як – это основное средство вашего существования. Однако существует организация, которой очень нужен ваш як, ведь у него есть желчный пузырь – основа единственного лекарства, способного вылечить диабет. Что делать, как быть? Чьи права в данном случае имеют больший вес: ваши – культурные и религиозные или же международного сообщества – право на жизнь и здоровье инсулинозависимых людей? Именно этот вопрос мы рассмотрим в рамках курса международного права.

Модуль 2, первая пара

## **Курс «От кружковой математики до шифрования открытым ключом» (6-8)**

*Шмаков Сергей Викторович*

Собеседник отправляет вам шифровку, для этого он использует шифрующий ключ. Вы знаете ключ и расшифровываете послание. Кажется, чтобы наладить контакт, сначала нужно тайно передать собеседнику ключ. Если ключ кто-то перехватит, то он сможет читать вашу переписку, или создавать шифровки от вашего имени.

С этим связаны многочисленные загадки о сложностях тайной передачи ключа. Возможно, вы слышали историю о сообщении на коже головы под волосами кудрявого гонца. Или о вагоне с двумя замками, который едет по маршруту дважды, чтобы обеспечить безопасность содержимого.

Современные системы шифрования часто используют несимметричный ключ. Вы публикуете ключ и алгоритм шифрования в газете. Ваши читатели шифруют послания для вас, но никто другой не может эти послания прочитать, потому что для расшифровки нужен другой ключ, которого никто кроме вас не знает.

Этот способ используют и для проверки подлинности сообщений. Если вы публикуете ключ для расшифровки, тогда любой сможет прочитать ваши сообщения, которые вы опубликуете позднее. Но сам факт того, что сообщения зашифрованы вашим ключом, которого никто не знает, гарантирует, что сообщение написали вы и никто иной.

Сегодня шифрование с несимметричным ключом используется повсеместно. Оно автоматизировано и скрыто от человеческих глаз. Банальный пример - банковские платежи. Покупатель прикладывает карту к терминалу и запускается обмен зашифрованными сообщениями между терминалом и банком.

Оказывается, кружковой математики достаточно, чтобы понять основы асимметричных алгоритмов шифрования. На курсе мы изучим алгоритмы, которые лежат в основе метода шифрования RSA. Или не изучим, а лишь повторим, ведь с алгоритмом Евклида вы, наверное, уже знакомы. Результатом нашей работы станет простейшая система шифрования с несимметричным ключом.

## **Курс «Методы решения математических олимпиадных задач (М.Р.О.М.З.)» (5-7)**

*Голубев Алексей Юрьевич*

Вам хочется быть успешным в олимпиадной математике? Тогда вам потребуются знания о том, как решать специфические задачи, включенные в олимпиады.

На этом курсе мы познакомимся как с базовыми приемами решения такими, как “от обратного”, так и с более сложными и фундаментальными, как метод индукции.

Курс рассчитан на ребят любого уровня подготовки. Интересно будет как новичкам, так и тем, кто уже успел взять пару призов на олимпиадах.

## **Курс «Парадоксально!» (5-7)**

*Самсонова Вероника Федоровна*

Физические парадоксы и софизмы - это, в сущности, своеобразные физические задачи, особенно пригодные для создания ярких проблемных ситуаций, активно побуждающих к самостоятельной познавательной деятельности. Знакомство с ними предостережет от некоторых часто допускаемых ошибок, поможет увидеть привлекательные стороны физической науки и будет способствовать пробуждению интереса и любви к этой важной области человеческих знаний.

## **Курс «О сказке серьезно» (5-10)**

*Мещерякова Анна Александровна*

Мы привыкли говорить о сказке, как о литературной форме, предназначенной для детей, о чем-то легком и веселом.

Настала пора вспомнить об истинном ее предназначении. В этом курсе, без преувеличения, мы перевернем ваше представление об этом фольклорном жанре.

Теория литературы, основы психологии и культурологии - это то небольшое, с чем нам предстоит поработать.

Не обойдется и без практики.

## **Курс «Культура Китая» (6-10)**

*Ким Юлиана Алексеевна*

Курс “Культура Китая” является частью трека “MADE in CHINA”. Здесь мы познакомим Вас с излюбленными праздниками и традициями китайцев, например, Китайским Новым Годом, «Лунным пряником», «Парными надписями», «Китайским значением чисел и цветов», подробно расскажем о 淘宝 и 饿了么, особенностях цветообозначений, культуре дарения подарков, тайне «магических чисел», разучим некоторые китайские песни, скороговорки и многое другое.

欢迎光临“MADE in CHINA”讲座

## **Курс «Практическая психология» (7-10)**

*Бойко Илья Сергеевич*

Каждый из нас испытывал радость и грусть, ненависть и любовь, но откуда это исходит? Что в нашей голове определяет, когда нам радостно, а когда грустно? Почему случаются плохие дни, когда все валится из рук, а в другие дни мы слишком бодры и все начинания заканчиваются успехом? Кроме того, вы наверняка испытывали симпатию к кому-либо, а может, и любовь. Но как вы поняли, что этот человек вам нравится? Химия? Или происки тех «тараканов», которые находятся у нас в голове? На курсе практической психологии мы изучим, что такое человек и почему в нашей голове всплывают мысли, а иногда и диалоги с самим собой. Узнаем, как научиться разговаривать и взаимодействовать с людьми разных возрастов: от младших братьев и сестер до дедушек и бабушек. А «на десерт» мы разберем чувства и любовь с точки зрения психологии и попытаемся на своем собственном примере постичь это уникальное чувство. И это еще не все!

## **Курс «Правоведение» (7-10)**

*Веревкин Иван Евгеньевич*

Правоведение есть познание права с использованием совокупности представлений и чувств, выражающих отношение людей к действующему праву. Оно имеет общую природу с правом и в силу этого вторично по отношению к существующим экономическим отношениям; осуществляется под непосредственным воздействием объективно обусловленных потребностей и интересов общества, различных социальных групп; динамично развивается под влиянием меняющихся объективных условий и процессов; является частью общего знания и поэтому испытывает на себе влияние философских, идеологических и политических воззрений. Правоведение есть одна из форм общего знания, есть система понятий, представлений, идей о должном порядке правового регулирования общественной жизни.

Право - это постоянно развивающаяся научная область. С правом человек сталкивается большую часть своей сознательной жизни, поэтому необходимо иметь общее представление о данной области знаний. В данном курсе вы узнаете базис, фундамент юридических знаний, которые пригодятся вам в будущем.

## **Курс «Тригонометрия - это просто» (8-10)**

*Канушина Юлия Николаевна*

Синус, косинус, тангенс – при произнесении этих слов в присутствии учеников старших классов можно быть уверенным, что две трети из них потеряют интерес к дальнейшему разговору. К числу немногих относятся учащиеся, которые любят математику, чувствуют ее красоту и не спрашивают, зачем ее нужно изучать, где применяется изученный материал? Большинство – просто выполняет задания, чтобы не получить плохую оценку. Они твердо уверены в том, что прикладное значение математики – получение знаний, достаточных для успешной сдачи ЕГЭ и поступления в ВУЗ (поступить и забыть).

Основная цель представляемого курса – показать прикладное значение тригонометрии в различных сферах деятельности человека. Приведенные примеры помогут учащимся увидеть связь этого раздела математики с другими предметами, изучаемыми в школе.

Рассказать новое о, казалось бы, давно известном факте. Показать логическую связь между тем, что уже знаем, и тем, что предстоит изучить. Немного приоткрыть дверь и заглянуть за рамки школьной программы. Необычные задачи, связь с событиями сегодняшнего дня – вот те приемы, которые я использую для достижения поставленных целей.

В действительности данная область знаний при ближайшем рассмотрении оказывается весьма интересной, а также прикладной – тригонометрия находит применение в астрономии, строительстве, физике, музыке и многих других областях.

### **Курс «Классическая механика. Продвину́тый курс» (9-10)**

*Шумаков Антон Анатольевич*

Надоело скатывать бруски с горок, бросать тела под углом к горизонту и находить равновесие в системах с блоками и рычагами? Хотите узнать, как маневрируют космические корабли? Бросить камень в шахту, проходящую через центр Земли? Выяснить, какой частью меча лучше всего рубить? Рассчитать, насколько изменится длительность суток, если весь лёд в Антарктиде растает? Тогда вам срочно необходим продвину́тый курс классической механики. Знания, полученные на этом курсе, существенно расширят ваши возможности по составлению физических моделей различных явлений. Это позволит вам взглянуть на мир глазами физика. Максимальную пользу этот курс принесёт тем, кто уже освоил программу 9 класса по физике и хочет расширить и укрепить свои знания.

Модуль 2, вторая пара

### **Курс «От кружковой математики до шифрования открытым ключом» (6-8)**

*Шмаков Сергей Викторович*

Собеседник отправляет вам шифровку, для этого он использует шифрующий ключ. Вы знаете ключ и расшифровываете послание. Кажется, чтобы наладить контакт, сначала нужно тайно передать собеседнику ключ. Если ключ кто-то перехватит, то он сможет читать вашу переписку, или создавать шифровки от вашего имени.

С этим связаны многочисленные загадки о сложностях тайной передачи ключа. Возможно, вы слышали историю о сообщении на коже головы под волосами кудрявого гонца. Или о вагоне с двумя замками, который едет по маршруту дважды, чтобы обеспечить безопасность содержимого.

Современные системы шифрования часто используют несимметричный ключ. Вы публикуете ключ и алгоритм шифрования в газете. Ваши читатели шифруют послания для вас, но никто другой не может эти послания прочитать, потому что для расшифровки нужен другой ключ, которого никто кроме вас не знает.

Этот способ используют и для проверки подлинности сообщений. Если вы публикуете ключ для расшифровки, тогда любой сможет прочитать ваши сообщения, которые вы опубликуете позднее. Но сам факт того, что сообщения зашифрованы вашим ключом, которого никто не знает, гарантирует, что сообщение написали вы и никто иной.

Сегодня шифрование с несимметричным ключом используется повсеместно. Оно автоматизировано и скрыто от человеческих глаз. Банальный пример - банковские платежи. Покупатель прикладывает карту к терминалу и запускается обмен шифрованными сообщениями между терминалом и банком.

Оказывается, кружковой математики достаточно, чтобы понять основы асимметричных алгоритмов шифрования. На курсе мы изучим алгоритмы, которые лежат в основе метода шифрования RSA. Или не изучим, а лишь повторим, ведь с алгоритмом Евклида вы, наверное, уже знакомы. Результатом нашей работы станет простейшая система шифрования с несимметричным ключом.

### **Курс «Основы права» (5-7)**

*Веревкин Иван Евгеньевич*

Право окружает нас повсюду. С правом и отношениями, вытекающими из него мы встречаемся в школе, в магазине, даже просто гуляя на улице. Без права невозможно существования нашего государства и нашего лагеря. В данном

курсе мы попытаемся разобрать как можно больше полезной, важной и необходимой информации, касающейся данной отрасли науки.

### **Курс «Олимпиадная математика. Полный курс подготовки к олимпиадам ч.1» (5-7)**

*Падас Ольга Александровна и Тетерин Дмитрий Юрьевич*

Математика - наверное, самый развитый предмет в контексте олимпиадного движения. Влиться в него можно как в 6, так и в 10 классе, но чем раньше, тем лучше. Поэтому мы решили провести курс подготовки к олимпиадам для самых маленьких. В программу курса входит рассмотрение самых популярных тем, задачи по которым встречаются в олимпиадах для учащихся средней школы: комбинаторика, теория чисел, инварианты, математические игры, принцип Дирихле, оценка+пример.

Ждём детей разных уровней, постараемся учесть все особенности их подготовки.

### **Курс «Китайская иероглифика» (6-10)**

*Ким Юлиана Алексеевна*

Курс «Китайская иероглифика» является частью трека «MADE in CHINA», на котором Вы сможете познать основы китайской письменности, как в теории так и на практике, овладеть базовыми навыками написания китайских иероглифов при помощи традиционной китайской кисти и туши, узнаете основные ключи китайской иероглифики, а также изучите полезные фразы разговорного китайского языка.

### **Курс «Полезная биология» (8-10)**

*Гришанин Владимир Александрович*

Человек - это открытая биологическая система, а значит, он встречается с микроскопическими представителями местной фауны и прокариотов буквально на каждом шагу, порой этого даже не замечая. На курсе "Полезная биология" мы внимательно присмотримся к таким встречам и узнаем, какой домашний питомец найдёт тебя сам, если ты любишь покушать с грядки невымытые огурцы. Узнаем, сколько микробов живет на нас, и зачем мы таскаем всю эту ораву с собой.

Несомненно, коммуникация с макроорганизмами для нас более желанна, поэтому мы также научимся помогать товарищу, когда тот порезал пальчик или даже потерял сознание.

### **Курс «Русский язык в реальности» (8-10)**

*Мещерякова Анна Александровна*

Хотите знать, чего мы не будем делать на курсе?

Мы не будем определять тип текста, классифицировать стилевые черты и искать клише. Не станем мы учить правила и заполнять таблицы примерами. Нам не придется работать с окостеневшей данностью. Перед нами предстанет Система Языка.

Попробуем разобраться в том, "как всё там работает", подумать "почему" и сделать свои собственные выводы.

Мы будем вести раскопки, пласт за пластом счищая налет веков с нашего представления о великом и могучем.

Если вы давно хотели испробовать себя в роли археолога, самое время!

Нам даже лопата не потребуется!

### **Курс «Быстрое построение графиков» (8-10)**

*Канушина Юлия Николаевна*

Очень часто сталкиваюсь с вопросами: «Для чего в жизни нужны графики?», «А зачем графики анализировать?». И так же часто наблюдаю, как долго школьники строят графики. Так долго, что забывают проанализировать результат и сделать выводы.

Графики, как и любая графическая информация, позволяют визуализировать данные. То есть превратить сухие цифры из отчетов, таблиц в наглядную, понятную информацию.

На занятиях мы научимся экономить время на построении графиков, узнаем «хитрые» приемы, поймем что с помощью графиков легче и быстрее понять соотношение показателей, объектов, провести их быстрый сравнительный анализ. А еще попробуем увидеть, что «графики улыбаются» ))) Приходите, будет интересно!

### **Курс «На подходе к олимпиадам по истории» (8-10)**

*Свадьбин Павел Михайлович*

История – учительница жизни. Каждому из Вас интересны те или иные темы в этой учебной дисциплине, и мы постараемся побеседовать по теме интересной каждому участнику группы. История учит принимать решения, учитывая причинно-следственные связи. Знание этой науки способствует формированию мышления руководителя. И даже если исторические ситуации обычно не повторяются, законы истории во многом определяют будущее.

На занятиях мы не только поговорим о подготовке к урокам и к экзаменам по истории, но и будем решать олимпиадные задания различных этапов Всероссийской олимпиады школьников (ВсОШ); поймём как быстро и качественно запоминать даты и фамилии великих деятелей прошлого; рассмотрим исторические закономерности и вопросы из серии «Этого стыдно не знать». Планируется обсудить оптимальные методы самомотивации в изучении исторической науки. Я надеюсь на активность каждого учащегося курса! Знает ли история сослагательное наклонение и может ли она быть занимательной наукой? А Вы как думаете?

### **Курс «Проведение экспериментов ч.1» (8-10)**

*Шестакова Ангелина Алексеевна*

Чаще всего школьные задачи по физике выглядят так: “У нас известно это, это и это, а найти нужно вот это”, а решение сводится к всевозможным преобразованиям различных формул. А теперь представьте: всё, что у вас есть - известные константы (например, ускорение свободного падения) и некоторое простое оборудование, а посчитать нужно то же самое! Нужно самим придумать, каким способом посчитать и что для этого нужно измерять, и самим все измерить. А заодно можно проверить, работает теория на практике или нет.

Модуль 3, первая пара

### **Курс «Полезная биология» (5-7)**

*Гришанин Владимир Александрович*

Человек - это открытая биологическая система, а значит, он встречается с микроскопическими представителями местной фауны и прокариотов буквально на каждом шагу, порой этого даже не замечая. На курсе "Полезная биология" мы внимательно присмотримся к таким встречам и узнаем, какой домашний питомец найдёт тебя сам, если ты любишь покушать с грядки невымытые огурцы. Узнаем, сколько микробов живет на нас, и зачем мы таскаем всю эту ораву с собой.

Несомненно, коммуникация с макроорганизмами для нас более желанна, поэтому мы также научимся помогать товарищу, когда тот порезал пальчик или даже потерял сознание.

### **Курс «Чтобы лучше видеть, надо это покрасить» (5-7)**

*Мещеряков Евгений Александрович*

Представьте себе, что вы пешка на шахматной доске, и прямо на вас несется белый слон! Как спастись?! Куда бежать? Оказывается, достаточно просто встать на черную клетку и белый слон (он, как известно, ходит только по белым клеткам) вам совсем не страшен. Все это только потому, что на шахматной доске клетки раскрашены. Разноцветные карандаши нам помогут уложить паркет на пол и спрятаться от слона, открыть сейф и проводить коня на нужную клетку.

На самом деле, раскраски - это больше, чем кажется на первый взгляд, (и даже второй и третий).

### **Курс «Взвешивая и алгоритмы» (5-7)**

*Канушина Юлия Николаевна*

Математические задачи на переливание и взвешивания известны с древности. Сейчас их можно встретить в олимпиадных задачах или в компьютерных играх – головоломках.

«Взвешивательные» сюжеты – отличный повод для знакомства с самыми разнообразными математическими идеями и методами.

Многим из вас встречалась задача об определении двух фальшивых монет из  $N$  на чашечных весах? Эта классическая задача о фальшивых монетах (ФМ) не так давно нашла применение в теории кодирования и информации – для обнаружения ошибки в коде.

А задача о кофе и молоке? Как приготовить кофе Латте и Капучино из одинакового количества кофе и молока имея только один дополнительный сосуд?

Все это Вы узнаете, если придете на занятия.

### **Курс «Китайская иероглифика» (6-10)**

*Ким Юлиана Алексеевна*

Курс «Китайская иероглифика» является частью трека «MADE in CHINA», на котором Вы сможете познать основы китайской письменности, как в теории так и на практике, овладеть базовыми навыками написания китайских иероглифов при помощи традиционной китайской кисти и туши, узнаете основные ключи китайской иероглифики, а также изучите полезные фразы разговорного китайского языка.

### **Курс «Судебный процесс» (7-10)**

*Веревкин Иван Евгеньевич*

Каждый из нас имеет хоть малейшее представление о судебном процессе. Кто-то слышал про это на уроках права и обществознания. Кто-то смотрел передачи “Час суда” и “Суд присяжных”. А что если я скажу Вам, что судебный процесс на самом деле совсем другой, не такой, каким его показывают данные телепередачи?

На занятиях данного курса, мы рассмотрим процессуальные статусы каждого участника судебного процесса. Рассмотрим ошибки, которые были совершены при съемках данных передач. А в конце курса попробуем разыграть свой собственный судебный процесс.

## **Курс «Основы начертательной геометрии» (7-10)**

*Судорженко Полина Васильевна*

Что для вас геометрия? Вы обожаете чертить треугольники и искать высоту или же считаете, что углы равны потому, что по ним видно? В любом случае курс начертательной геометрии вам подходит, ведь мы начнем с азов!

Некоторым курс поможет разобраться в школьной геометрии или даже вернет давно утерянную любовь к ней и разовьет пространственное мышление, а кому-то поможет в дальнейшем углубленном изучении инженерного дела. Мы изучим такие определения как эпюр Монжа (комплексный чертеж), определение видимости на чертеже, изучим методы проецирования и научимся строить отрезки и фигуры в натуральную величину через их проекции.

Рассмотрим одну из задач курса: Какую тень будет отбрасывать треугольник ABC на поверхность (плоскость) П, если светить на него фонариком из точки S?

Свет распространяется по прямым, проходящим через точку S. Точка поверхности П окажется в тени, если до нее не доходит свет, что происходит тогда и только тогда, когда прямая, соединяющая ее с S, пересекает треугольник ABC.

Для построения тени проведем прямые через источник света S и точки треугольника ABC до пересечения с поверхностью П.

Получим пирамиду SA<sub>п</sub>B<sub>п</sub>C<sub>п</sub>. Несложно заметить, что лишь те лучи, что соединяют S с основанием пирамиды A<sub>п</sub>B<sub>п</sub>C<sub>п</sub>, пересекаются с треугольником ABC, а значит, свет, двигаясь вдоль таких лучей, не попадает на поверхность П.

## **Курс «Комплексные числа» (8-10)**

*Голубев Алексей Юрьевич*

А вы задумывались, что бывает с корнями квадратного уравнения, когда его дискриминант меньше нуля? Может их просто не существует? Или они летают снаружи всех измерений?

Давайте разберемся, получается для нахождения корней такого уравнения нам нужно вычислить корень из отрицательного числа... Ага, и что делать? Мнимая единица - вот, что говорит нам математика! Это такое число, квадрат которого равен -1. В итоге мы получаем корни, выражающиеся через эту мнимую единицу, но зачем это нам?! Такие числа и называются комплексными и пусть их нельзя сосчитать на пальцах, но они волшебным образом возникают, например, при расчете переменного тока цепи.

Какими ещё свойствами они обладают? Как их можно описывать? Как их изображать на координатной плоскости? Ответы на эти и многие другие вопросы мы найдем в курсе о комплексных числах.



## **Курс «Общая химия для чайников» (8-10)**

*Пушкарев Роман Владимирович*

Почему такой важный предмет, как химия, не столь популярен среди школьников, как, например, математика? Кому-то предмет кажется скучным. Кто-то, пропустив пару тем, так и не смог, а может быть и не захотел во всем разобраться. А ведь из-за отсутствия базовых знаний по химии люди в современном мире все чаще верят заблуждениям, как безобидным, так и очень опасным. Как относится к пищевым добавкам, и стоит ли переплачивать за натуральные продукты? Нужно ли бояться «химии» в продуктах? Безопасно ли кипятить воду в чайнике несколько раз? В рамках курса «Общая химия для чайников» мы не будем искать ответы на эти и многие другие вопросы. Вместо этого мы разберемся в самых азах химической науки. Кому-то это поможет научиться находить ответы на поставленные вопросы. А кто-то обретет утраченный к химии интерес, поймет базовые принципы и с их помощью сможет разобраться в других ее областях.

Основная часть курса будет посвящена изучению процессов образования веществ, а также их взаимодействий. Мы разберемся, как устроены атомы и молекулы, обсудим основные принципы, на которых основываются все протекающие в природе процессы и обсудим много других вопросов. Если вы вдруг путаете типы химических связей, и не понимаете, почему одно вещество – газ, а другое – твердое, то этот курс для вас. Если «бегающий» по поверхности воды кусочек натрия вас завораживает, мы обсудим, почему так не стоит поступать с калием и другими щелочными металлами.

Для того, чтобы у вас сложилось представление о том, какие вопросы будут обсуждаться в рамках курса, рассмотрим решение одной простой задачи:

Можно ли взлететь на дирижабле, наполненном неоном? Ведь он не взрывоопасен, как использовавшийся раньше водород.

Для того, чтобы ответить на этот вопрос, необходимо знать средний молекулярный вес воздуха - 29 а.е.м. Зная объем одного моля идеального газа (22,4 л), можно рассчитать плотность воздуха (1,295 г/л), что больше, чем у водорода (0,09 г/л). Именно поэтому наполненные водородом дирижабли взлетали в земной атмосфере. Плотность неона, имеющего молярную массу 20 а.е.м., соответственно равна (0,89 г/л), что также меньше, чем плотность воздуха, а значит дирижабль, наполненным неоном нам подходит.

Может ли достичь таких же высот, если неон заменить на аргон? Ведь его намного больше в земной атмосфере и получить его проще. Полетит ли такой дирижабль на планете, где атмосфера состоит из диоксида углерода? Ответы на эти и многие другие вопросы вы научитесь находить сами, прослушав курс «Общая химия для чайников».

## **Курс «Занимательное обществознание» (8-10)**

*Свадьбин Павел Михайлович*

Именно здесь спрятались возможности развивать гуманитарную логику и научиться правильно писать эссе. Обществознание – не наука, а учебная дисциплина, которая наиболее близка к обыденной общественной жизни, но при этом имеет свой терминологический аппарат, порой отличный от понимания повседневной речи. Предполагается, что каждый участник курсов будет скорее не слушателем, а спикером. Умение выступать перед аудиторией – это базовая необходимая способность каждого! Системный подход в управлении с точки зрения социолога и основы культурологии ждут нас.

Не секрет, что очень многие сдают ГИА или ЕГЭ по обществознанию. На занятиях мы поговорим об оптимальных способах подготовки к этим экзаменам, но лучше всего поступать в ВУЗ, решая так называемые «перечневые олимпиады». Школьникам ставшими призёрами одной из таких олимпиад засчитывают 100 баллов по ЕГЭ. Планируется решение заданий как олимпиад из перечня согласно приказу Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, так и заданий Всероссийской олимпиады школьников по обществознанию.

## Модуль 3, вторая пара

### **Курс «Комбинаторика» (5-7)**

*Мещеряков Евгений Александрович*

В отряде 20 человек, каждый день трое из них просыпают зарядку. Считая, что каждый день нарушают распорядок дня различные тройки ЛГМШат, может ли кто-либо из них обещать, что он никогда не проспит зарядку в течение сезона?

Если вы хотите знать, как не давать невыполнимых обещаний приходите на курс «Комбинаторика».

### **Курс «Происки физика» (5-7)**

*Самсонова Вероника Федоровна*

Данный курс поможет слушателю, впервые входящему в мир физики, с одной стороны без труда освоить основы, а с другой — приобрести цельное представление о физике, как о самостоятельной области науки и техники.

Вы до сих пор верите в мистических существ, магию, приметы и суеверия?

Захватывающий, наполненный примерами из самых разных областей знаниями курс для тех, кто хочет понять, где же проходит граница между наукой и мистикой, доказанным фактом и шарлатанством. Человечество всегда стремилось познать окружающий мир, но, если научных знаний не хватало, в ход шли самые смелые фантазии и домыслы. Так появлялись истории о магических существах, на деятельность которых и списывали все недоступные пониманию происшествия. Современная наука теперь может объяснить большинство наших страхов, за которыми как раз стоят законы физики.

Курс поможет слушателю не стать жертвой обмана и самообмана.

Является продолжением курса «Глазами физика».

### **Курс «Удивительная география для средних классов» (5-7)**

*Свадьбин Павел Михайлович*

Удивительное рядом — это и чудеса погоды, и ландшафт. Наши занятия иногда будут проходить на свежем воздухе, а иногда в учебной аудитории. Загадочные явления на нашей планете то ли Земля, то ли Океан; тайны рек и гор ждут нас! К сожалению, порой ляпы политиков, которые умудряются перепутать Австралию с Австрией, являются отражением широкого незнания географии. Но мы не собираемся страдать от отсутствия географических знаний — остановимся на важных и интересных моментах школьной программы, что поможет лучше подготовиться к Всероссийским проверочным работам (ВПР) и олимпиадам по географии. Обязательно прикоснёмся к небольшой коллекции минералов и будем решать занимательные географические задачки.

Изучение нашей планеты, как правило, способствует повышению качества и количества познавательных путешествий! А ещё знание географии, как ни странно, помогает определиться с выбором профессии.

### **Курс «Олимпиадная математика. Полный курс подготовки к олимпиадам ч.2» (5-7)**

*Падас Ольга Александровна и Тетерин Дмитрий Юрьевич*

Математика - наверное, самый развитый предмет в контексте олимпиадного движения. Влиться в него можно как в 6, так и в 10 классе, но чем раньше, тем лучше. Поэтому мы решили провести курс подготовки к олимпиадам для самых маленьких. В программу курса входит рассмотрение самых популярных тем, задачи по которым встречаются в олимпиадах для учащихся средней школы: комбинаторика, теория чисел, инварианты, математические игры, принцип Дирихле, оценка+пример.

Ждём детей разных уровней, постараемся учесть все особенности их подготовки.

### **Курс «История искусств: почему искусство такое разное?» (6-10)**

*Пушкарева Мария Олеговна*

Если вы когда-нибудь видели средневековую фреску, вы очень вероятно могли подумать: “Ну разве же это красиво? Художник как будто никогда коня в глаза не видел, так странно его нарисовал!” И наверняка при взгляде на картины художников-абстракционистов вас посещала мысль: “Ну так и мой младший брат мог нарисовать!”

### **Курс «Уголовное право» (7-10)**

*Веревкин Иван Евгеньевич*

Уголовное право – это свод вынужденных правил, регулирующих конфликты между людьми. Как известно, конфликты происходят повсеместно, а значит, нормы уголовного права одни из наиболее часто применяемых.

На занятиях мы разберем общую часть уголовного кодекса Российской Федерации, уголовно-процессуальные нормы, необходимые для понимания сущности такого явления как Уголовное право. А также применим знания криминалистической направленности для осознания всей полноты работы правоохранительных органов Российской Федерации, в частности, следователя, дознавателя и прокурора.

### **Курс «Практическая психология» (7-10)**

*Бойко Илья Сергеевич*

Каждый из нас испытывал радость и грусть, ненависть и любовь, но откуда это исходит? Что в нашей голове определяет, когда нам радостно, а когда грустно? Почему случаются плохие дни, когда все валится из рук, а в другие дни мы слишком бодры и все начинания заканчиваются успехом? Кроме того, вы наверняка испытывали симпатию к кому-либо, а может, и любовь. Но как вы поняли, что этот человек вам нравится? Химия? Или происки тех «тараканов», которые находятся у нас в голове? На курсе практической психологии мы изучим, что такое человек и почему в нашей голове всплывают мысли, а иногда и диалоги с самим собой. Узнаем, как научиться разговаривать и взаимодействовать с людьми разных возрастов: от младших братьев и сестер до дедушек и бабушек. А «на десерт» мы разберем чувства и любовь с точки зрения психологии и попытаемся на своем собственном примере постичь это уникальное чувство. И это еще не все!

### **Курс «Введение в технику эксперимента» (8-10)**

*Шестакова Ангелина Алексеевна*

Наверняка каждый из вас, представляя себе деятельность учёного-естественника, будь то физик, химик или биолог, так или иначе вспоминал про эксперимент. А как его провести? Казалось бы, что тут хитрого: ставишь опыт, фиксируешь все наблюдаемые явления и смотришь, работает как надо или нет. Однако имеется множество нюансов, которые необходимо учесть. Особенности оборудования, внешние условия, пренебрегаемые при расчётах величины - обо всём этом необходимо помнить при проведении эксперимента. Да и сам процесс исследования, снятие показаний, поиск наиболее эффективного метода измерения чего бы то ни было - не такое уж лёгкое дело, как может показаться на первый взгляд.

Как сделать результат эксперимента наиболее точным? Что такое погрешность и как её считать? Как правильно рассчитать зависимость одной величины от другой? Как правильно преподнести результат эксперимента? Эти и многие другие вопросы мы с вами разберём в рамках курса «Введение в технику эксперимента». Курс в первую очередь направлен на подготовку к практическому туру различных олимпиад, и будет особенно полезен тем, кто уже освоил программу по физике за 8 класс.

### **Курс «Решение алгебраических уравнений» (8-10)**

*Канушина Юлия Николаевна*

Я не считаю главной целью обучения сдачу ЕГЭ, хотя и это важно. Любой экзамен — всего лишь один из методов контроля качества усвоенного материала, и, к сожалению, его успешная сдача далеко не всегда означает готовность подняться на следующую ступень образования. Сегодня мы поговорим про алгебраические уравнения высших порядков.

Уравнения — одна из сложных тем для усвоения, но при этом они являются достаточно мощным инструментом для решения большинства задач. С помощью уравнений описываются различные процессы, протекающие в природе. Уравнения широко применяются в других науках: в экономике, физике, биологии и химии.

В данном курсе мы не будем решать простейшие уравнения, а научимся решать уравнения старше второй степени, докажем теорему Безу, познакомимся со схемой Горнера и некоторыми интересными приемами. По мере усвоения новых материалов, уравнения будут усложняться, поэтому понять основы очень важно.

Модуль 4, первая пара

### **Курс «Рисунок помогает решать задачи» (5-7)**

*Канушина Юлия Николаевна*

Задачи встречаются разные. Одни решаются легко, другие беспокоят нас какое-то время, третьи не отпускают, пока не найдено решение.

“Ловушка” – одна из таких задач.

Когда преступник прошёл  $\frac{3}{8}$  моста, он заметил приближающийся со скоростью 60 км/ч полицейский автомобиль. Если преступник побежит назад, то встретит автомобиль у начала моста. Если преступник побежит вперед, то автомобиль нагонит его у конца моста. С какой скоростью бежит преступник?

Эту задачу решали студенты математического факультета, ученики 9, 5 и 4 классов. Багаж знаний у всех был разный, и поэтому способов решения я видела несколько, но самый красивый получился с помощью рисунка.

От текста к рисунку, от рисунка к схеме. Переход от одной формы представления информации к другой часто помогает решать трудные задачи. Правильно выполненный рисунок наиболее точно отражает все взаимосвязи, о которых идёт речь в задаче.

Приходите! Порешаем-порисуем!

### **Курс «Физика в ванне» (5-7)**

*Самсонова Вероника Федоровна*

Курс поможет вам не просто смотреть вокруг, а наблюдать, анализировать и обобщать свои наблюдения. Оказывается, для этого не надо отправляться в дальнее путешествие — надо только открыть дверь в ванную комнату. Волны на поверхности воды и звук, свет и магнетизм, удивительные свойства жидкости и тепла, трение и инерция — все эти явления природы, которые изучает физика, ежесекундно происходят в нашей ванне.

Курс направлен возбудить деятельность научного воображения, приучить мыслить в духе физики и развить привычку к разностороннему применению своих знаний.

Является продолжением курса «Глазами физика».

### **Курс «Развитие памяти и мышления» (5-10)**

*Пирогова Полина Михайловна*

Хочешь научиться быстро запоминать иностранные слова? С легкостью решать разные головоломки? Быстро усваивать любую информацию? Тогда этот курс для тебя! С помощью разных приемов мнемотехники ты научишься с лёгкостью запоминать информацию любого вида: текстовую, графическую, цифровую, звуковую и т.д. Как именно? Используя как можно больше доступных нам ресурсов: визуальные образы, звуки, ассоциации. Наша память устроена таким образом, что нам проще запоминать не просто конкретный объект, а связи между несколькими объектами, наше личное отношение к этому объекту. А если их нет, то их нужно создать, что мы с вами и будем учиться делать!

Также мы будем учиться не шаблонно мыслить, что позволит решать самые оригинальные и нестандартные задачи, как математические, так и жизненные.

### **Курс «История искусств: почему искусство такое разное» (6-10)**

*Пушкарева Мария Олеговна*

Если вы когда-нибудь видели средневековую фреску, вы очень вероятно могли подумать: “Ну разве же это красиво? Художник как будто никогда коня в глаза не видел, так странно его нарисовал!” И наверняка при взгляде на картины художников-абстракционистов вас посещала мысль: “Ну так и мой младший брат мог нарисовать!”

### **Курс «Избирательное право и избирательный процесс» (7-10)**

*Бойко Илья Сергеевич*

Право избирать и быть избранным - пожалуй, единственное конституционное право человека, которое используется реже всего. Однако от этого оно не перестаёт быть правом, которым каждый из нас может распоряжаться. Но в чем его политический и правовой смысл?

Представим, что каждый из нас - кандидат на должность Президента РФ. Что мы должны сделать прежде, чем стать кандидатами? Какой путь каждый из нас должен пройти, чтобы стать Президентом? К каким избирательным технологиям мы должны прибегнуть, чтобы за нас проголосовало как можно больше граждан? Ответы на эти и другие вопросы ты сможешь получить в курсе избирательного права.

### **Курс «ВГШ - волшебная геометрическая шкатулка» (8-10)**

*Падас Ольга Александровна*

Метод пытливого взгляда — рабочий, но, к сожалению, не очень продуктивный способ решения геометрических задач. Со временем же, когда нарешал несколько подобных, трудные задачи решаются гораздо быстрее. Нужно просто "наметать глаз". Факты, которые мы дадим в рамках нашего курса, должны помочь с этим.

### **Курс «Лингвистический анализ текста» (8-10)**

*Мещерякова Анна Александровна*

Этот текст плохой!

Чтобы так сказать, недостаточно просто взглянуть на заглавие.

Как недостаточно, вдохновившись солнечным днём, вылить на бумагу свои эмоции, чтобы получился текст хороший.

На каких полках лежат требуемые навыки? Какие задачи стоит поставить перед собой, а какие уже решены? Что делает текст запоминающимся, а что заставит отложить чтение?

Всегда ли качество написанного зависит от слов, его составляющих?

На эти и другие вопросы мы ответим на курсе "Лингвистический анализ текста".

Но, поверьте, одной лингвистикой дело не ограничится.

### **Курс «Занимательная экскурсионная история» (5-8)**

*Свадьбин Павел Михайлович*

Данный курс поможет Вам научиться подбирать значимый материал для слушателей, быстро и качественно запоминать, интересно и достоверно рассказывать. Это пригодится и в учёбе и жизни. В лагере есть музей Героя Советского Союза Ивана Ивановича Стрельникова, что позволит нам провести интерактивную экскурсию «Подвиг пограничной заставы».

Возможно, мы подготовим экскурсию «История детского движения»; обзорно кратко рассмотрим экскурсионные темы: «Поход Ермака», «Основание Омской крепости», «Война 1812 года», «Советский тыл в годы Великой Отечественной войны».

### **Курс «Решение задач по химии» (7-10)**

*Пушкарев Роман Владимирович*

В рамках данного курса мы прорешаем широкий спектр задач по химии в формате олимпиадного кружка.

Модуль 4, вторая пара

### **Курс «Курс для тех, кто боится сделать первые шаги в органической химии» (8-10)**

*Пушкарев Роман Владимирович*

Знаете формулу воды? Неплохо. Можете сказать, из каких кислот делают царскую водку? Отлично! Знакомы более чем с одной фосфорсодержащей кислотой? Просто здорово! Неорганическая химия покорила Вас. Можете сказать то же самое об органической химии? Готов поспорить, что большинство скажет «нет». Мало того, что многие начинают изучать органическую химию только в 10 классе, объем материала кажется неподъемным. Еще бы! По данным Википедии количество известных неорганических соединений достигает 500 тысяч, в то время, как органических веществ более 27 миллионов. Недоумеваете, зачем человечеству понадобилось столько разных веществ? А ведь без них невозможна была бы работа современных двигателей, создание лекарств, бытовой химии и продуктов питания, без которых человечество не мыслит своего существования. Органическая химия не ограничивается этими областями, а ученые ищут способы применения органических веществ в гибких дисплеях, солнечных батареях и других устройствах за которыми может быть будущее.

Для того, чтобы разобраться во всем этом многообразии, достаточно познакомиться с принципами строения и взаимопревращения органических веществ. Прелесть органической химии состоит в том, что исключений из этих принципов и правил немного, и все знания выстраиваются в очень удобную систему. На занятиях в рамках данного курса мы разберем самые основы этой системы, поговорим об основных правилах и научимся отличать одни органические вещества от других.

### **Курс «Развитие памяти и мышления» (5-10)**

*Пирогова Полина Михайловна*

Хочешь научиться быстро запоминать иностранные слова? С легкостью решать разные головоломки? Быстро усваивать любую информацию? Тогда этот курс для тебя! С помощью разных приемов мнемотехники ты научишься с лёгкостью запоминать информацию любого вида: текстовую, графическую, цифровую, звуковую и т.д. Как именно? Используя как можно больше доступных нам ресурсов: визуальные образы, звуки, ассоциации. Наша память устроена таким образом, что нам проще запоминать не просто конкретный объект, а связи между несколькими объектами, наше личное отношение к этому объекту. А если их нет, то их нужно создать, что мы с вами и будем учиться делать!

Также мы будем учиться не шаблонно мыслить, что позволит решать самые оригинальные и нестандартные задачи, как математические, так и жизненные.

### **Курс «Методы решения математических олимпиадных задач М.Р.О.М.З.» (5-7)**

*Голубев Алексей Юрьевич*

Вам хочется быть успешным в олимпиадной математике? Тогда вам потребуется знания о том, как решать специфические задачи, включенные в олимпиады.

На этом курсе мы познакомимся как с базовыми приёмами решения такими, как “от обратного”, так и с более сложными и фундаментальными, как метод индукции.

Курс рассчитан на ребят любого уровня подготовки. Интересно будет как новичкам, так и тем, кто уже успел взять пару призов на олимпиадах.

### **Курс «Язык программирования Си. Основы» (5-10)**

*Тетерин Дмитрий Юрьевич*

Современное программирование порой больше напоминает менеджмент, чем программирование. Для этого, в принципе, не обязательно понимать, что происходит в коде, но хороший специалист тем и выделяется, что видит, как адаптировать любой чужой код свои нужды или написать свой с нуля. Для этого нужно понимать некоторые азы, иметь мощную базу. Именно такую базу и формирует понимание и знание языка си, основы которого я постараюсь дать в своём курсе.

### **Курс «Культура Китая» (6-10)**

*Ким Юлиана Алексеевна*

Курс “Культура Китая” является частью трека “MADE in CHINA”. Здесь мы познакомим Вас с излюбленными праздниками и традициями китайцев, например, Китайским Новым Годом, «Лунным пряником», «Парными надписями», «Китайским значением чисел и цветов», подробно расскажем о 淘宝 и 饿了么, особенностях цветообозначений, культуре дарения подарков, тайне «магических чисел», разучим некоторые китайские песни, скороговорки и многое другое.

欢迎光临“MADE in CHINA”讲座

### **Курс «Аффинная и проективная геометрия» (8-10)**

*Мещеряков Евгений Александрович*

Если мы смотримся в обыкновенное зеркало, то мы и наше изображение одинаковые. Треугольник его отражения равен между собой. А что будет, если зеркало из «комнаты смеха»?

Вот было бы здорово, если бы мы научились «превращать» произвольный треугольник в другой произвольный треугольник! Конечно при этом изменятся расстояния и углы, но ведь что-то должно сохраниться!

Что сохраняется если превратить треугольник в другой, вообще говоря, не равный ему треугольник?

Будут ли после такого превращения параллельные прямые снова параллельными?

И как сделать, чтобы параллельные прямые перестали быть параллельными?

Обо всем этом и многом другом вы узнаете посетив занятия курса «Аффинная и проективная геометрия». Для этого курса желательно предварительное посещение курса «Векторная алгебра» или минимальное владение понятием «вектор».

### **Курс «Интерактивное олимпиадное обществознание» (8-10)**



*Свадьбин Павел Михайлович*

Именно здесь спрятались возможности развивать гуманитарную логику и научиться правильно писать эссе. Обществознание – не наука, а учебная дисциплина, которая наиболее близка к обыденной общественной жизни, но при этом имеет свой терминологический аппарат, порой отличный от понимания повседневной речи. Предполагается, что каждый участник курсов будет скорее не слушателем, а спикером. Умение выступать перед аудиторией – это базовая необходимая способность каждого! Системный подход в управлении с точки зрения социолога и основы культурологии ждут нас.

Не секрет, что очень многие сдают ГИА или ЕГЭ по обществознанию. На занятиях мы поговорим об оптимальных способах подготовки к этим экзаменам, но лучше всего поступать в ВУЗ, решая так называемые «перечневые олимпиады». Школьникам ставшими призёрами одной из таких олимпиад засчитывают 100 баллов по ЕГЭ. Планируется решение заданий как олимпиад из перечня согласно приказу Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, так и заданий Всероссийской олимпиады школьников по обществознанию.

### **Курс «Основы инженерной графики» (7-10)**

*Судорженко Полина Васильевна*

Данный курс подходит для тех, кто хочет узнать больше о технических предметах, инженерном деле, а также для тех, кто хочет научиться чему-то новому и необычному.

На занятиях мы научимся решать задачи наподобие этой:

Исходя из трех видов детали: вид спереди, сверху и изометрического изображения (чертеж детали в объеме) , построить вид слева. А что такое вид детали, изометрическое изображения и разрез – вы узнаете на паре!

Рекомендуется прослушивание курса «Начала начертательной геометрии».

### **Курс «Быстрое построение графиков» (8-10)**

*Канушина Юлия Николаевна*

Очень часто сталкиваюсь с вопросами: «Для чего в жизни нужны графики?», «А зачем графики анализировать?». И так же часто наблюдаю, как долго школьники строят графики. Так долго, что забывают проанализировать результат и сделать выводы.

Графики, как и любая графическая информация, позволяют визуализировать данные. То есть превратить сухие цифры из отчетов, таблиц в наглядную, понятную информацию.

На занятиях мы научимся экономить время на построении графиков, узнаем «хитрые» приемы, поймем что с помощью графиков легче и быстрее понять соотношение показателей, объектов, провести их быстрый сравнительный анализ. А еще попробуем увидеть, что «графики улыбаются» ))) . Приходите, будет интересно!

## **Внеучебные мероприятия**

### **Представление отрядов**

Нацелено на знакомство ребят внутри отрядов. В течение двух часов необходимо подготовить выступление для демонстрации на сцене. В выступлении должны отмечаться особенности членов отряда и их отношений.

## Интеллектуальные игры

Команды по интеллектуальным играм формируются детьми в начале сезона и зачастую остаются такими до конца. По результатам 6 игр подводится общий зачет, который позволяет выявить команду-чемпиона турнира интеллектуальных игр. Дети разделяются на 2 лиги по возрасту, и результаты игр, а также общий зачет команд подводится независимо в каждой лиге.

*Что? Где? Когда?* Спортивный вариант известной телевизионной игры. Команды находятся в одном помещении, им зачитывается вопрос, на который за 1 минуту требуется дать ответ. До истечения времени ответ должен быть записан на бумажке, которая по истечении времени сдается ведущим. Играется порядка 20 вопросов, и побеждает команда, давшая наибольшее число правильных ответов.

*Интеллектуальное казино.* ЧГК со ставками на вопрос. Команда сама решает, насколько она уверена в своем ответе и делает ставку от 1 до 3. В случае успеха команда получает номинал баллов. В случае ошибки теряет 0, 1 и 3 балла, соответственно.

*ЧГК сериями.* Вопросы объединены в блоки по 3. Можно отвечать на все вопросы в отдельности, но сдача 2 или 3 вопросов приносит бонусные очки. Однако, неверный ответ обнуляет весь блок.

*Супервикторина.* Набор конкурсов различных форматов. Например, сопоставление названий столиц и государств, которые зашифрованы шифром Цезаря.

*Пентагон.* Вопрос в этой игре указывает на область поиска ответа. К вопросу даётся последовательно 5 подсказок, каждая следующая подсказка более явно намекает на ответ. За правильный ответ после первой подсказки команда получает 5 баллов, после второй – 4 балла, после третьей – 3 балла, после четвертой – 2 балла, после пятой – 1 балл.

*100 к 1.* Спортивный вариант известной телевизионной игры. Команды находятся в одном помещении, им зачитывается вопрос, который был задан достаточно большой группе людей. За 1 минуту требуется угадать ответ, ставший наиболее популярным среди опрошенных людей. В случае, если шесть наиболее популярных ответов угаданы командами, раунд заканчивается. Иначе, командам дается еще одна минута для угадывания наиболее популярного из оставшихся. По окончании второго розыгрыша варианты, оставшиеся неугаданными, открываются.

## Отрядный день

Активности, проводимые внутри отрядов: небольшие квесты, ролевые игры, беседы, посиделки, и т. д.

## Дискотека

Выходное мероприятие, проводится в КСК. Вечернее мероприятие, дети после ужина танцуют. От организаторов требуется организовывать уборку скамеек по краям кск, следить за музыкальной аппаратурой и дисциплиной.

## Спартакиада

Спортивное мероприятие, проводимое традиционно в первый выходной Летней школы. Дети соревнуются в разных спортивных дисциплинах, установленных организаторами спартакиады. Существуют как личные зачеты, так и командная эстафета по бегу. После окончания спартакиады организаторы собирают результаты и на следующей линейке награждают победителей.

## Квесты

Крупное общелагерное событие, основанное на командных взаимодействиях с элементами ролевой игры, решения логических и других задач и прочего.

## Биатлон знаний

Есть поле, вокруг него стоят станции предметные. Дети разделены на команды в своих возрастных группах. Каждая команда условно должна пройти каждую станцию.

После каждой станции команда бежит круг. За невыполненное задание полагается штрафной круг.

Например.

Первая станция: русский язык. Есть задания для команд 5-6, 7-8, 9-10 классов.

Прибегает команда 5-6 выполняет задание за 5 минут сдает его, получает галку в маршрутный лист, бежит круг и приходит на вторую свою станцию: математика, там решает 5 минут и не решает задачу, ей назначается штрафной круг, т.о. после математики команда бежит 2 круга и идёт на следующую станцию.

На станции можно задание не брать, а брать штрафной круг сразу.

Задача каждой из команд - максимально быстро пройти все станции и пробежать все круги.

## Конференция ЛГМШ

Конференция - это мероприятие, на котором школьники, студенты, преподаватели будут рассказывать о своем опыте учебы где-либо (например, в международных школах, выездных школах и т.д.), участия в спортивных мероприятиях высокого уровня, о своей учебе в университетах, о профессиональной деятельности и прочих нюансах взрослой жизни (жилье в общежитии/другом городе/другой стране, студенческая жизнь). Посещение конференции в качестве слушателя свободное, для участия в качестве докладчика необходимо подготовить заявку в одну из секций. В 2019 году такими секциями были: Спорт, Школы, Выездные школы, Университеты, Профессии, TEDx ЛГМШ. В заявке необходимо обозначить основные тезисы доклада. Его продолжительность 10 минут, и 5 минут отводится на вопросы аудитории.

## Экономическая игра

Мероприятие проводится в КСК, приблизительно 2 часа. Организаторами экономической игры вырабатывается экономическая модель, чаще всего включающая несколько видов ресурсов, методов производства, несложных механик взаимодействия участников модели. Дети заранее регистрируют свои команды по 1-6 человек и представляют из себя одного такого участника. Цель: с помощью грамотной стратегии или удачного поиска дыры в механике экономической модели успешного взаимодействия с другими участниками модели заработать как можно больше ресурсов. Пока происходят рыночные процессы, команда организаторов следит за честным проведением и регистрирует произошедшие операции рынка. В конце игры идет подсчет конечных ресурсов участников и на следующей линейке их награждают.

## Сценка

Каждому отряду выпадает случайным образом по одному объекту из каждой из пяти позиций, которые надо обыграть и связать между собой. Позиции я пока придумала такие: эмоция (гнев, грусть, любовь, радость, страх), мифический персонаж (кот учёный, золотая рыбка, водяной, богатырь, баба яга), природный объект (солнце, гора, овраг, пещера, река), человекообразный персонаж (Гарри Поттер, Красная Шапочка, Человек-Паук, Шерлок Холмс, Бэтмен), предмет (тут может быть всё, что угодно, но например мяч, ракетка, кубик Рубика, тетрадь, гитара)

## Ярмарка

*Общая схема.* В течение сезона и в день ярмарки проводятся мероприятия, связанные с получением и обменом ценными бумагами. По завершении ярмарки непосредственно перед аукционом ценные бумаги конвертируются в универсальную валюту, которая используется в торгах для покупки лотов.

Ценные бумаги выпускаются ведомствами, курирующими различные направления деятельности. В день ярмарки ценовые курсы бумаг в универсальной валюте регулярно публикуются на экране центрального банка. Бумаги могут

быть обменены на другие бумаги или услуги. Для совершения операции обмена достаточно обоюдного согласия участвующих сторон.

В день ярмарки каждый участник ЛГМШ имеет право получить удостоверение участника ярмарки. При регистрации удостоверения каждый вожатый получает виртуальных денежных единиц, каждый ребенок – единиц. Деятельность, осуществляемая на ярмарке, может относиться к одной из следующих категорий: образовательные проекты, культурные мероприятия, ремесленная торговля, сфера услуг. Во время ярмарки планируется проведение соревновательных мероприятий с условными названиями «добыча полезных знаний» и «книга рекордов ЛГМШ», участие в которых также вознаграждается.

*Направления деятельности.* Образовательные проекты финансируются министерством образования ЛГМШ и подразумевают чтение лекций, проведение мастер-классов и прочую подобную деятельность. Каждый участник ярмарки имеет возможность получить аккредитацию лектора в министерстве образования ЛГМШ и прочитать одну или несколько 15-минутных лекций. Тематика лекций ограничивается только здравым смыслом и утверждается при аккредитации. Гонорар лектора складывается из фиксированной ставки образовательных денежных единиц и надбавки за число слушателей, посетивших занятие. Каждый участник ЛГМШ может бесплатно посещать любые образовательные проекты, проходящие на ярмарке.

*Культурные мероприятия* финансируются министерством культуры ЛГМШ и подразумевают выступления артистов любых жанров. Регистрация участников культурной программы ярмарки производится в министерстве культуры, после чего концертный номер включается в концертную программу и представляется публике на сцене КСК. Гонорар участника концерта складывается из фиксированной ставки культурных денежных единиц и надбавки за число зрителей, присутствовавших в зале. Доступ зрителей на концерт свободный.

*Торговля сувенирами* осуществляется в выставочных галереях. Перед началом работы ярмарки мастера передают работникам галереи (неким вожатым) сувениры собственного изготовления, предлагаемые к продаже. В обмен мастер получает сертификат, гарантирующий получение фиксированного вознаграждения за размещение произведения в галерее в размере единиц и гонорара, зависящего от стоимости продажи сувенира в галерее. Сувениры, не проданные во время работы ярмарки могут быть выставлены на аукцион.

Помимо ремесленников в ярмарке традиционно участвуют фирмы, оказывающие различные услуги: салоны красоты, свадебные салоны, почтовые службы и другие (?). Все предприятия сферы услуг должны быть зарегистрированы в министерстве торговли и предпринимательства. Плата за регистрацию составляет единиц.

*Добыча полезных знаний* происходит в формате соревнования по решению задач и ответов на вопросы на эрудицию. Добыча полезных знаний подразумевает состязание в решении задач и ответах на вопросы в рамках некоторой интеллектуальной игры/викторины/олимпиады.

*Книга рекордов ЛГМШ* подразумевает состязание по установке рекордов в формате книги рекордов Гиннеса.

## Аукцион

Мероприятие, традиционно завершающее ярмарку. Проводится вечером в актовом зале, на сцене находятся ведущий аукциона и его помощники, дети в зале. Как и в реальном аукционе, есть лоты, которые готовят вожатые. Лот – чаще всего ценная с нематериальной точки зрения вещь. Сувенир издалека, сертификат, безделушка, возможно с богатой историей, связанной с ЛГМШ или же выдуманной вожатым на подходе к КСК для повышения нематериальной ценности лота. Каждый лот выставляется по очереди на торги ведущим, затем дети покупают его разными способами голосования, в зависимости от вида аукциона. Валютой выступают ценные бумаги, заработанные ими во время ярмарки.

## Презентация проектов

Делится на две части. Первая проходит в виде выставки и условно называется тихой. В ней принимают участие исследовательские и ремесленные проекты, результаты которых выражаются в виде стендовых докладов или экспонатов. Рядом со стендами проектов находятся участники проекта, демонстрирующие результаты своей работы всем желающим. Вторая часть презентации проходит на сцене и условно называется громкой. В ней принимают участие творческие проекты, в рамках которых велась подготовка выступлений.

#### 4. Аналитическая часть

До конца сентября привести в порядок внутреннюю документацию: инструкцию для начинающих и все связанные с ней документы.

До конца октября необходимо сформировать кафедры, отвечающие за разработку учебной программы в рамках отдельных направлений. Выделить олимпиадное и общее поднаправления в таких развитых направлениях как математика, физика, общественные науки. В рамках каждого поднаправления вести набор преподавателей, отбор курсов и формирование треков. Провести работу по формированию компьютерного класса и развивать преподавание ИТ-дисциплин. От каждой кафедры разработать набор тестовых заданий для потенциальных слушателей курсов. На основе успешности решения тестовых заданий слушателям присваивать начальный рейтинг, влияющий на возможности в выборе курсов. Расписание курсов организовать по времени от более общих к специальным и продвинутым. Начальный рейтинг слушателей может модифицироваться на основании работы на начальных курсах, что должно стимулировать к активной работе.

До конца октября выделить направления общелагерной деятельности для последующего распределения обязанностей: административных, учебных, внеучебных, организационных, экстренных и т.д.

К декабрю подготовить набор проектов для реализации на ЛГМШ-2020.

Организовать информирование по работе над ЛГМШ-2020 среди потенциальных преподавателей и слушателей до конца 2019.

Изучить возможности для сотрудничества с другими омскими выездными школами такими как ШМИТ, Сигма, НОУ Поиск, Вверх.

Оценить возможность и целесообразность выделения группы ЛГМШ из группы ИЦ Перспектива.

Отчет подготовил  
Рук. ЛГМШ-2019 А. А. Мельников

Отчет принял  
Директор АНО ДО Перспектива В. И. Гагарин