



**Московский физико-технический институт
(государственный университет)**

ЗАОЧНАЯ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ШКОЛА

ОБЪЯВЛЯЕТ НАБОР УЧАЩИХСЯ

на 2013 – 2014 учебный год

Заочная физико-техническая школа (ЗФТШ) Московского физико-технического института (государственного университета) (МФТИ) проводит набор в 8 – 11 классы учащихся 7 – 10 классов общеобразовательных учреждений (школ, лицеев, гимназий и т. п.), расположенных на территории Российской Федерации.

ЗФТШ работает в сфере профильного дополнительного образования детей с 1966 года. За прошедшие годы школу окончили более 85 тысяч учащихся; практически все её выпускники поступают в ведущие вузы страны, а каждый второй студент МФТИ – её бывший ученик.

Научно-методическое и общее руководство школой осуществляет Московский физико-технический институт (государственный университет).

Обучение в школе ведётся по трём предметам научно-технической направленности – физике, математике и информатике. В 8 – 9 классах изучаются только физика и математика. В 10 – 11 классах к этим предметам добавляется ещё предмет «Математические основы информатики и ИКТ» (информатика). Учащиеся 10 – 11 классов могут по своему выбору изучать либо только два предмета, а именно: физику и математику, физику и информатику или математику и информатику, либо все три предмета вместе: и физику, и математику, и информатику. Разрешается также и обучение по одному из указанных предметов.

Цель нашей школы – помочь учащимся 8 – 11-х классов общеобразовательных учреждений, интересующимся предметами научно-технической направленности, углубить и систематизировать свои знания по этим предметам, а также способствовать их профессиональному самоопределению.

Набор в 8, 9, 10 и 11 классы на 2013 – 2014 учебный год проводится на заочное, очное и очно-заочное отделения.

ЗАОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ *(индивидуальное заочное обучение)*

Тел/факс: (495) 408-51-45, e-mail: zftsh@mail.mipt.ru

Приём на заочное отделение проводится на конкурсной основе по результатам выполнения вступительного задания по физике и математике (для поступающих в 8 – 9 классы) или по выбранной совокупности предметов (для поступающих в 10 – 11 классы), приведённого в данном объявлении. Если школьник выбрал для изучения только один предмет, то вступительное задание выполняется им только по этому выбранному предмету. Полная программа обучения рассчитана на 4 года с 8-го по 11-й классы включительно, но начать обучение можно с любого из указанных классов.

В течение учебного года, в соответствии с программой ЗФТШ ученик будет получать по каждой теме задания по физике, математике и информатике (по 5 – 6 заданий по физике и математике для 8 – 9 классов, по 6 – 7 заданий по физике и математике и 4 – 5 заданий по информатике для 10 – 11 кл.), а затем рекомендуемые авторские решения этих заданий вместе с проверенной работой. Задания содержат теоретический материал, разбор характерных примеров и задач по соответствующей теме и по 8 – 12 контрольных вопросов и задач для самостоятельного решения. Это и простые задачи, и более сложные. Задания составляют опытные преподаватели кафедр общей физики и высшей математики МФТИ, а также выпускники МФТИ и другие специалисты. Работы учащихся-заочников проверяют студенты, аспиранты и выпускники МФТИ (из них 80% – выпускники нашей школы).

Срок отправления решения вступительного задания – **не позднее 1 марта 2013 года**. Проведённые вступительные работы обратно поступающему не высылаются. Решение приёмной комиссии будет сообщено не позднее 1 августа 2013 года.

Тетрадь с выполненными заданиями высылайте по адресу: Институтский пер., д. 9, г. Долгопрудный, Московская область, 141700, ЗФТШ.

Школьники, уже обучающиеся в ЗФТШ, могут изменить совокупность изучаемых предметов по личному заявлению на имя директора ЗФТШ. Изменение совокупности изучаемых предметов допускается только в конце текущего учебного года, до начала следующего учебного года. Из-

менять совокупность изучаемых предметов в течение учебного года нельзя! Если ученик ЗФТШ хочет добавить в 10-м или 11-м классе к уже изучаемым предметам информатику (или заменить физику или математику на информатику), то ему не требуется выполнять вступительное задание по информатике при условии хорошей или отличной успеваемости по физике или математике за предыдущий период обучения в ЗФТШ. Если же ученик ЗФТШ хочет добавить в 10-м или 11-м классе к уже изучаемым предметам физику (или заменить информатику на физику или математику), то ему необходимо выполнить вступительное задание по физике или по математике в соответствии с классом обучения.

Вступительное задание по выбранным предметам ученик выполняет самостоятельно в одной школьной тетради на русском языке, сохраняя тот же порядок задач, что и в задании. Тетрадь нужно выслать в конверте **простой** бандеролью. На внутреннюю сторону обложки тетради наклейте справку из школы, в которой учитесь, с указанием класса.

На лицевую сторону обложки наклейте лист бумаги, чётко заполненный по образцу:

Л. №																	
№ задач	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Σ
Ф																	
М																	
И																	

(таблица заполняется методистом ЗФТШ)

- | | |
|---|---|
| 1. Республика, край, область | <i>Кемеровская область</i> |
| 2. Фамилия, имя, отчество | <i>Чистова Галина Сергеевна</i> |
| 3. Класс, в котором учитесь | <i>восьмой</i> |
| 4. Номер школы | <i>35</i> |
| 5. Вид школы (обычная, лицей, гимназия, с углублённым изучением предмета) | <i>лицей</i> |
| 6. Ф. И. О. учителей по физике | <i>Смирнов Евгений Васильевич</i> |
| математике | <i>Кочетов Петр Александрович</i> |
| информатике | <i>Дронова Вера Ивановна</i> |
| 7. Подробный домашний адрес (с указанием индекса), телефон, e-mail | <i>654041, г. Новокузнецк, ул. Волжская д.74, кв.3, e-mail: dio@rdsc.ru</i> |
| 8. Адрес школы и телефон, факс, e-mail | <i>654041, г. Новокузнецк, ул. Циолковского, д.65, тел. (3843)35-19-72, must@yandex.ru</i> |
| 9. Каким образом к Вам попала эта афиша? | _____ |

На конкурс ежегодно приходит более 3 тысяч вступительных работ. Пожалуйста, обратите внимание на правильность заполнения анкеты! Пишите аккуратно, лучше печатными буквами.

Для получения ответа на вступительное задание и для отправки Вам первых заданий *обязательно* вложите в тетрадь два одинаковых бандерольных конверта размером 160 x 230 мм. На конвертах чётко напишите свой домашний адрес.

ОЧНО-ЗАОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ (обучение в факультативных группах)

Тел./факс (498) 744-63-51, e-mail: zftsh@mail.mipt.ru

Факультативные группы могут быть организованы в любом общеобразовательном учреждении *двумя или тремя преподавателями* – физики, математики и информатики, в отдельных случаях разрешается обучение по одному предмету. Руководители факультатива принимают в него учащихся, успешно выполнивших вступительное задание ЗФТШ.

Группа (не менее 7 человек) принимается в школу, если директор общеобразовательного учреждения сообщит в ЗФТШ фамилии, имена, отчества её руководителей и поимённый алфавитный список обучающихся (Ф. И. О. полностью **с указанием класса текущего учебного года** и итоговых оценок за вступительное задание по выбранной совокупности предметов, **адрес, телефон, факс и e-mail школы**). Все эти материалы и конверт для ответа о приёме в ЗФТШ с обратным адресом одного из руководителей следует выслать **до 25 июня 2013 г.** по адресу:

Институтский пер., д. 9, г. Долгопрудный, Московская область, 141700, ЗФТШ (с пометкой «Факультатив»). Тетради с работами учащихся не высылаются.

Работа руководителей факультативов может оплачиваться общеобразовательным учреждением как руководство профильными факультативными занятиями по предоставлении ЗФТШ соответствующих сведений.

Руководители, работающие с учащимися, будут в течение учебного года: получать учебно-методические материалы (программы по физике, математике и информатике, задания по темам программ, решения заданий с краткими рекомендациями по оценке работ учащихся); приглашаться на курсы повышения квалификации учителей физики и математики, проводимые на базе МФТИ. Работы учащихся проверяют и оценивают руководители факультативных групп, а в ЗФТШ ими высылаются ведомости с итоговыми оценками по каждому заданию и итоговая ведомость за год.

ОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ (обучение в вечерних консультационных пунктах)

Тел. (499) 755-55-80, e-mail: zftsh@mail.mipt.ru

Для учащихся Москвы и Московской области по программе ЗФТШ работают вечерние консультационные пункты. Набор в них проводится по результатам вступительных экзаменов по физике и математике и собеседования, которые проходят в середине сентября. Обучение ведётся по трём предметам (информатика – по желанию учащегося).

Программы ЗФТШ являются профильными дополнительными образовательными программами и едины для всех отделений.

Кроме того, ученикам всех отделений будет предложено участвовать в физико-математической олимпиаде «ФИЗТЕХ – 2013», которая, как правило, проводится на базе МФТИ и в ряде городов России в конце марта, в других очных и заочных олимпиадах МФТИ и его факультетов. Для учащихся 9 – 11 классов на базе МФТИ работает субботний лекторий по физике и математике по программе ЗФТШ. Лекции читают преподаватели института (как правило, авторы заданий). Подробнее об этих мероприятиях можно прочитать на сайте ЗФТШ:

<http://www.school.mipt.ru>.

По окончании учебного года учащиеся, успешно выполнившие программу ЗФТШ, переводятся в следующий класс, а выпускники (11кл.) получают свидетельство об окончании школы с итоговыми оценками по изучавшимся в 11-м классе предметам.

Ученикам, зачисленным в ЗФТШ, будет предложено оплатить безвозмездный целевой взнос для обеспечения учебного процесса.

Сумма взноса может ориентировочно составлять для учащихся заочного отделения 2000 – 3000 руб. – 2 предмета, 3600 – 4500 руб. – 3 предмета в год, для очного 3500 – 6000 руб. – 2 предмета, 7500 – 9000 руб. – 3 предмета в год, для очно-заочного – 2800 – 4400 руб. – 2 предмета и 5700 – 6600 руб. – 3 предмета (с каждой факультативной группы) в год.

Для учащихся Украины работает УЗФТШ при ФТННЦ НАН Украины (обучение платное). Желая поступить туда следует высылать работы по адресу: 03680, Украина, г. Киев, б-р Вернадского, д. 36, ГСП, УЗФТШ. Тел: 8-(10-38-044) 424-30-25, 8-(10-38-044)422-95-64. Сайт УЗФТШ: www.mfti.in.ua, e-mail: ftsch@imp.kiev.ua.

Для учащихся из зарубежных стран возможно только платное обучение на заочном и очно-заочном отделениях.

Внимание! Прислав нам решённое вступительное задание, Вы даёте согласие на обработку Ваших персональных данных (в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2006 г. №152-ФЗ), которые будут использованы исключительно для отправки Вам материалов по почте и учёта Вашей успеваемости.

Номера задач, обязательных для выполнения (заочное и очно-заочное отделения), приводятся в таблице:

	7 класс	8 класс	9 класс	10 класс
Физика	1 - 5	6 - 10	8 - 13	11 - 16
Математика	1, 2, 3(а), 4, 5.	5, 6, 7, 8, 9	3(а, б), 7- 10, 13	3(а, б), 9- 14
Информатика			1 - 5	3 - 7

Номера классов указаны на текущий 2012 -2013 учебный год.

ВСТУПИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

ФИЗИКА

1. Гребцы на лодке стартовали от пункта A до пункта B вниз по течению реки. Спустя $t_1 = 1$ ч они добрались до пункта B . Здесь их взял на буксир катер и через время $t_2 = 1$ ч они вернулись к месту старта. Определите скорость течения реки v_p и расстояние L между пунктами A и B , если известно, что скорость лодки в стоячей воде $v_{\text{л}} = 10$ км/ч, скорость катера в стоячей воде $v_{\text{к}} = 18$ км/ч. Временем, затраченным на разворот и организацию буксировки, пренебречь.

2. Для изучения “неопознанных плавающих объектов” (НПО) в озере установили неподвижный подводный микрофон. Когда был обнаружен покоящийся объект, микрофон регистрировал регулярные короткие звуковые сигналы с интервалом $\tau_1 = 1$ с. Когда НПО пришёл в движение микрофон стал регистрировать сигналы с интервалом $\tau_2 = 1,001$ с. Определите скорость и направление движения НПО. Считать, что за всё время наблюдения НПО и микрофон находились на одной и той же прямой. Во время движения объект издавал сигналы с той же периодичностью, что и в покое. Скорость звука в воде $v_{\text{зв}} = 1500$ м/с.

3. Для охлаждения нагретых стальных деталей их можно поместить в сосуд со специальным маслом. Какую максимальную массу нагретых стальных деталей можно охладить в сосуде вместимостью $V = 10$ л? Плотность масла $\rho_{\text{м}} = 800$ кг/м³, плотность стали $\rho_{\text{ст}} = 7800$ кг/м³. Известно, что для охлаждения одного килограмма стали требуется 12 кг масла, при условии, что детали полностью погружены в масло. Изменением объёма деталей при охлаждении и испарением масла пренебречь.

4. Два груза, первый некоторой массой m_1 и второй массой $m_2 = 2$ кг, неподвижно висят на двух лёгких пружинах с коэффициентами жёсткости $k_1 = 100$ Н/м и $k_2 = 400$ Н/м (рис. 1). Как изменится длина всей системы (расстояние от точки A крепления верхней пружины к опоре до точки B нижней пружины), если поменять местами пружины? Считать $g = 10$ Н/кг.

5. В одинаковых сообщающихся цилиндрических сосудах с вертикальными стенками одинаковой высоты находится вода, причём её уровень расположен на $h_0 = 10$ см ниже верхнего края сосудов. При доливании в один из сосудов масла объёмом $V_{\text{м}} = 12$ см³, он оказался заполненным маслом до самого края. Определите площадь поперечного сечения сосуда S . Плотность масла $\rho_{\text{м}} = 800$ кг/м³, плотность воды $\rho_{\text{в}} = 1000$ кг/м³.

6. Сплошной пробковый шар плавает в сосуде с водой, погрузившись наполовину. Если к нему прикрепить медную деталь массой $m_{\text{м}} = 50$ г, то он полностью уйдёт под воду, не касаясь при этом стенок и дна сосуда. Определите массу пробкового шара. Плотность пробки $\rho_{\text{пр}} = 500$ кг/м³, плотность меди $\rho_{\text{м}} = 8900$ кг/м³.

7. Однородный стержень массой $m = 100$ кг и длиной $L = 3$ м нужно подвесить в горизонтальном положении на двух одинаковых тросах. При этом один трос крепится за край стержня, а второй нужно закрепить как можно ближе к середине стержня. Известно, что трос рассчитан на максимальную силу натяжения величиной $T_{\text{макс}} = 750$ Н. На каком минимальном расстоянии от середины стержня можно закрепить второй трос? $g = 10$ Н/кг.

8. В стакан, нагретый до температуры $t_{\text{ст}} = 50^\circ\text{C}$ и имеющий теплоёмкость $C = 50$ Дж/°C, наливают $m_{\text{в}} = 100$ г холодной воды при температуре $t_0 = 0^\circ\text{C}$. После установления теплового равновесия воду выливают, а стакан наполняют второй такой же порцией холодной воды. Опреде-

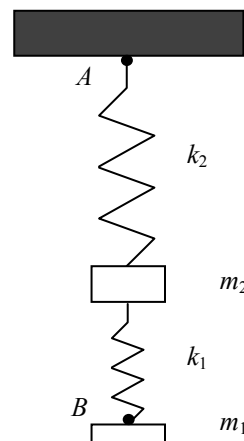


Рис. 1

лите установившиеся температуры t_1 и t_2 первой и второй порций воды. Потерями теплоты пренебречь. Удельная теплоёмкость воды $c_b = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$.

9. В сосуде находится $m_b = 200 \text{ г}$ тёплой воды при температуре $t_b = 50^\circ\text{C}$. Какую максимальную массу льда, взятого при температуре $t_l = -10^\circ\text{C}$, можно расплавить, используя эту воду? Теплоёмкостью сосуда и потерями теплоты пренебречь. Удельная теплоёмкость воды $c_b = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$, удельная теплоёмкость льда $c_l = 2100 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot ^\circ\text{C})$, удельная теплота плавления льда $\lambda_l = 3,35 \cdot 10^5 \text{ Дж}/\text{кг}$.

10. Электрический прибор подключён к сети с напряжением $U = 220 \text{ В}$ с помощью двух длинных алюминиевых проводов длиной $l = 15 \text{ м}$ и сечением $S = 1 \text{ мм}^2$ каждый. При этом напряжение на приборе равно $U_{\text{др},1} = 215 \text{ В}$. Каким окажется напряжение на приборе, если алюминиевые провода заменить на медные такой же длины и той же площади поперечного сечения? Удельное сопротивление алюминия $\rho_{\text{ал}} = 0,26 \cdot 10^{-7} \text{ Ом} \cdot \text{м}$, удельное сопротивление меди $\rho_{\text{м}} = 0,17 \cdot 10^{-7} \text{ Ом} \cdot \text{м}$.

11. Двигатель ракеты, взлетевшей с поверхности земли вертикально вверх, работал в течение $t_1 = 20 \text{ с}$. Ракета, продолжая двигаться ещё некоторое время, достигла максимальной высоты над землей $H = 1,5 \text{ км}$. Считая движение ракеты во время работы двигателя равноускоренным, найдите величину ускорения ракеты на этом этапе движения. Сопротивлением воздуха пренебречь, считать $g = 10 \text{ м}/\text{с}^2$.

12. Теннисист отрабатывает технику удара у вертикальной стенки, находясь от неё на расстоянии $l = 15 \text{ м}$. Какую минимальную скорость должен он сообщить мячу, чтобы тот после упругого удара о стенку вернулся к нему? Сопротивлением воздуха пренебречь, считать $g = 10 \text{ м}/\text{с}^2$.

13. Чтобы тянуть сани с постоянной скоростью по горизонтальной дороге, надо прикладывать силу $F_1 = 490 \text{ Н}$ под углом $\alpha_1 = 60^\circ$ к горизонту или силу $F_2 = 330 \text{ Н}$ под углом $\alpha_2 = 30^\circ$ к горизонту (рис. 2). Определите по этим данным массу саней. Коэффициент трения скольжения саней о дорогу не известен, считать $g = 10 \text{ м}/\text{с}^2$.



Рис. 2

14. При погружении спутника в тень Земли абсолютная температура внутри него, вначале равная $T_1 = 300 \text{ К}$, упала на 1%, из-за чего давление воздуха внутри спутника понизилось на 8 мм. рт. ст. Определите массу воздуха в спутнике, если его объём $V = 10 \text{ м}^3$. Молярная масса воздуха $M = 29 \cdot 10^{-3} \text{ кг}/\text{моль}$.

15. Моль идеального одноатомного газа переводится в тепловом процессе из начального состояния 1 в конечное состояние 4, как указано на рисунке 3. Определите суммарное подведённое к газу количество теплоты, если разность конечной и начальной температур $\Delta T = 100 \text{ К}$.

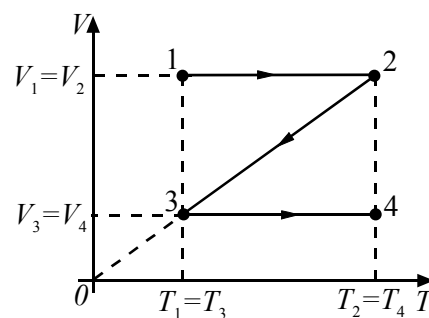


Рис. 3

16. Заряженная капля масла радиусом $r = 1,64 \text{ мкм}$ и плотностью $\rho = 851 \text{ кг}/\text{м}^3$ неподвижно висит в камере, где создано электрическое поле, вектор напряжённости которого направлен вертикально вниз. Каков знак и модуль заряда капли, если модуль напряжённости электрического поля равен $E = 1,92 \cdot 10^5 \text{ В}/\text{м}$?

МАТЕМАТИКА

1. Найдите угол между биссектрисами смежных углов.

2. До начала циркового представления продавец воздушных шаров продал 9,375% от имеющихся у него в наличии шаров. В антракте он продал $\frac{6}{23}$ оставшихся шаров, после чего у него осталось на 243 шарика меньше, чем было первоначально. Сколько воздушных шаров осталось у продавца?

3. а) Отметьте на координатной плоскости точки $A(-11; 6)$, $B(5; 14)$, $C(9; 12)$, $D(9; 16)$, $E(11; 16)$, $F(11; 11)$, $G(21; 6)$, $H(14; 6)$, $K(14; -5)$, $L(-4; -5)$, $M(-4; 6)$. Соедините их последовательно отрезками (AB , BC , CD , DE , EF , FG , GH , HK , KL , LM , MA) и найдите площадь полученной фигуры.

б) При каких значениях параметра k прямая $y = kx + 12$ не имеет с данной фигурой общих точек?

4. К числу 374 припишите слева и справа по одной цифре так, чтобы полученное число делилось на 45. Найдите все решения.

5. В 6 часов утра лодка отправилась из пункта A в пункт B вниз по течению реки. Три часа спустя после прибытия в пункт B лодка отправилась в обратный путь и прибыла в A в 7 часов вечера того же дня. Найдите скорость течения реки, если собственная скорость лодки равна 5 км/ч, а расстояние между пунктами A и B составляет 24 км.

6. Фотография размером 20×30 см вставлена в рамку прямоугольной формы постоянной ширины. Определите ширину рамки, если площадь рамки составляет 36% площади фотографии.

7. Периметр прямоугольного треугольника равен 24, а его площадь также равна 24. Найдите стороны треугольника.

8. Сократите дробь $\frac{3a^4 + a^3 + 6a^2 + a + 3}{3a^3 - 2a^2 + 2a - 3}$.

9. Найдите все пары натуральных чисел, произведение которых равно 2940, а наибольший общий делитель равен 7.

10. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} (x-1-x^2)(x+6)(x^2-6x+5) \geq 0, \\ \frac{x^2-4x+3}{x^2+14x+49} \geq 0, \\ x^2-2x-120 < 0. \end{cases}$$

11. Решите уравнение $\cos^4 x + \sin^8 x = \sin^4 x + \cos^8 x$.

12. Сумма первых 23 членов арифметической прогрессии равна 1978, а сумма первых 35 членов равна 2380. Найдите сумму первых 92 членов этой прогрессии.

13. Решите уравнение $\sqrt{2x^2 + 17x - 11} = 4 - 5x$.

14. Дан треугольник со сторонами 13, 14, 15. Окружность с центром на большей стороне касается двух меньших сторон треугольника. Найдите: а) радиус окружности; б) длины отрезков, на которые центр окружности делит большую сторону треугольника.

И Н Ф О Р М А Т И К А

Задача 1. Витя пригласил своего друга Сергея в гости, но не сказал ему код от цифрового замка своего подъезда, а послал следующее SMS-сообщение: “В последовательности чисел 3, 1, 8, 2, 6 все числа больше 5 разделить на 2, а затем удалить из полученной последовательности все чётные числа”. Вычислите код от цифрового замка подъезда Вити.

Задача 2. На одной улице стоят в ряд 4 дома, в которых живут 4 человека: Алексей, Егор, Виктор и Михаил. Известно, что каждый из них владеет одной из следующих профессий: Токарь, Столяр, Хирург и Окулист, но неизвестно, кто – какой и неизвестно, кто в каком доме живет. Однако, известно, что:

- 1) Токарь живёт левее Столяра
- 2) Хирург живёт правее Окулиста
- 3) Окулист живёт рядом со Столяром
- 4) Токарь живёт не рядом со Столяром
- 5) Виктор живёт правее Окулиста
- 6) Михаил не Токарь
- 7) Егор живёт рядом со Столяром
- 8) Виктор живёт левее Егора

Выясните, кто какой профессии, и кто где живёт.

Задача 3. Сегодня не воскресенье, а завтра не среда. Вчера была не пятница, а позавчера был не понедельник. Завтра не воскресенье и вчера было не воскресенье. Послезавтра не суббота и не

воскресенье. Вчера был не понедельник и не среда. Позавчера была не среда, а завтра не вторник. Да, и сегодня не среда. Какой же сегодня день недели, если учесть, что одно утверждение в списке – ложное?

Задача 4. Строки (цепочки из чисел) создаются по следующему правилу.

Первая строка состоит из одного символа – цифры «1». Каждая из последующих цепочек создается такими действиями: в очередную строку дважды записывается предыдущая строка, а затем записывается ещё одно число – номер строки по порядку.

Вот первые 4 строки, созданные по этому правилу:

(1) 1

(2) 112

(3) 1121123

(4) 112112311211234

Найдите общее количество нечётных цифр в восьмой строке.

Задача 5. Вновь назначенный директор завода решил запомнить номера телефонов начальников цехов. Рассматривая список их телефонных номеров и фамилий, он заметил, что фамилии руководителей цехов и номера их телефонов находятся в определенной взаимосвязи. И директор без труда справился со своей задачей. Вот некоторые фамилии и номера телефонов:

Бурый 5211

Ерохин 6615

Галич 5425

Дорончук 8512

Авербах 7123

Какой номер телефона имеет сотрудник по фамилии Огнев?

Задача 6. Опишите на русском языке или в виде блок-схемы алгоритм нахождения площади треугольника, если известны координаты его вершин (6 чисел).

Задача 7. В нападении на базу протоссов участвовало 150 зергов. Причём среди них было 78 зерглингов, 56 гидралисков, 37 муталисков и 15 ультралисков. Какую систему счисления используют зерги для подсчёта своих войск?