

Немова Яна Станиславовна,
учитель физики МБОУ СОШ № 28
городского округа Щелково

**К ВОПРОСУ ИССЛЕДОВАНИЯ
ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
ГРАМОТНОСТИ КАК ОДНОМУ ИЗ
УСЛОВИЙ КАЧЕСТВЕННОГО
ОБРАЗОВАНИЯ НА УРОКАХ ФИЗИКИ**

АКТУАЛЬНОСТЬ

- Соответствует современной государственной образовательной политике;
- Развитие у школьников умения использовать свои знания в своей повседневной жизни позволит выпускникам активнее и успешнее включиться во взрослую жизнь, занять устойчивую жизненную позицию, влиять на процессы, происходящие в обществе.



**«ОБРАЗОВАНИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ
НАПОЛНЕНО НОВЫМ
КАЧЕСТВОМ И СОДЕРЖАНИЕМ»**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРОГРАММА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ "Развитие образования" на 2013 - 2020 годы**



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

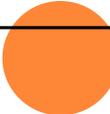
– способность человека вступать в отношения с внешней средой, быстро адаптироваться и функционировать в ней.



***Школа должна научить
своих учеников
применять полученные
знания в повседневной
жизни.***



ФОРМИРОВАНИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ (МЕТОДИКА Л.И. ТРЕТЬЯКОВА)

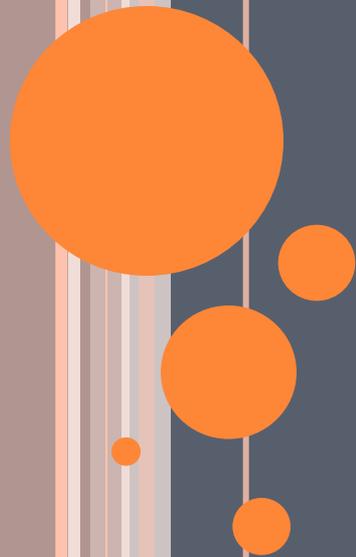
Наименование компетенций	Составляющие компоненты	Оценка
Изучать	<ul style="list-style-type: none"> ● Умение извлекать пользу из опыта ● Умение упорядочивать знания ● Умение самостоятельно заниматься ● Умение решать проблемы 	
Искать	<ul style="list-style-type: none"> ● Умение получать информацию ● Умение консультироваться ● Умение работать с документами ● Умение работать в Интернете 	
Думать	<ul style="list-style-type: none"> ● Умение критически мыслить ● Умение устанавливать связь ● Умение противостоять неуверенностям ● Умение оценивать явления 	
Сотрудничать	<ul style="list-style-type: none"> ● Умение сотрудничать в паре, группе ● Умение принимать решения ● Умение устранять конфликты 	
Адаптироваться к окружающей среде	<ul style="list-style-type: none"> ● Умение находить новое решение ● Умение проявлять стойкость перед трудностями ● Умение проявлять гибкость ● Умение использовать новые технологии 	

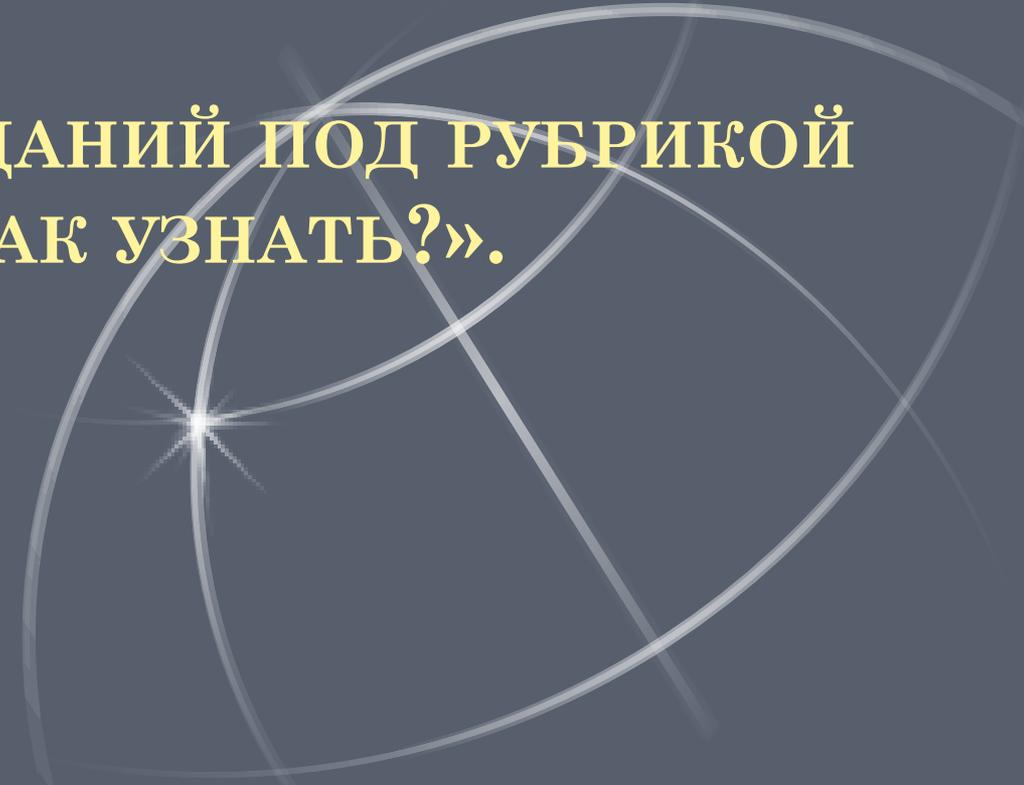
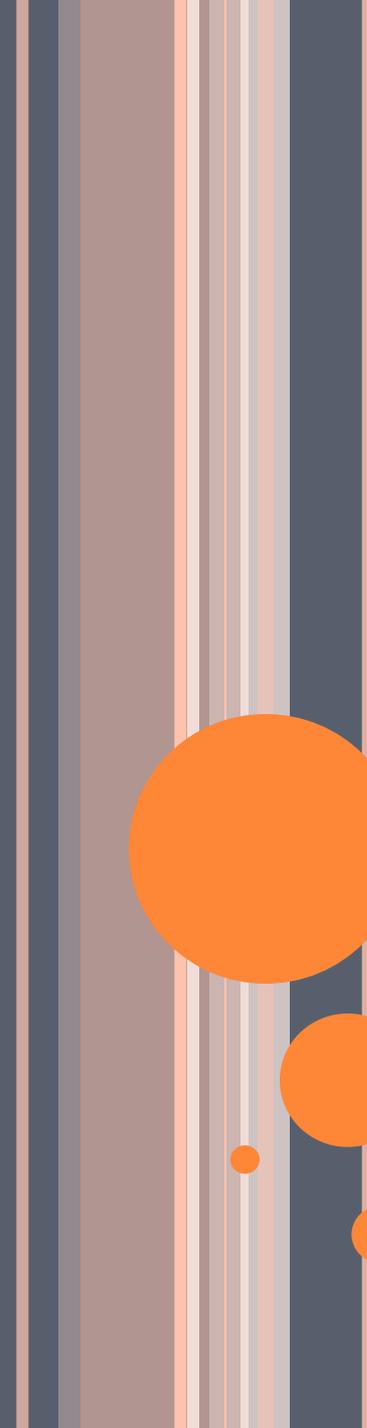
КАЧЕСТВО ЗНАНИЙ

Класс	2021-2022 учебный год			2022-2023 I триместр		
	Всего учащихся	На «4» и «5»	Качество знаний	Всего учащихся	На «4» и «5»	Качество знаний
7а	26	17	71 %	26	15	68%
7б	24	12	50 %	24	10	48%
8	34	19	63 %	34	20	69 %
9а	16	14	86 %	18	15	81 %
9б	16	12	76 %	17	12	71 %
10	11	11	100 %	11	11	100 %
11	11	11	100 %	11	11	100 %
Всего			78,2 %			75 %



**ВЫДЕЛЮ ТРИ ГРУППЫ ЗАДАНИЙ ПОД
УСЛОВНЫМИ РУБРИКАМИ**





ГРУППА ЗАДАНИЙ ПОД РУБРИКОЙ
«КАК УЗНАТЬ?».

ТЕМА: РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ТЕПЛОТЫ

A:

1

$$t_1 = 15^{\circ}\text{C}$$

2

$$t_2 = 40^{\circ}\text{C}$$

B:

1

$$t_1 = -10^{\circ}\text{C}$$

2

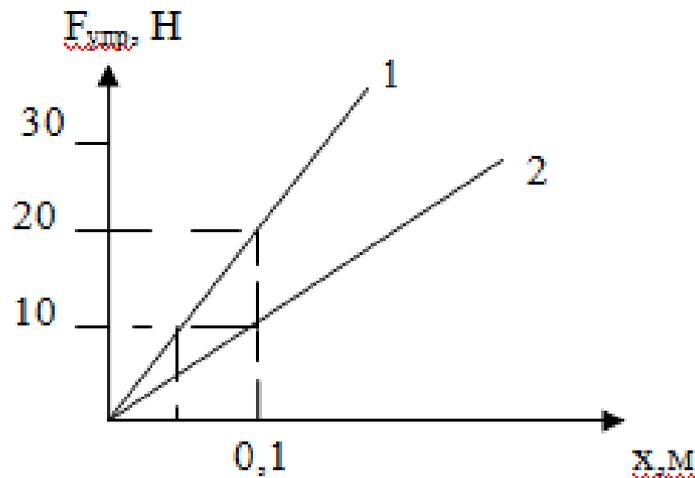
$$t_2 = -30^{\circ}\text{C}$$

Какое из тел при соприкосновении будет отдавать количество теплоты, какое получать?

C: В случае A1 вода массой 200 г, A2 вода массой _____, если установившаяся температура воды при смешивании 30°C .



ТЕМА: СИЛА УПРУГОСТИ. ЗАКОН ГУКА



1. Жёсткости пружин равны:

$k_1 =$ _____ $k_2 =$ _____

2. Чему равны силы, растягивающие пружины, если их удлинения равны: $x_1 = x_2 = 15$ см

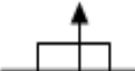
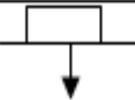
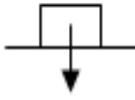
$F_{\text{упр}1} =$ _____ $F_{\text{упр}2} =$ _____

3. Чему равны удлинения пружин, если силы упругости равны $F_{\text{упр}1} = F_{\text{упр}2} = 20$ Н

$x_1 =$ _____ $x_2 =$ _____

ТЕМА: СИЛЫ

Найди соответствие

1. Сила тяжести	A $P = mg$	E 
2. Сила трения		F 
3. Сила упругости	B $F = mg$	K 
4. Сила реакции опоры	C $F = \mu mg$	G 
5. Вес	D $F = kx$	L 



ТЕМА: ДВИЖЕНИЕ ТЕЛА ПО НАКЛОННОЙ ПЛОСКОСТИ

Задание.

Показать направление и величину всех сил, действующих на тело, а также направление скорости и ускорения (если они имеют место).

Варианты заданий:

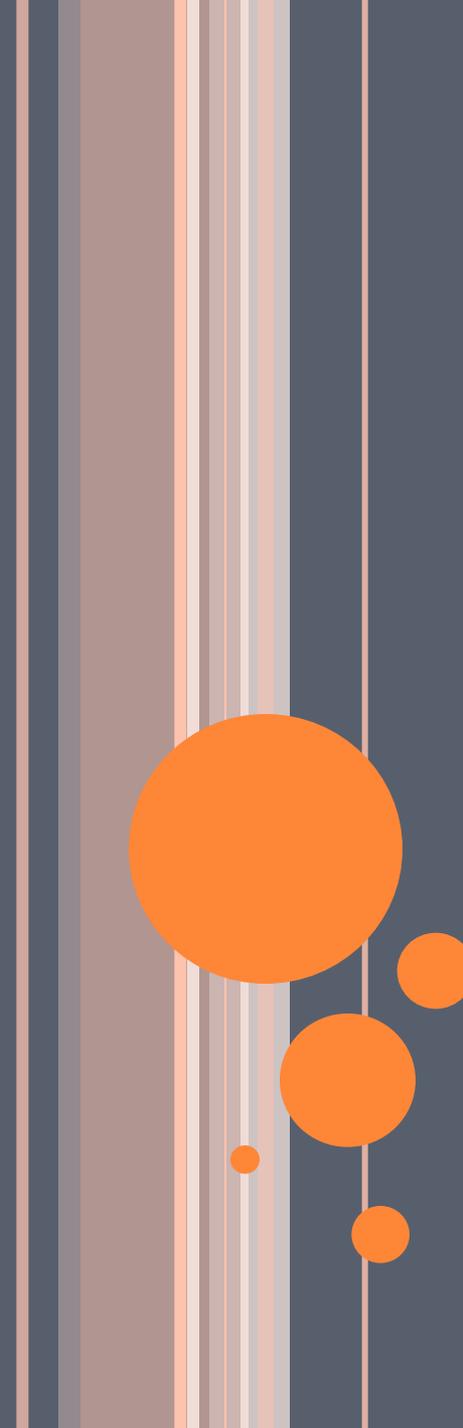
тело с ускорением соскальзывает по наклонной плоскости;

равномерно скользит вниз;

равномерно движется вниз при помощи стаскивающей силы;

и т. д.

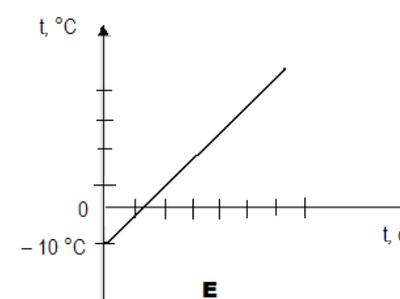
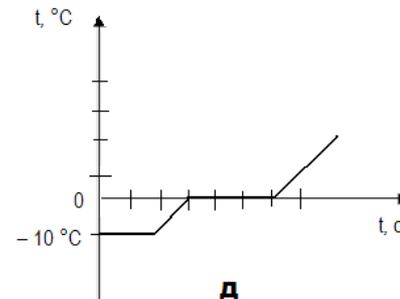
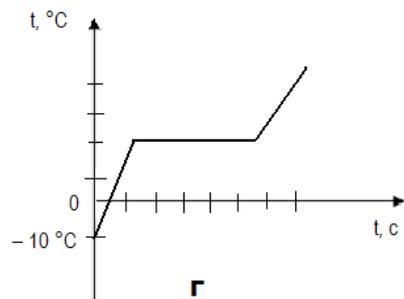
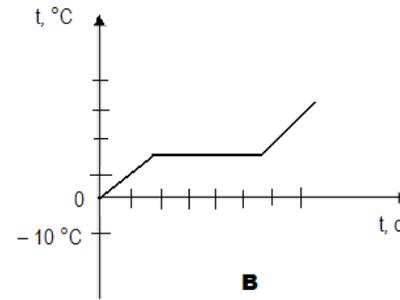
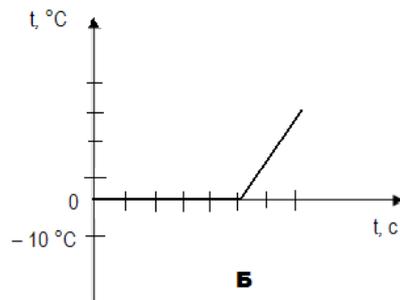
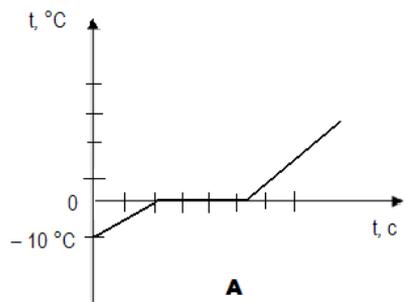




ГРУППА ЗАДАНИЙ ПОД РУБРИКОЙ
«КАК ОБЪЯСНИТЬ?»

ТЕМА: АГРЕГАТНЫЕ СОСТОЯНИЯ ВЕЩЕСТВА

Помогая отцу, ты оставил кружку с водой в строящемся доме. Ночью температура воздуха упала до $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Чтобы растопить лед, ты поставил кружку на разогретую печь. Что будет происходить, и какой график будет иллюстрировать происходящий процесс (выбери правильный вариант)?





ТЕМА: СИЛА СОПРОТИВЛЕНИЯ СРЕДЫ

В заметке *«Пуля, «пойманная» на небесах»*, опубликованной в «Килморской бесплатной газете» от 11 февраля 1915 года говорится:
«По сообщениям, французский летчик спустился с небес с германской ружейной пулей, которую поймал рукой! Все произошло, когда он летел на высоте около 7 тыс. футов и вдруг заметил около головы небольшой темный объект. Пилот решил было, что это какое-то насекомое, но его познаний в энтомологии оказалось достаточно, чтобы осознать необычность появления насекомого на такой высоте. Тогда он протянул руку и схватил, то, что к его изумлению, оказалось пулей».

1. Объясните, могла ли эта история быть правдой или это газетная «утка»?
2. Что было бы, если бы летчик поймал пулю рукой, на которой бы не была одета перчатка?



ТЕМА: ЗАКОН ОТРАЖЕНИЯ СВЕТА

Прочитайте стихотворение и объясните о каких явлениях идет речь с физической точки зрения.

Лунный свет - простое отражение,
В нем горенья нет
Холодно без капли напряженья
Льется лунный свет
Он всю ночь струится по бумаге
На моем столе
И игриво прячется в овраге -
За окном во мгле
Где-то солнце ярко полыхает
бесконечным днем-
Лунный свет в моем окне мерцает
Как напоминание о нем.



ТЕМА: ЗАКОН ДЖОУЛЯ-ЛЕНЦА

«Алёха, скрутив провода, начал тщательно обматывать соединённый разрыв изоляцией. Захар Иванович, старый электромонтёр, поглядывая на работу молодого напарника, проворчал:

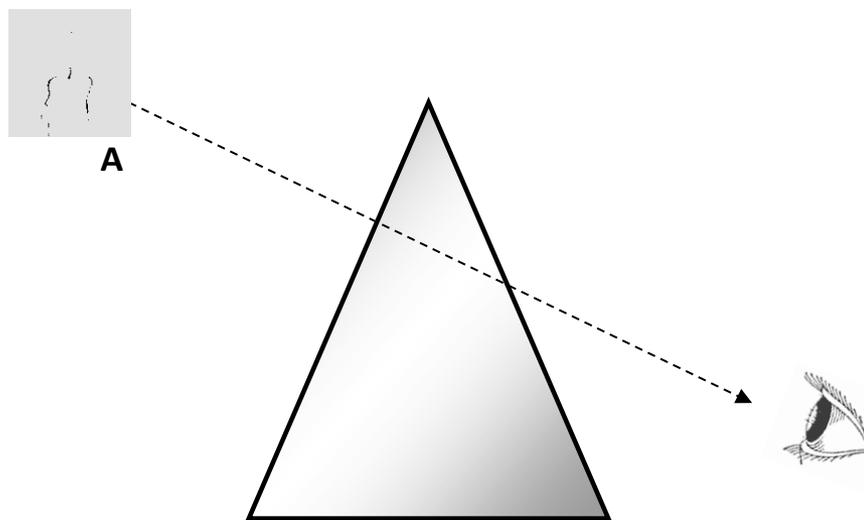
- Горячая пайка всегда холодная, а холодная пайка всегда горячая».

Как следует понимать эту профессиональную поговорку?



ТЕМА: ЗАКОН ПРЕЛОМЛЕНИЯ СВЕТА

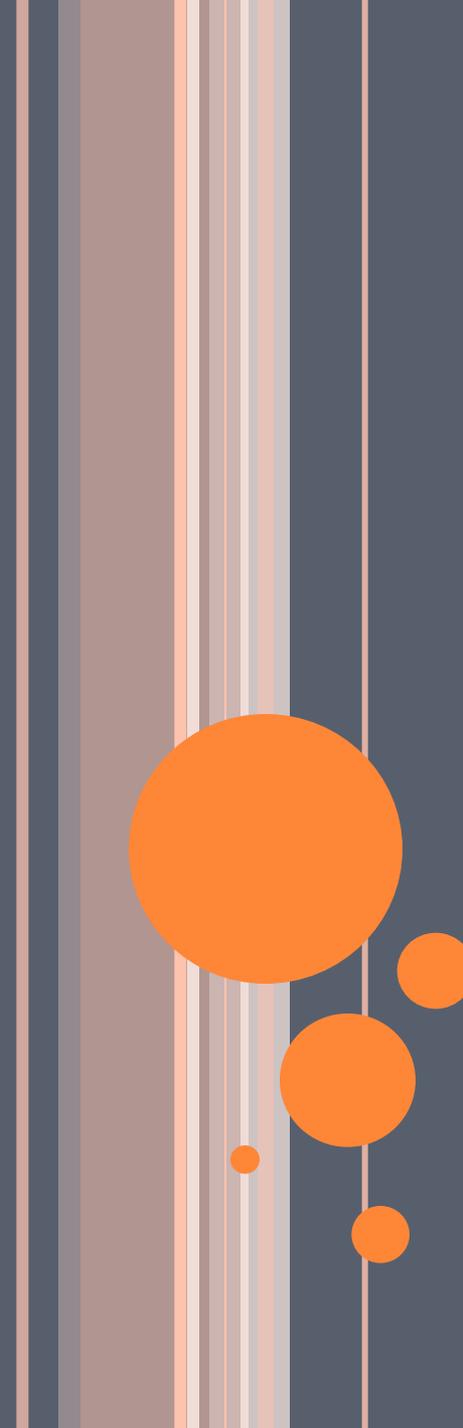
Посмотрев сквозь стеклянную призму, наблюдатель видит горящую свечу в точке А. Но на самом ли деле свеча там, где мы ее видим. Определите, где на самом деле находится свеча. Нарисуйте ход лучей сквозь призму.



ТЕМА: МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

В известном романе Жюль Верна «Пятнадцатилетний капитан» описано, что злоумышленник Негоро, скрывавшийся на корабле, желая сбить корабль с правильного курса, подложил под судовой компас железный топор (предварительно разбив другой компас). Злой умысел Негоро удался, и неопытный капитан повел корабль по неверному пути. Объясните почему?





**ГРУППА ЗАДАНИЙ ПОД РУБРИКОЙ
«СДЕЛАЙ ВЫВОД»**

ТЕМА: ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ

Почему на ощупь холодный металл кажется холоднее холодного дерева, а горячий металл – горячее горячего дерева .

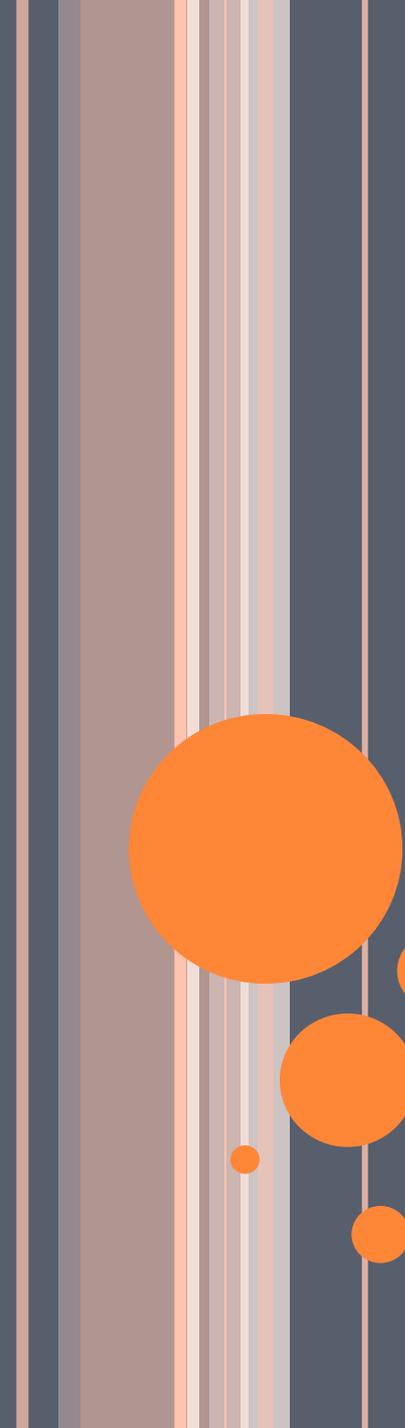
При какой температуре и металл и дерево будут казаться одинаково нагретыми?



ТЕМА УРОКА: ТЕПЛОПЕРЕДАЧА

1. Во время пожара из баллона разлился керосин и воспламенился. В вашем распоряжении емкости с водой, брезент, ватное одеяло, словом, то, что оказалось под рукой. Что вы возьмете в качестве средства тушения. Ответ аргументируйте.
2. Вы собрались позавтракать и налили в чашку кофе. Но зазвонил телефон, и вам пришлось отлучиться на несколько минут. Сделайте вывод, что надо сделать, чтобы к вашему возвращению кофе был горячим: налить молоко сразу перед уходом или по возвращению?





ГРУППА ЗАДАНИЙ ПОД РУБРИКОЙ
«ПРОВЕДИ ОПЫТ»

ТЕМА: ПЛОТНОСТЬ

У вас дома есть кусок хозяйственного мыла, на котором указана его масса. Определите плотность мыла и его вес.



Большую роль в развитии функциональной грамотности играет умелое использование разнообразных индивидуальных домашних заданий

- Способствует развитию самостоятельного мышления учащихся, оставляет ученику возможность творчества, возбуждая интерес, учитывает индивидуальные особенности учащихся.
- Способствует не только развитию функциональной грамотности школьников но и подготовку к международному исследованию PISA.
- Разнообразие домашних заданий не самоцель, а одно из средств достижения главной цели – развитие функциональной грамотности учащихся.
- О роли домашних заданий всегда говорили много, но в последнее время многие считают, что домашнее задание не является обязательным для усвоения материала. Но личные наблюдения и исследования функциональной грамотности учащихся показывают, что домашнее задание в повышении компетентности учащихся занимает не последнее место.



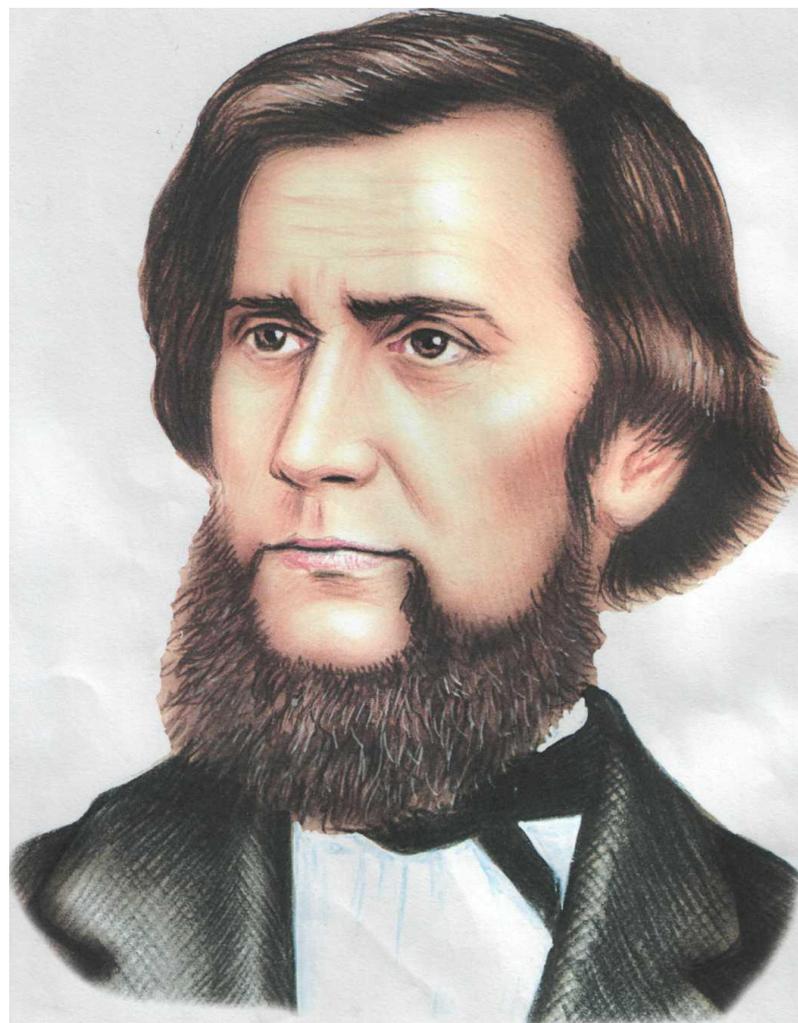
ПРИМЕРЫ ДОМАШНИХ ЗАДАНИЙ

1. Придумать рекламу закона, раздела, понятия, явления.
2. Составить задачу по теме.
3. Составить кроссворд по теме.
4. Написать рассказ, стихотворение, поэму.
5. Придумать домашний эксперимент по теме, используя домашние подручные средства.
6. Предложить способ... (экономии электрической или тепловой энергии дома);
7. Исследовать зависимость...
8. Усовершенствовать прибор или техническую установку, например, приборы школьной физической лаборатории (мензурки, весы, реостаты и т.п.).
9. Провести домашние опыты.



Таким образом, использование активных форм обучения на уроках создаёт необходимые условия для развития умений обучающихся самостоятельно мыслить, анализировать, отбирать материал, ориентироваться в новой ситуации, находить способы деятельности для решения практических задач в жизненном пространстве. Что способствует формированию компетентности функциональной грамотности школьников.





*РЕБЕНОК-ЭТО НЕ СОСУД,
КОТОРЫЙ НАДО ЗАПОЛНИТЬ,
А ФАКЕЛ, КОТОРЫЙ НАДО
ЗАЖЕЧЬ*

К.Д.Ушинский

