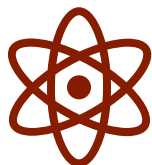


# АЛГОРИТМЫ

*семинар-практикум*

- Мокрушина Олеся Геннадьевна, учитель математики
- Рева Дарья Андреевна, учитель физики
- Митрюковская Татьяна Сергеевна, учитель обществознания

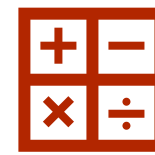


МАОУ  
«СОШ «Петролеум+»,  
г. Пермь



# ЗАДАНИЯ С ИЗБЫТОЧНЫМ И ДАННЫМИ





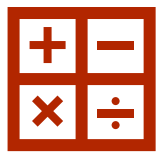
# ЗАДАНИЕ 1



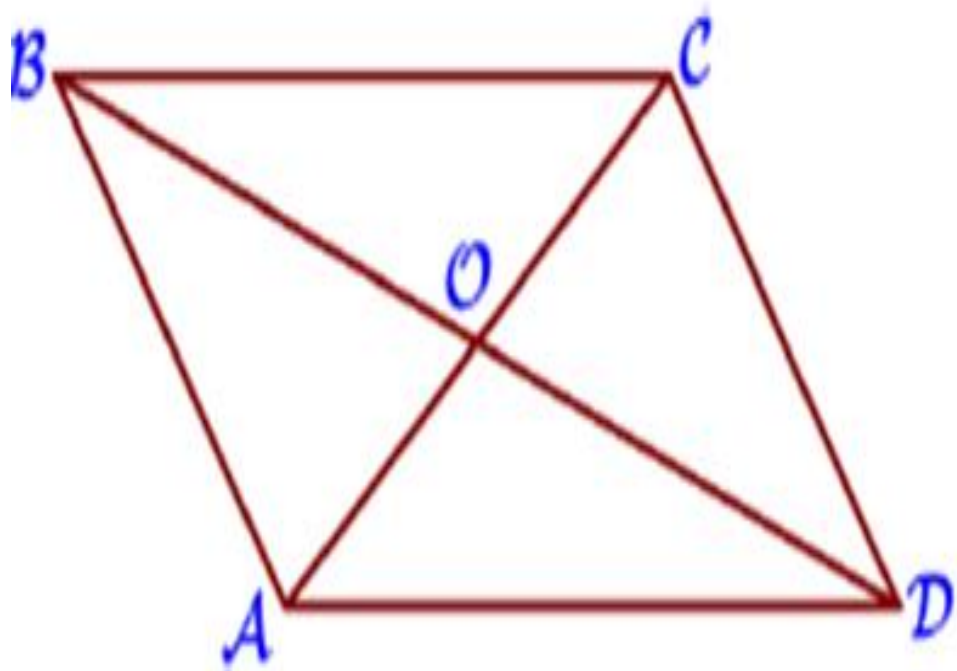
**Задание 1.** Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,5 м, ширина 2,2 м, высота 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 см, высота дверного проёма 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трёх печей.

Номер печи	Тип	Объём помещения (куб. м)	Масса (кг)	Стоимость (руб.)
1	дровяная	8 – 12	40	18 000
2	дровяная	10 – 16	48	19 500
3	электрическая	9 – 15,5	15	15 000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 6500 руб.



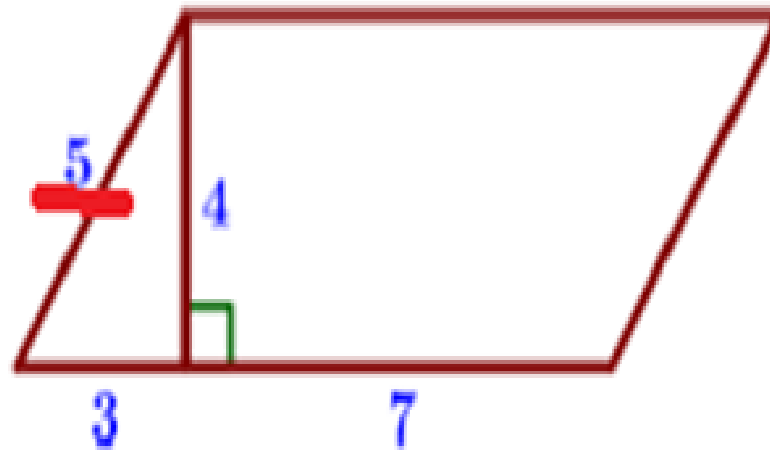
## ЗАДАНИЕ 2

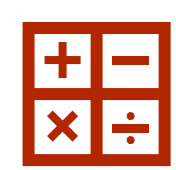


Диагонали AC и BD параллелограмма ABCD пересекаются в точке O,  $AC=10$ ,  $BD=22$ ,  $AB=9$ . Найдите DO.

# ЗАДАНИЕ 3

Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке:





## ЗАДАНИЕ 4

## ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

- В государстве Y правительство формируется партией, победившей на выборах в законодательное собрание, и ответственно перед ним; премьер-министр является главой исполнительной власти, президент избирается законодательным собранием. В государстве Y регулярно проходят всеобщие, равные, прямые, тайные выборы на конкурентной основе, права и свободы граждан гарантированы. Государство Y включает в себя территории субъектов, обладающих определённой политической самостоятельностью, в том числе правом принятия собственной конституции.
- Какая форма правления государства Y? (Дайте полное название.) Какой факт из условия задачи позволяет сделать вывод о том, что государство Y — демократическое. К какому типу относится демократическая избирательная система страны Y? Что отличает конституцию от других нормативно правовых актов?





# ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

- Конституция государства Y закрепляет приоритет прав и свобод человека и гражданина, механизмы их защиты. В государстве Y существует свободная конкуренция политических партий, принцип разделения властей реализован в построении государственного аппарата. Всенародно избираемый глава государства формирует правительство и возглавляет исполнительную власть. Абсолютное большинство мест в парламенте государства Y принадлежит партии, которая провозглашает священность и неотчуждаемость естественных прав личности, равноправие всех граждан, ценность свободной рыночной экономики, неприкосновенность частной собственности, свободу предпринимательства. Гражданин N был избран руководителем регионального отделения данной партии. Он уделяет большое внимание работе с избирателями, и за время его руководства отделением число сторонников партии в регионе увеличилось в пять раз.
- Есть ли в условии задачи информация, позволяющая сделать вывод о форме правления государства Y? (Объясните свой ответ.) Какой политический режим установился в стране Y? Какой идеологии придерживаются сторонники партии, имеющей абсолютное большинство мест в парламенте государства Y? К какому типу в зависимости от способа легитимации (узаконения) власти можно отнести лидерство гражданина N?





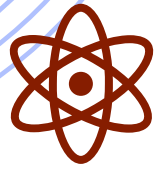
Работающий пенсионер И. Н. Волков, отец Иннокентия из задания 16, обеспокоенный процессом обесценивания денег, проявляющемся в виде устойчивого долговременного повышения общего уровня цен, купил новый планшет и подарил его своей внучке Ангелине. Ангелина с помощью нового гаджета открыла личный кабинет на платформе «Школково» и скачала наконец-таки домашнее задание по обществознанию. Одна из задач вызвала у девушки затруднение. Приведём ее условие: «Абсолютное большинство мест в парламенте принадлежит партии, которая провозглашает священность и неотчуждаемость естественных прав личности, их приоритет над интересами общества и государства, установление свободной рыночной экономики.

Каков тип правящей партии государства N в зависимости от её идеологической принадлежности?)» Какое экономическое явление обеспокоило И. Н. Волкова? (Дайте название описанному процессу.) Какое правомочие собственника он реализовал? Какая тенденция современного образования может быть проиллюстрирована действиями Ангелины по использованию гаджета? Каков правильный ответ на задачу, вызвавшую затруднение у девочки



- Семья Щукиных состоит из пяти человек: супругов Виталия и Татьяны и троих их сыновей. Супруги работают врачами в городской больнице, дети учатся в школе. Средства семейного бюджета расходуются в первую очередь на приобретение еды, одежды, лекарств, оплату транспортных и коммунальных услуг. Сбережения размещаются на депозите в банке. Виталий и Татьяна, состоящие 15 лет в зарегистрированном браке, решили заключить брачный договор. По обоюдному согласию они включили в него пункты об установлении режима долевой собственности на загородный дом и квартиру, о своих правах и обязанностях по взаимному содержанию, а также о порядке несения каждым из них семейных расходов.
- Реализацию какой функции семьи иллюстрирует этот пример? Почему семья Щукиных относится к нуклеарному типу? Каковы источники доходов семейного бюджета семьи Щукиных? (Назовите два типа источников. Не следует вписывать упомянутые в условии виды деятельности.) Будет ли, в соответствии с Семейным кодексом РФ, брачный договор с такими пунктами удостоверен нотариусом? Свой ответ обоснуйте.

***Примечание: Учащиеся часто указывают источник доходов «работа» (правильно «зарплата»)***



## ЗАДАНИЕ 5

### Задача:

Мраморный шар объемом  $20 \text{ см}^3$  уронили в реку. С какой силой он выталкивается из воды?

$$F_A = \rho_{\text{ж}} \cdot V_{\text{Т}} \cdot g$$

### Строгое оформление:

Дано

СИ

Решение

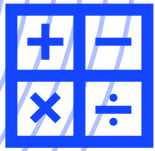
Найти

- \* В дано записывают значения физических величин в том виде, как они даны в условии задачи.
- \* Некоторые учителя разрешают перевод в СИ сразу в Дано
- \* Для экономии места в блоке СИ промежуточные вычисления выполняются **в черновике**
- \* Решение задачи всегда начинается с **формулы** для физической величины, которая(ые) указана(ы) в блоке Найти

~~$\rho_{\text{Т}}$~~

**ЗАДАНИЯ, ТРЕБУЮЩИЕ  
ПРЕОБРАЗОВАНИЯ  
ИНФОРМАЦИЮ В ДРУГОЙ  
ФОРМАТ.**





# ЗАДАНИЕ 1



Баржа прошла по течению реки 56 км и, повернув обратно, прошла ещё 54 км, затратив на весь путь 5 часов. Найдите собственную скорость баржи, если скорость течения реки равна 5 км/ч.

Постройте график функции  $y = \begin{cases} x-2,5, & \text{если } x < 2, \\ -x+1,5, & \text{если } 2 \leq x \leq 3, \\ x-5, & \text{если } x > 3. \end{cases}$  Определите, при

каких значениях  $t$  прямая  $y = t$  имеет с графиком ровно две общие точки.



## ЗАДАНИЕ 2

Известно, что около четырёхугольника  $ABCD$  можно описать окружность и что продолжения сторон  $AB$  и  $CD$  четырёхугольника пересекаются в точке  $M$ . Докажите, что треугольники  $MBC$  и  $MDA$  подобны.



## ЗАДАНИЕ 3



Используя ст. 105, 107, 108 Конституции РФ, рассчитайте минимально необходимое количество голосов для принятия Федеральным Собранием

- 1) Федерального Конституционного закона
- 2) Федерального закона
- 3) Федерального закона в прежней редакции для преодоления президентского вето



## ЗАДАНИЕ 4



- Проведите синтаксический разбор и составьте схемы предложений ст .64 ТК РФ («Гарантии при приеме на работу»)
- Представьте графически содержание ст.61 ГК РФ «Ликвидация юридического лица»
- Составьте схему «Основания возникновения гражданских прав и обязанностей», опираясь на ст.8 ГК РФ



## ЗАДАНИЕ 5

Составьте схему из приведенных элементов понятия «культура». Для этого найдите в перечне понятия более общие, чем культура, и понятия, конкретизирующие культуру; соответствующим образом изобразите связи между понятиями

- Общество. Мораль. Окружающий мир. Культура. Одежда. Материальная. Природа. Религия. Жилище. Духовна. Наука. Искусство. Производительные силы. Пища





# ЗАДАНИЕ 6



Какова сила натяжения пружины в динамометре, с помощью которого уравновесили рычаг с грузами? Ответ округлите до десятых.

Дано:

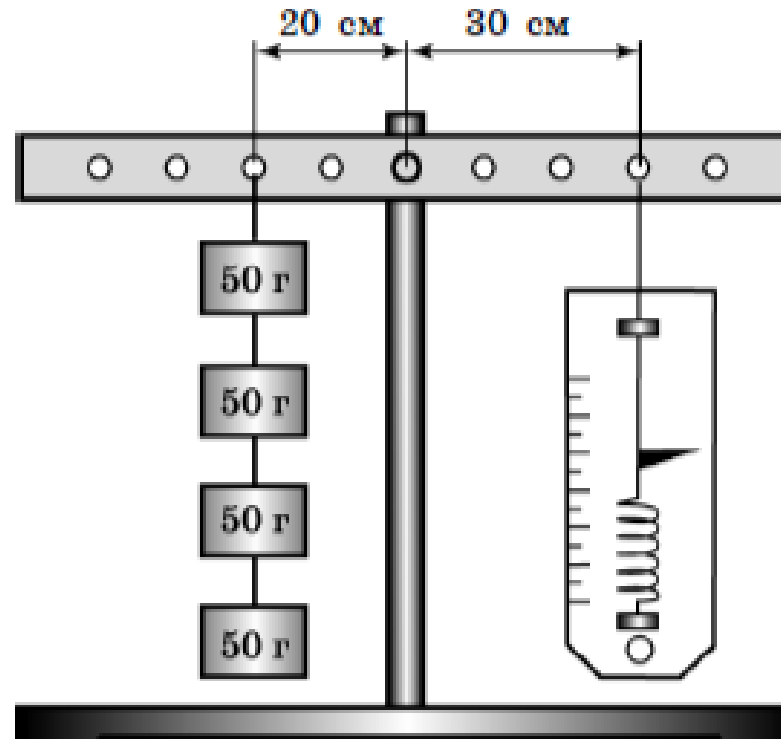
$$l_1 = 20 \text{ см}$$

$$l_2 = 30 \text{ см}$$

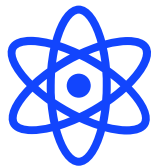
$$n = 4 \text{ грузика}$$

$$m_1 = 50 \text{ г}$$

Не явный вид значений  
физических величин

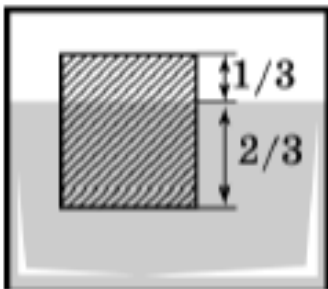


Ответ: \_\_\_\_\_ Н.



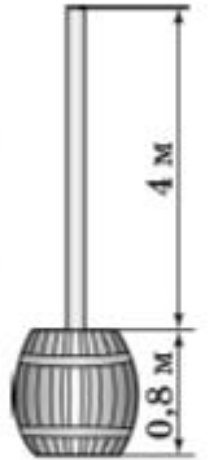
## ЗАДАНИЕ 7

Сплошной брусок плавает в жидкости плотностью  $1200 \text{ кг/м}^3$ , погрузившись в неё на две трети (см. рис.). Чему равна плотность материала бруска?



В бочке и узкой трубке, вставленной в бочку, налита вода ( $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ ) без воздушных прослоек. Чему равно давление, создаваемое жидкостью, на дно бочки?

Ответ: \_\_\_\_\_ кПа.



В сосуд залиты две несмешивающиеся жидкости: вода и керосин. Рассчитайте давление, которое создаёт столб керосина на поверхность воды.

Ответ: \_\_\_\_\_ Па.



# ЗАДАНИЯ С ДИАГРАММАМИ, ГРАФИКАМИ

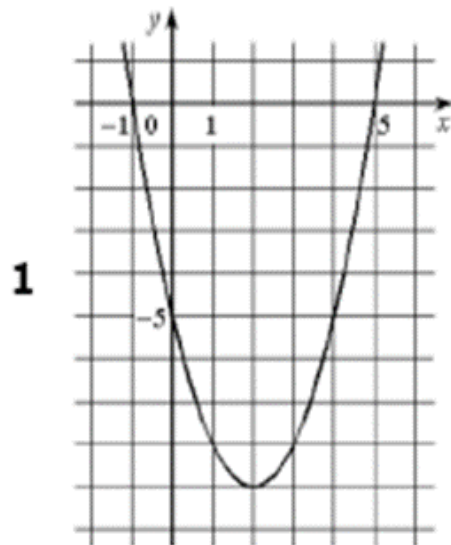




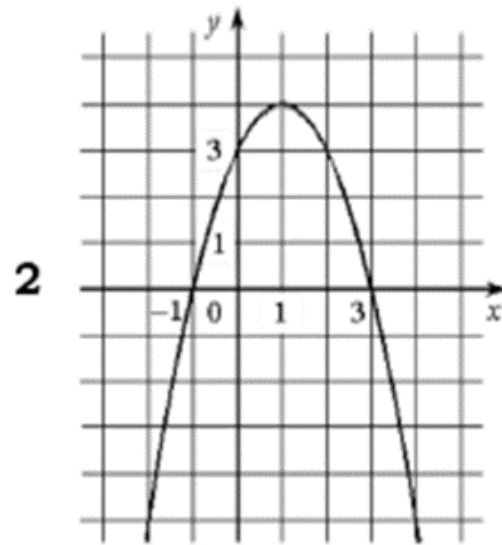
# ЗАДАНИЕ 1



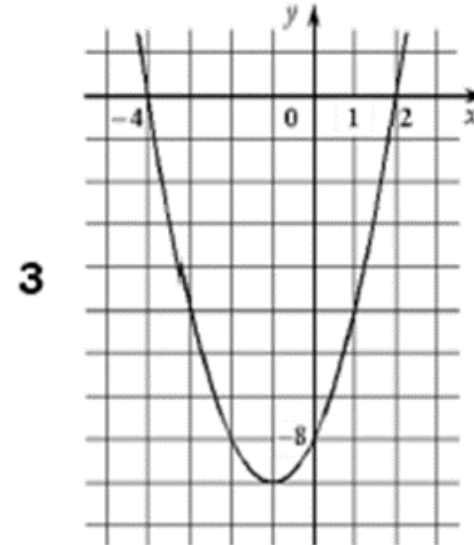
На рисунке изображён график квадратичной функции  $y = f(x)$ .  
Какие из следующих утверждений о данной функции верны? Запишите их номера в порядке возрастания.



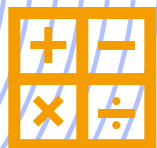
- 1)  $f(-1) = f(5)$
- 2) функция убывает на промежутке  $[2; +\infty)$
- 3)  $f(x) > 0$  при  $x < -1$  и при  $x > 5$



- 1) наибольшее значение функции равно 3
- 2) функция возрастает на промежутке  $(-\infty; 1]$
- 3)  $f(x) \geq 0$  при  $x = -1$



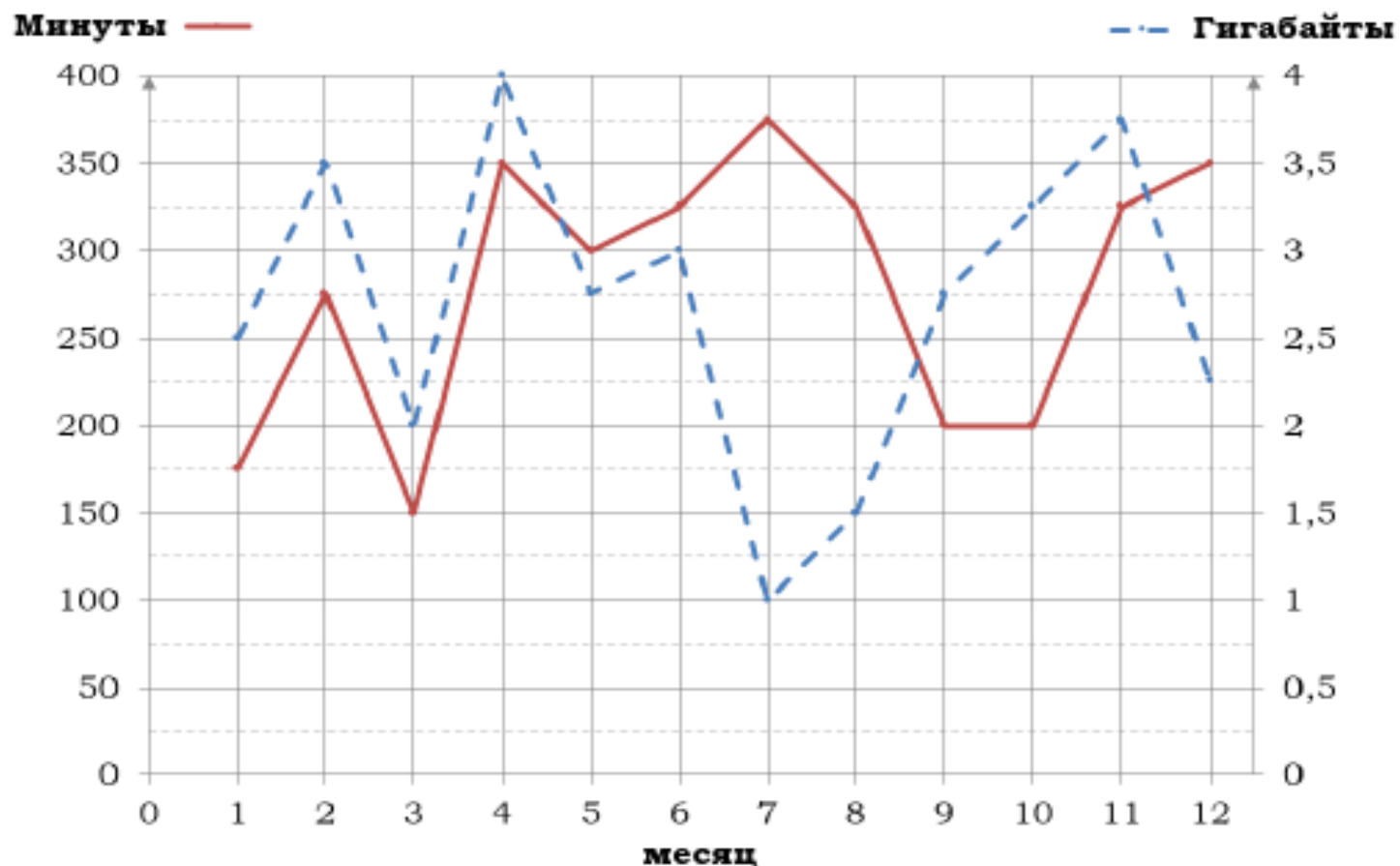
- 1) наименьшее значение функции равно  $-9$
- 2)  $f(-4) > f(1)$
- 3)  $f(x) < 0$  при  $x = -4$



## ЗАДАНИЕ 2



На рисунке точками показано количество минут исходящих вызовов и трафик мобильного интернета в гигабайтах, израсходованных абонентом в процессе пользования смартфоном, за каждый месяц 2019 года. Для удобства точки, соответствующие минутам и гигабайтам, соединены сплошными и пунктирными линиями соответственно.





## ЗАДАНИЕ 3

В течение года абонент пользовался тарифом «Стандартный», абонентская плата по которому составляла 350 рублей в месяц. При условии нахождения абонента на территории РФ в абонентскую плату тарифа «Стандартный» входит:

- пакет минут, включающий 300 минут исходящих вызовов на номера, зарегистрированные на территории РФ;
- пакет интернета, включающий 3 гигабайта мобильного интернета;
- пакет SMS, включающий 120 SMS в месяц;
- безлимитные бесплатные входящие вызовы.

Стоимость минут, интернета и SMS сверх пакета тарифа указана в таблице.

Исходящие вызовы	3 руб./мин.
Мобильный интернет (пакет)	90 руб. за 0,5 ГБ
SMS	2 руб./шт.

Абонент не пользовался услугами связи в роуминге. За весь год абонент отправил 110 SMS.

# ЗАДАНИЕ 4



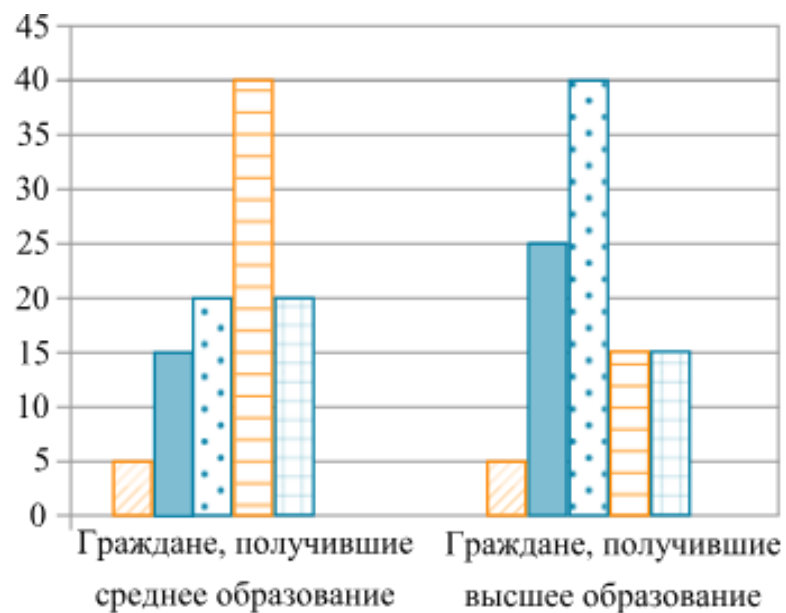
Ученые изучали мнение жителей страны Z.

Совершеннолетним гражданам с различным уровнем образования задавали вопрос:

«Как в жизни современной женщины должны сочетаться дом и работа?».

Результаты опроса (в % от числа опрошенных) представлены в виде диаграммы

Сформулируйте по одному выводу: а) о сходстве и б) о различии в позициях групп опрошенных. Выскажите предположение о том, чем объясняется: а) сходство; б) различие.



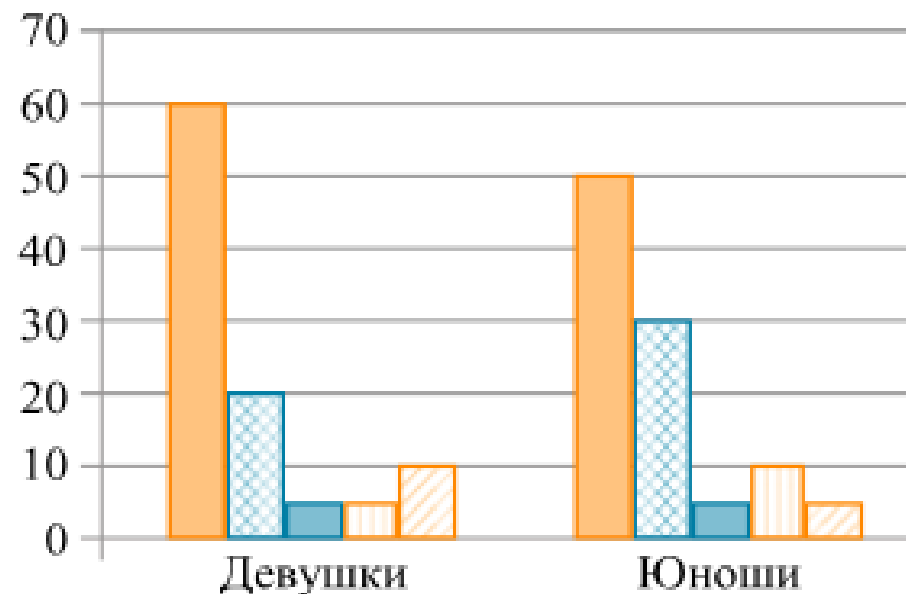
- Женщины должны посвятить всё своё время исключительно работе и карьере
- Сочетание работы и семейных обязанностей даёт женщине возможность добиться равных с мужчиной успехов
- Идеальным вариантом для женщины является сочетание работы и семьи вплоть до рождения ребёнка; при наличии маленького ребёнка – только дом, позже – вновь сочетание карьеры с домашними заботами
- После рождения ребёнка женщина должна оставить работу
- Женщины должны всю сознательную жизнь посвятить только семье и не работать вне дома ни на какой, даже высоко оплачиваемой, работе

# ЗАДАНИЕ 5



Ученые опросили совершеннолетних юношей и девушек страны Z. Им задавали вопрос: «Как Вы считаете, чья обязанность вести домашнее хозяйство?». Результаты опросов (в % от числа отвечавших) приведены на диаграмме.

Сформулируйте по одному выводу: а) о сходстве и б) о различии в позициях групп опрошенных. Выскажите предположение о том, чем объясняется: а) сходство; б) различие.



- Муж и жена должны участвовать в равной мере
- Обязанность жены
- Обязанность мужа
- Всё зависит от конкретных обстоятельств
- Затрудняюсь ответить

reshuoga.rf



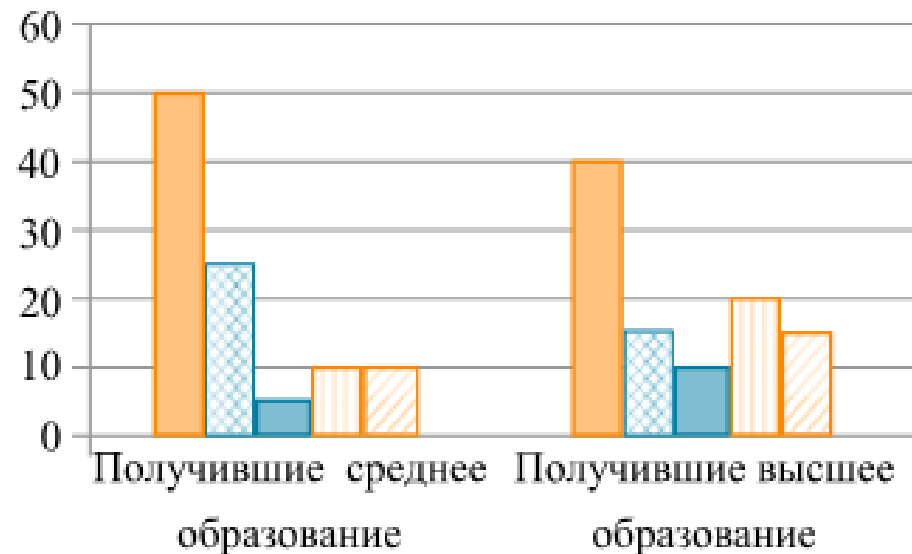


# ЗАДАНИЕ 6



Ученые опросили совершеннолетних граждан страны Z, имеющих разный уровень образования. Им задавали вопрос: «Как Вы считаете, чья обязанность вести домашнее хозяйство?». Результаты опросов (в % от числа отвечавших) приведены на диаграмме.

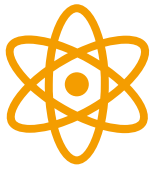
Сформулируйте по одному выводу: а) о сходстве и б) о различии в позициях групп опрошенных. Выскажите предположение о том, чем объясняется: а) сходство; б) различие.



- Муж и жена должны участвовать в равной мере
- Обязанность жены
- Обязанность мужа
- Всё зависит от конкретных обстоятельств
- Затрудняюсь ответить

reshuoga.rf





# ЗАДАНИЕ 7



## Работа по алгоритму «График + физика»

1. Определить, какие величины расположены по осям:

- По оси абсцисс – переменная
- По оси ординат – функция

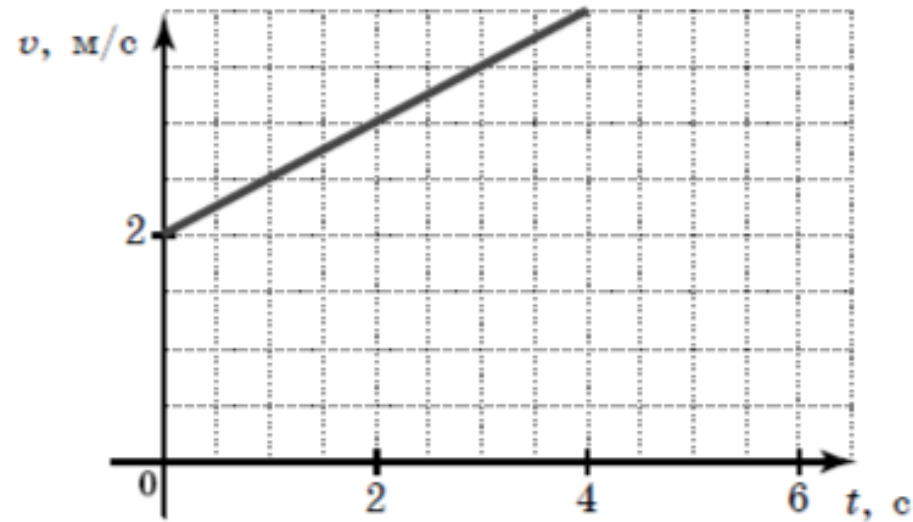
2. Описать вид кривой:

- Прямая – линейная зависимость
- Парабола – квадратичная зависимость

3. По виду кривой определить вид движения

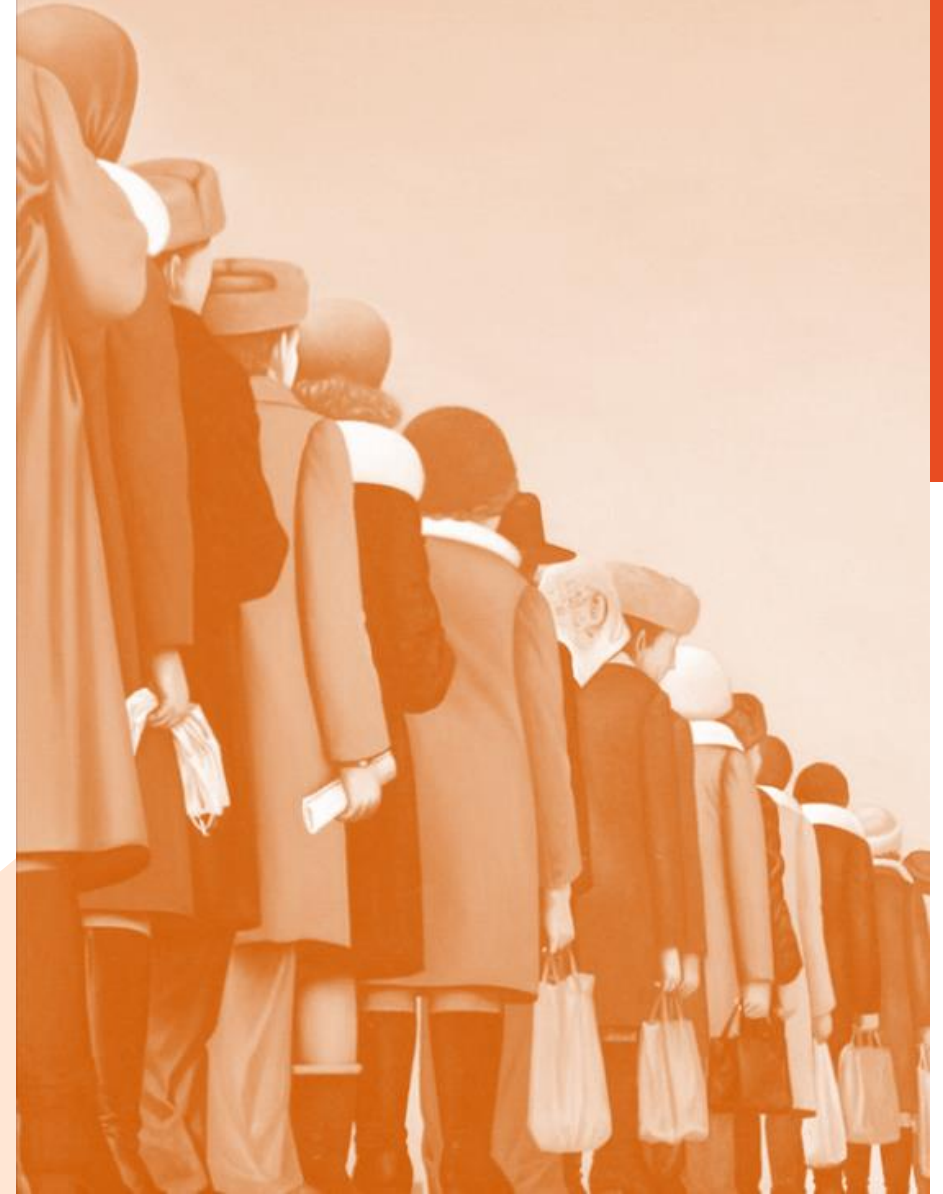
4. Записать формулы для величины, указанная по оси ординат, в случае выявленного движения

Используя график зависимости скорости движения тела от времени, определите скорость тела в конце 5-й секунды, считая, что характер движения тела не изменяется.



Ответ: \_\_\_\_\_ м/с.

# ЗАДАНИЯ «СОБЕРИ ЦЕПОЧКУ ЭТАПОВ РЕШЕНИЯ»





# ЗАДАНИЕ 1

В равнобедренном треугольнике ABC точки M, N, K – середины сторон AB, BC, CA соответственно. Докажите, что треугольник MNK – равнобедренный.

$$x^3 + 2x^2 - x - 2 = 0$$

$$\begin{cases} 3x^2 - 4x = y, \\ 3x - 4 = y; \end{cases}$$

# ЗАДАНИЕ 2



- В государстве Y активно развиваются наукоёмкие производства и средства коммуникации, в структуре экономики высока доля сферы услуг. Основные процессы производства и управления компьютеризированы. Основой экономики являются частная собственность и частная хозяйственная инициатива. Каждый собственник факторов производства вправе свободно распоряжаться ими, существует конкуренция производителей. Доля государственного сектора в экономике страны незначительна. В государстве Y законодательную власть осуществляет парламент, а всенародно избираемый глава государства формирует правительство и возглавляет исполнительную власть. Государство Y включает в себя территории субъектов, которые имеют право принятия собственной конституции.
- К какому типу относится общество Y? К какому типу относится экономика Y? Какова форма правления Y (дайте полное название)? Какова форма государственного территориального устройства Y? (Ответы должны быть записаны так, чтобы было понятно, на какой конкретно вопрос Вы отвечаете.)

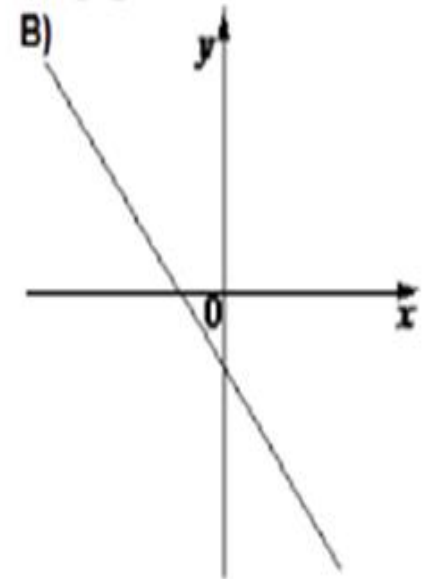
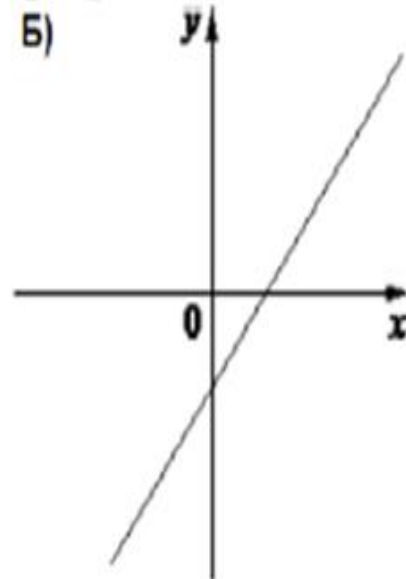
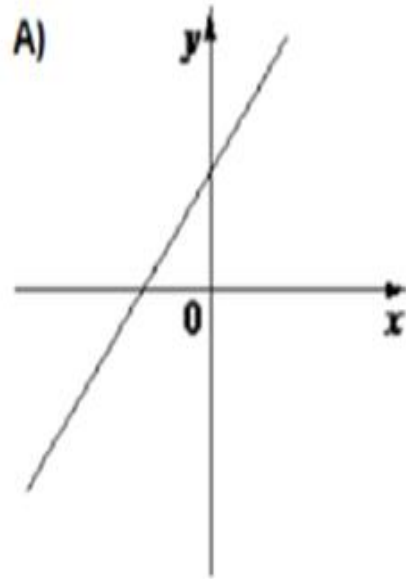
# ЗАДАНИЯ НА СООТВЕТСТВИЕ





# ЗАДАНИЕ 1

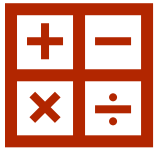
На рисунке изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между графиками и знаками коэффициентов.



КОЭФФИЦИЕНТЫ: 1)  $k < 0, b < 0$     2)  $k > 0, b > 0$     3)  $k > 0, b < 0$

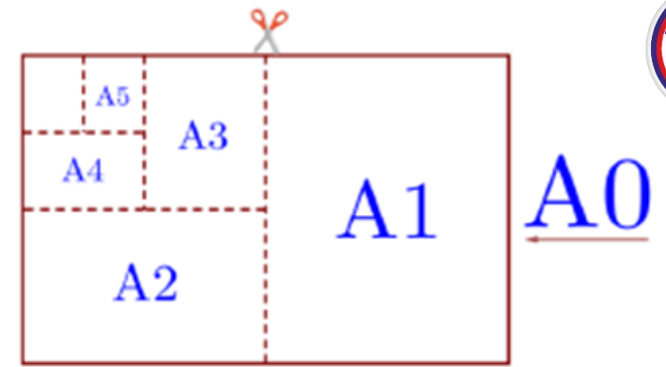
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер:

А	Б	В



# ЗАДАНИЕ 2

Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1 кв. м. Если лист формата А0 разрезать пополам, получается два листа формата А1. Если лист А1 разрезать пополам, получается два листа формата А2. И так далее. Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это сделано специально для того, чтобы пропорции текста и его расположение на листе сохранялись при уменьшении или увеличении шрифта при изменении формата листа.



В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, среди которых есть по одному листу формата А0, А1, А3 и А4.

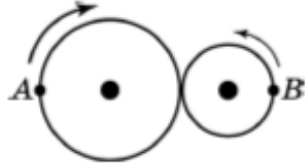
Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	297	210
2	420	297
3	1189	841
4	841	594

1. Установите соответствие между форматами и номерами листов бумаги из таблицы. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр.

А0	А1	А3	А4



Два вала, прижатые друг к другу, вращаются без проскальзывания (см. рис.). Радиусы валов равны соответственно  $R$  и  $r = \frac{R}{2}$ . Скорость точки  $A$  равна  $v$ , период её обращения равен  $T$ .



Поставьте в соответствие физические величины, описывающие движение точки  $B$ , и выражения для их вычисления.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в ответ выбранную цифру рядом с соответствующей буквой.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	
А) скорость точки $B$ Б) период обращения точки $B$	

Ответ: 

А	Б

## ЗАДАНИЕ 4

## ЗАДАНИЕ 3

Установите соответствие между графическим и словесным описанием движения тела при его прямолинейном движении.

К каждому элементу первого столбца подберите утверждение из второго столбца и впишите в таблицу под заданием цифры, обозначающие номера выбранных утверждений.

ГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	СЛОВЕСНОЕ ОПИСАНИЕ
<p>А) </p>	
<p>Б) </p>	
<p>В) </p>	



# АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ СЛОЖНОГО ПЛАНА



При составлении сложного плана воспользуйтесь следующими рекомендациями

1. Мысленно представьте весь изученный материал, раскрывающий содержание предложенной темы.
2. Разделите его на части по смыслу и озаглавьте их.
3. Мысленно обоснуйте для себя логическую последовательность изложения материала по данной проблеме.
4. Проанализируйте полученный план:
  - А) Все ли аспекты проблемы были отражены в нем?
  - Б) Корректны ли формулировки пунктов плана с точки зрения их соответствия заданной теме и четкости выражения мысли?



1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_ :

1) сотрудничество

А)

Б)

2)

А) конкуренция

Б) конфликт

3 \_\_\_\_\_

А) в социологии

Б) в социальной психологии

4. \_\_\_\_\_ оценка социального конфликта

А) позитивная роль

Б)

5. Типология 1)

2)

3)

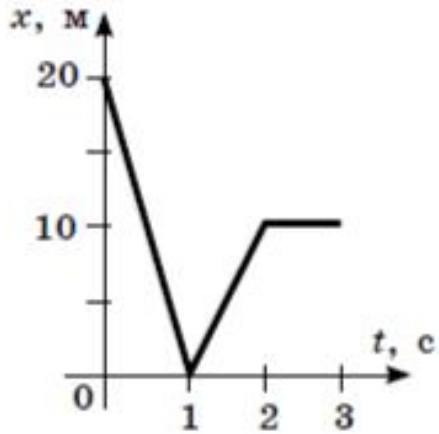
6. Структура \_\_\_\_\_

7. Пути \_\_\_\_\_

# ВОССТАНОВИТЕ ПЛАН



20. На рисунке показан график зависимости координаты тела, движущегося прямолинейно, от времени. Ось  $Ox$  совпадает с прямой, вдоль которой происходит движение.



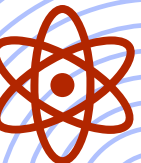
### Выбор верных утверждений

1. Проанализировать график – оси, вид кривой и т.д.
2. Выписать всю информацию, которую можно получить из графика – пересечение с осью ординат, абсцисс, изменение направлений, и т.д.
3. Сравнить полученную информацию с вариантами ответов, предложенными в задании.
4. Волна №1 – убрать варианты, противоречащие полученным данным
5. Волна №2 – проверить на достоверность оставшиеся варианты ответов

ОГЭ - 2024

ПК:  
63 %

ПЕТРОЛЕУМ:  
80 %



# ФИЗИКА



*Для ответа на задание 17 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Запишите сначала номер задания, а затем ответ к нему.*

17

Используя штатив с муфтой и лапкой, пружину, динамометр, линейку и три груза, соберите экспериментальную установку для измерения жёсткости пружины. Определите жёсткость пружины, подвесив к ней три груза. Для измерения веса грузов воспользуйтесь динамометром. Абсолютную погрешность измерения силы с помощью динамометра принять равной  $\pm 0,1$  Н, абсолютную погрешность измерения удлинения пружины с помощью линейки принять равной  $\pm 2$  мм.

В бланке ответов:

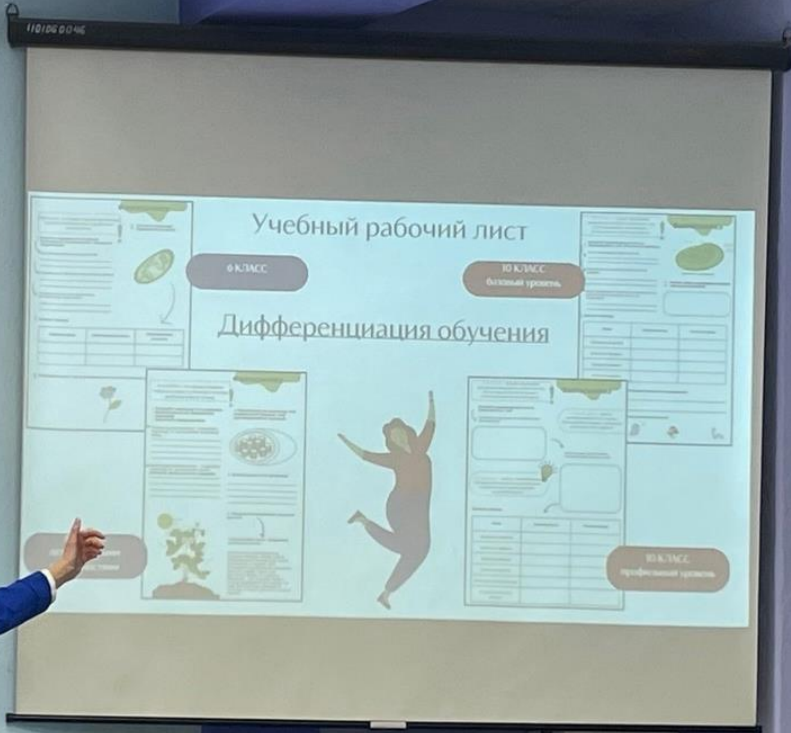
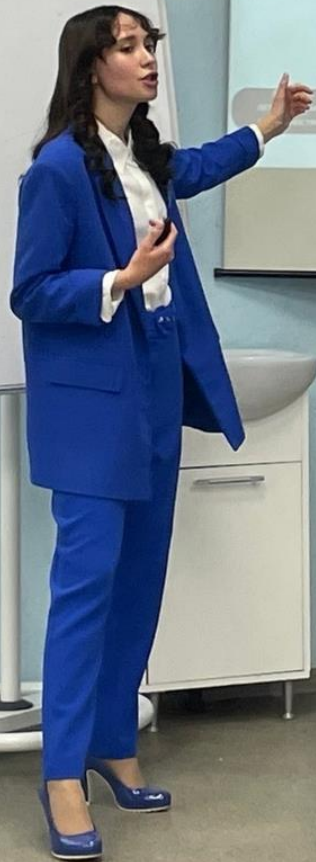
- 1) сделайте рисунок или описание экспериментальной установки;
- 2) запишите формулу для расчёта жёсткости пружины;
- 3) укажите результаты измерений веса грузов и удлинения пружины с учётом погрешности измерений;
- 4) запишите числовое значение жёсткости пружины.



План отчета



# Общий подход к проведению лабораторных работ



**Методические объединения: команда параллели**

ХИМИЯ    ФИЗИКА  
 БИОЛОГИЯ  
 ЛИТЕРАТУРА    ГЕОГРАФИЯ  
 ИСТОРИЯ

Временные методические коллективы: методические пятерки

Единое информационное пространство школы «Петролеум+»

У Анастасии Дмитриевны был рабочий лист, который надо было заполнить, отвечая на вопросы. Материал можно было найти, перейдя по QR-коду на этом листке (там была научная статья). У Дарьи Львовны есть отдельный гугл диск с материалами для подготовки к сочинениям. Это несколько необычно, но удобно, очень. Дарья Андреевна к лабораторным работам рабочие листы делает, это удобно и время экономит.

**Исследовательский рабочий лист**

Класс: 10

**Лабораторная работа "Реакции организма на соли тяжелых металлов"**

1. В пробирку наливают 1мл раствора животного белка (белок куриного яйца) и добавляют 1-2 капли 2. После образования осадка добавляют в пробирку 5-10 капель раствора нитрата серебра (создают нитрат).

Опытная задача: "Почему, при отравлении солями тяжелых металлов или радиационном облучении больному сразу рекомендуется выпить молоко или сырое куриное яйцо? Каким из лабораторных опытов вы это проиллюстрировали?"

10 КЛАСС базовый уровень

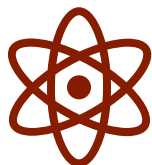
Предметы: биология, физика, химия, география, история и т.д.



# АЛГОРИТМЫ

*семинар-практикум*

- Мокрушина Олеся Геннадьевна, учитель математики
- Рева Дарья Андреевна, учитель физики
- Митрюковская Татьяна Сергеевна, учитель обществознания



МАОУ  
«СОШ «Петролеум+»,  
г. Пермь

