

*МЕТОДИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ.  
ПОДГОТОВКА К ИССЛЕДОВАНИЮ PISA.*

# Креативное мышление

Особенности заданий для  
формирования и оценки креативного  
мышления

8 октября 2021  
О.Б. Логинова

# ПРИРОДА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

**Функциональная грамотность – это не новые знания!**

**Функциональная грамотность – способность и готовность к действиям: умение решать проблемы и принимать грамотные и ответственные решения!**

**Это готовность и способность действовать с опорой на уже полученные предметные знания предметам и жизненный опыт.**

**Это способность к синтезу, обобщениям, интеграции и переносу знаний.**

***А значит, адекватный способ формирования***

# МАРШРУТ ПО ТЕМЕ

1-я ЛИНИЯ: САМООБРАЗОВАНИЕ

ГДЕ? С КАКИМИ ЦЕЛЯМИ?  
КАК?

СТОИТ ЛИ  
ИСПОЛЬЗОВАТЬ?

Обновление  
учебного  
процесса

Результаты  
мониторингов

Критерии оценки  
выполнения

Дифференцировка  
заданий

Рамка, примеры  
заданий

Знакомств  
о  
с моделью

Креативно  
е  
мышлени  
е

Другие  
грамотности  
Привычные  
академически  
е



2-я ЛИНИЯ:  
ОРГАНИЗАЦИЯ  
МЕТОДИЧЕСКОЙ  
ПОДДЕРЖКИ

Организация  
обмена  
опытом

Обучение и  
консультации

Мониторинг  
процесса

Организация  
занятий в регионе

Выбор механизма  
трансляции



Утилитарная задача:  
Подготовка к PISA-2022

**ОСНОВА ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ  
ГРАМОТНОСТИ – ВЫПОЛНЕНИЕ УЧАЩИМИСЯ УЧЕБНЫХ  
ЗАДАНИЙ ОСОБОГО ТИПА**

## О ЧЁМ НАМ ГОВОРЯТ РЕЗУЛЬТАТЫ МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ?

- **Качество школьного образования детерминируется качеством подготовки педагогов**

*(по результатам PISA)*

- **Качество образовательных достижений школьников детерминируется качеством учебных заданий, предлагаемых им педагогами**

*(по результатам ITL, PISA)*

**Необходимо понять специфику заданий по креативному мышлению, научиться отличать их от**

# ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРИ ОТБОРЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЗАДАНИЙ

НА КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ ПЕДАГОГАМИ

- **Подмена проблемы:** вместо текста задания для учащихся предлагаются теоретический материал, схемы, памятки, рассуждения и идеи общего характера и т.п.
- Задания на креативное мышление часто подменяются предметными заданиями повышенной сложности.
- Задания на креативное мышление часто подменяются заданиями на естественно-научную или математическую грамотность, заданиями на читательскую грамотность, заданиями на глобальные компетенции

***Необходимо понять специфику заданий по креативному мышлению, научиться отличать их от***

## КРУГ ОБСУЖДАЕМЫХ ВОПРОСОВ

**1. Традиционные академические учебные задания и задания для формирования и оценки функциональной грамотности**

**2. Сравнительный анализ заданий: практикум**

**3. Организация методической поддержки в регионе**

## КРУГ ОБСУЖДАЕМЫХ ВОПРОСОВ

**1. Традиционные академические учебные задания и задания для формирования и оценки функциональной грамотности**

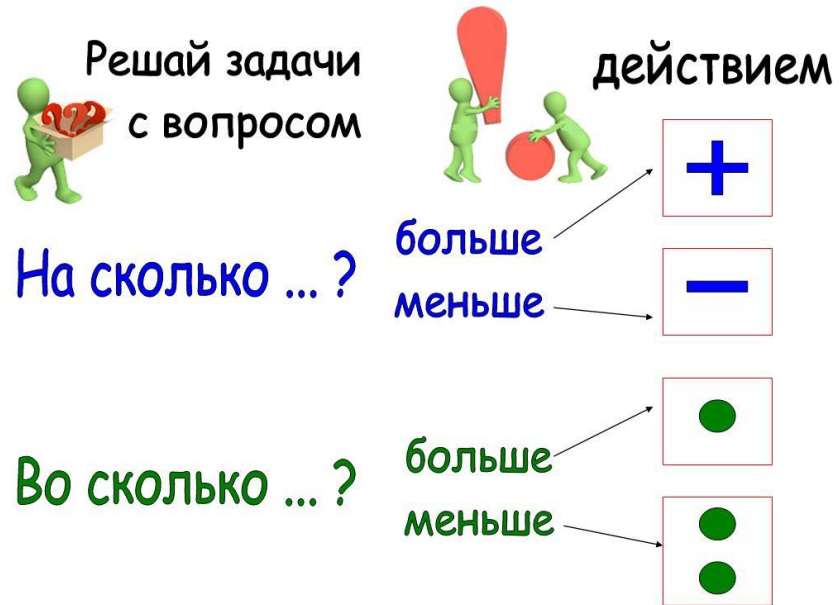
2. Сравнительный анализ заданий: практикум

3. Организация методической поддержки в регионе

# ГЛАВНОЕ ОТЛИЧИЕ МЕЖДУ ТРАДИЦИОННЫМИ АКАДЕМИЧЕСКИМИ УЧЕБНЫМИ ЗАДАНИЯМИ И ЗАДАНИЯМИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ

традиционные академические задания строятся по принципу «от ответа — к задаче»

задания для формирования функциональной грамотности: «от задачи — к ответу»



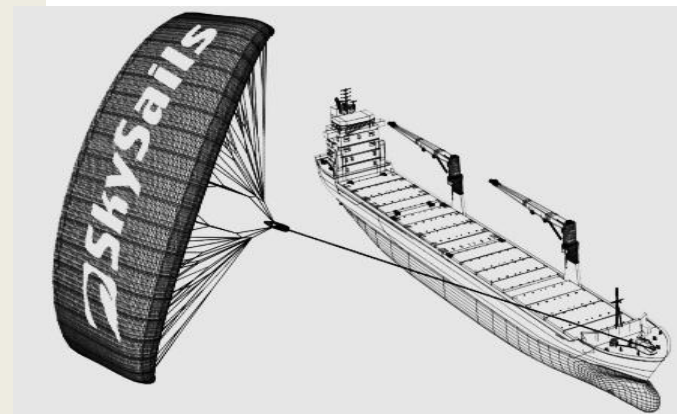


# ТРАДИЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ И ЗАДАНИЕ PISA. ПРИМЕР

## ПАРУСНЫЕ КОРАБЛИ

Девяносто пять процентов товаров в мире перевозят по морю примерно 50 000 танкеров, грузовых кораблей и контейнеровозов. Большинство этих кораблей используют дизельное топливо.

Инженеры планируют разработать поддержку кораблей, используя силу ветра. Их предложение заключается в прикреплении к кораблям кайтов (парящих в воздухе парусов) и использовании силы ветра, чтобы уменьшить



### Вопрос 4. ПАРУСНЫЕ КОРАБЛИ

Из-за высокой стоимости дизельного топлива в 0,42 зедра за литр хозяева корабля «Новая волна» думают о том, чтобы снабдить свой корабль кайтом.

Подсчитано, что подобный кайт даёт возможность уменьшить

расход топлива на 20%.

Название: «Новая волна»  
Тип: фрахтовое судно (сдаётся в наём)  
Длина: 117 метров  
Ширина: 18 метров  
Грузоподъёмность: 12 000 тонн  
Максимальная скорость: 19 узлов  
Расход дизельного топлива за год без использования кайта: примерно 3 500 000 литров



Стоимость установки кайта на «Новой волне» составляет 2 500 000 зедов. Через сколько примерно лет экономия на дизельном топливе покроет стоимость установки кайта? Приведите вычисления, подтверждающие ваш ответ.

За год двигатель на корабле потребляет 3500000 л топлива, 1 литр топлива стоит 0,42 р. Установка паруса на корабле стоит 2 500 000 р. Парус экономит 20% топлива.

Через сколько лет экономия

топлива окупит установку паруса?

Россия, 15 лет: 16%

ОЭСР, 15 лет: 15%

# АКАДЕМИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ И ЗАДАНИЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ: ОСНОВНОЕ ОТЛИЧИЕ ИЛИ ВСЕГДА ЛИ СПАСАЕТ КОНТЕКСТ?

## Забытый телефон. Легенда

Мама пошла на электричку. Вскоре после её ухода обнаружилось, что она забыла телефон.

Традиционные академические задания строятся по принципу «от себя – к задаче»

Задания для формирования функциональной грамотности: «от задачи – к себе»

## Существо вопроса

**Догонит ли её сын, если ...**

- он может бежать с втрое большей скоростью?
- он может добежать до станции за 6 минут, на часах 8.39, а электричка отходит в 8.47?

## Существо вопроса

**Есть ли смысл догонять?**

# АКАДЕМИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ И ЗАДАНИЕ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ: ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ

Традиционные академические задания строятся по принципу «от способа – к задаче»

Проблема отсутствует, есть учебный вопрос

Контекст отсутствует или учебный

Охватывает предметные умения

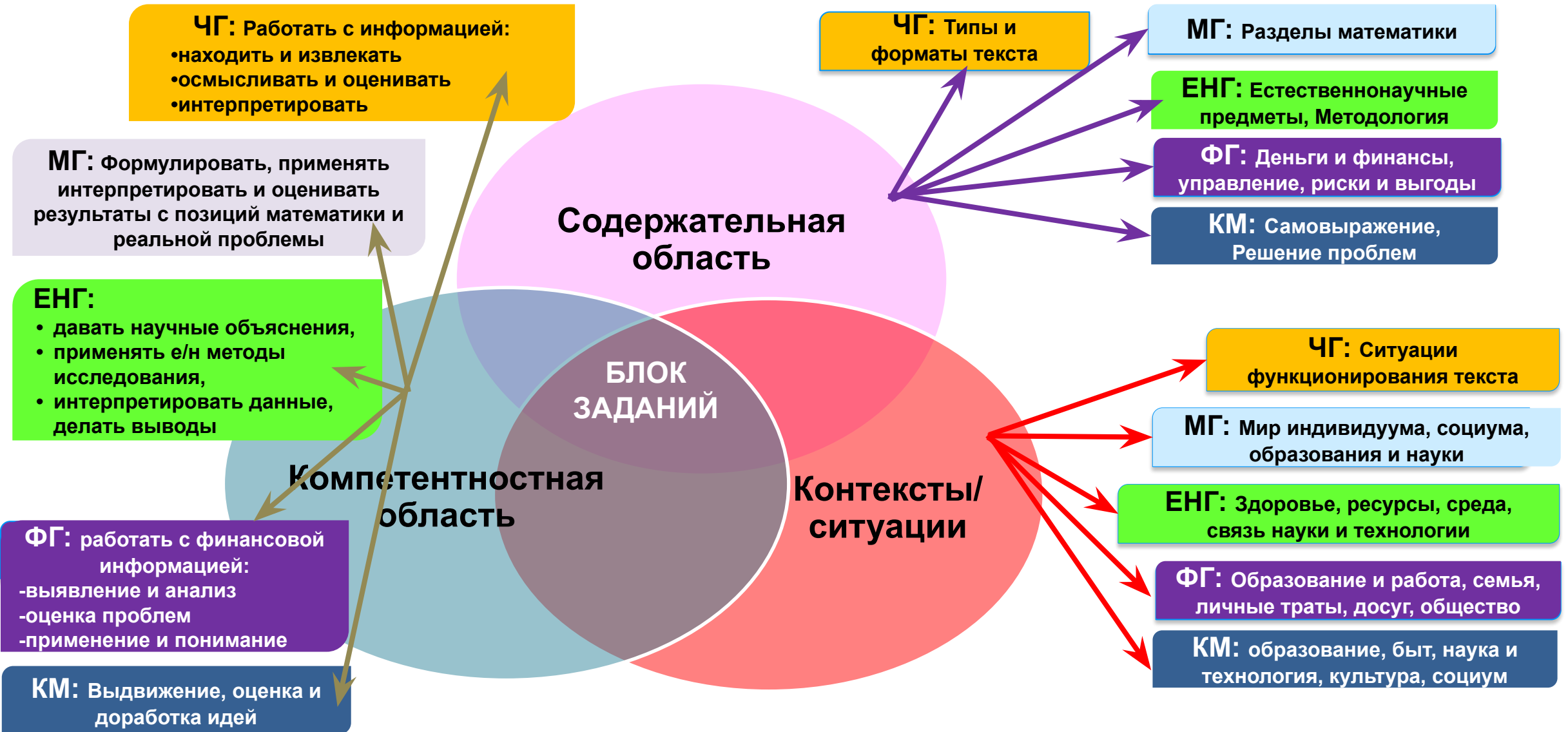
Задания для формирования функциональной грамотности: «от задачи – к способу»

Проблема реальная, явно выраженная

Контекст внеучебный

Охватывает оцениваемые компетентности

# СТРУКТУРА ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ. МОДЕЛЬ PISA



# ОТ КАКИХ ЗАДАНИЙ НАДО НАУЧИТЬСЯ ОТЛИЧАТЬ ЗАДАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ И ОЦЕНКУ КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ?



# ОБЩЕЕ И ОСОБЕННОЕ В УЧЕБНЫХ ЗАДАНИЯХ. КРИТЕРИИ ОТЛИЧИЯ

**Задания по формированию и оценке креативного мышления необходимо отличать**

**от:**

**традиционных заданий**

**Критерий:**

***По какому принципу строится задание? Что тренируем?***

**-от способа к задаче**  
(тренируем предметные знания и умения, способ действий)

**ИЛИ**

**-от задачи к способу**  
(тренируем умение решать)

**заданий по другим грамотностям**

**Критерий:**

***Какие умения и компетентности формируем и оцениваем? На чём делаем акцент?***

В заданиях на креативность важны умения **выдвинуть разные идеи, отобрать наиболее креативные и доработать их**

# КРУГ ОБСУЖДАЕМЫХ ВОПРОСОВ

1. Традиционные академические учебные задания и задания для формирования и оценки функциональной грамотности

**2. Сравнительный анализ заданий: практикум**

3. Организация методической поддержки в регионе

# ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: (1)ТРАДИЦИОННОЕ, (2)ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ, (3)КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ (РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ)

**Глубоководные ныряльщики. Легенда.** У глабоководных ныряльщиков, например, ловцов жемчуга, происходят определенные изменения в организме.

Традиционные  
«от способа – к  
задаче»

**Опишите, как взаимосвязаны между собой дыхательная и кровеносная системы человеческого организма.**

Стандартное (и непростое) задание для демонстрации знаний и понимания процессов. Но нет проблемной ситуации.

Естественно-научная  
грамотность

**Какие изменения наблюдаются у ловцов жемчуга, полученные в результате тренировок?**

(См. выше задание с выбором нескольких верных ответов.)

**Использованный приём:** поместили организм в экстремальную ситуацию и анализируем, что происходит с системами организма.

Креативное  
мышление. Решение  
проблем

В организме глабоководных ныряльщиков должны быть некоторые отличия от организма обычных людей, например:

- увеличенная ёмкость лёгких;
- повышение количества эритроцитов в крови;
- способность к замедленному обмену веществ.

**Какую систему тренировок и/или диету вы предложили бы для людей, которые хотят заниматься глабоководным нырянием?**



# Объясняем, применяя биологические знания в новой ситуации

## 3% выполнения

### Экстремальные профессии

#### Задание 1 / 5

*Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.*

Какие изменения в организме наблюдаются у ловцов жемчуга, полученные в результате тренировок?

*Отметьте все верные ответы.*

- Активизация клеточного обмена веществ
- Повышение жизненной ёмкости лёгких
- Более частое сокращение межрёберных мышц
- Увеличение в крови количества эритроцитов
- Способность к замедлению обмена веществ
- Поступление в лёгкие на вдохе больше воздуха, чем на выдохе

Настоящие ловцы жемчуга с детства тренировались и овладевали мастерством, у них были свои профессиональные секреты. Опытные ныряльщики могут находиться под водой 2 минуты, а рекордсмены до 6-7 минут и опускаться на глубину 15-30 метров. Организм ловца жемчуга адаптирован к условиям постоянных погружений на большую глубину.



В этом задании из блока «Экстремальные профессии» объединяются разные системы организма человека. Знания о том, как они работают, нужно продемонстрировать в новой ситуации и при новой постановке вопроса. Обсудить, что будет происходить с организмом ныряльщика, можно в классе и до выполнения задания, а уже потом выполнить само задание. Но можно и сначала выполнить задание, а затем обсудить каждый из вариантов ответа: почему одни из них верные, а другие – нет.

# ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: (1)ТРАДИЦИОННОЕ, (2)ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ, (3)КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ (РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ)

**Сила тяжести (или вес) на Марсе. Легенда.** Одна из проблем для первых колонистов Марса – другая сила тяжести на этой планете по сравнению с Землей.

Традиционные  
«от способа – к  
задаче»

**Во сколько раз сила тяжести на поверхности Марса отличается от земной? Даны: масса и радиус каждой из планет.**  
- ...

Естественно-научная  
грамотность

Сила тяжести на Марсе – 38% от силы тяжести на Земле. Предполагается, что колонистам придется носить жилеты-утяжелители, карманы которого могут быть заполнены свинцовыми пластинами.  
**Какое негативное влияние на организм человека на Марсе помогут предотвратить жилеты-утяжелители?**

Креативное  
мышление. Решение  
проблем

Сила тяжести на Марсе – 38% от силы тяжести на Земле. Из-за того что колонисты будут постоянно испытывать меньшую нагрузку, чем на Земле, их мышцы будут деградировать.  
**Что бы вы предложили, для того чтобы избежать этой опасности?**

# КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. ОСНОВНЫЕ ОТЛИЧИЯ

Задания на креативное мышление сфокусированы на

- (1) **процессе выдвижения новых идей**, а не на применении уже известных знаний;
- (2) **оригинальности** предлагаемых подходов и решений (при условии, что ответы имеют смысл и ценность);
- (3) **открытых проблемах**, допускающих альтернативные решения и потому требующих серии приближений и уточнений;
- (4) **способах и процессе получения решения**, а не ответе.

# ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: ТРАДИЦИОННЫЕ, МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ, КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ (РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ)

**Забытый телефон. Легенда.** Мама пошла на электричку. Вскоре после её ухода обнаружилось, что она забыла телефон.

## Традиционные «от способа – к задаче»

**Догонит ли её сын, если**

...

-он может бежать с втрое большей скоростью?

-он может добежать до станции за 6 минут, на часах 8.39, а электричка отходит в 8.47?

-...

## Математическая грамотность

**При каких условиях сыну есть смысл попытаться её догнать? Какие дополнительные данные необходимы? Примите разумные допущения, сделайте вывод и подтвердите свой ответ вычислениями.**

## Креативное мышление. Решение проблем

**Предложите три разных, как можно больше отличающихся друг от друга способа, как догнать маму. Сделайте разумные допущения и подтвердите свой ответ вычислениями.**

**Дополните легенду необходимыми данными или схемой и составьте**

математическую задачу

# ЗАБЫТЫЙ ТЕЛЕФОН. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ И КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ

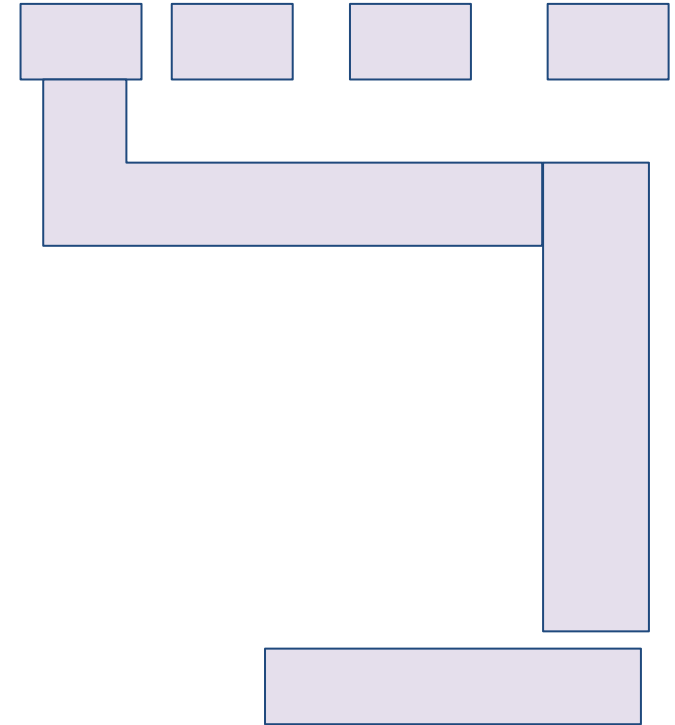
## Забытый телефон. Легенда

Мама пошла на электричку. Вскоре после её ухода обнаружилось, что она забыла телефон.  
**Есть ли смысл сыну попытаться её догнать?**

*Какие дополнительные данные необходимы?  
Примите разумные допущения, сделайте вывод и подтвердите свой ответ вычислениями.*

- Место для ответа
- Допущения: \_\_\_\_\_  
—
- Вывод: \_\_\_\_\_
- Пояснения к ответу:

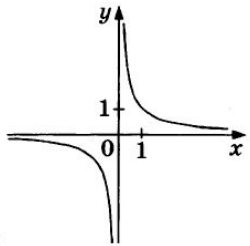
**Предложите несколько разных идей о том, как, какими способами можно дополнить текст задания, чтобы задача имела решение.**



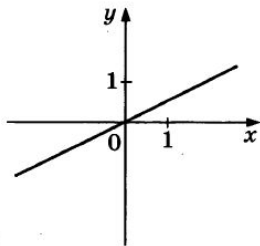
# ФУНКЦИИ. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: (1) ТРАДИЦИОННОЕ ЗАДАНИЕ И (2) ЗАДАНИЕ ПО МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

11. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

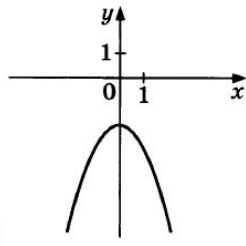
ГРАФИКИ



А)



Б)



В)

ФОРМУЛЫ

1)  $y = \frac{1}{x}$

2)  $y = -x^2 - 2$

3)  $y = \frac{1}{2}x$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## (2) Функциональные зависимости

Какие явления и процессы можно описать с помощью

- линейной зависимости?

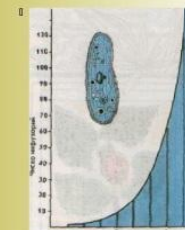
- квадратичной зависимости?

- ....

- ЭКСПОНЕНТА?

### Функциональные зависимости в разных науках

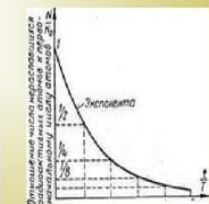
Рост численности инфузорий



Движение тела, брошенного вверх



Радиоактивный распад изотопов



## ФУНКЦИИ. ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ: (3, 4) ЗАДАНИЯ ПО КРЕАТИВНОМУ МЫШЛЕНИЮ

### Скорость распространения слухов

3. Как вы думаете, можно ли считать постоянной скоростью распространения слухов? Выскажите два-три разных аргумента, подтверждающих вашу точку зрения.
4. Выскажите предположение о том, какая функциональная зависимость лучше описывает характер изменения скорости распространения слухов. Опишите идею о том, как можно проверить справедливость вашего предположения. Постарайтесь предложить такую идею, о которой подумает не каждый.

# МОЖНО ЛИ СОВМЕЩАТЬ ГРАМОТНОСТИ? ЗАДАНИЯ УЧИТЕЛЕЙ

Прочитайте текст и выполните задания

**Элемент № 80 - Ртуть**  
**«Серебряная вода»**

Ртуть - химический элемент II группы периодической системы, атомный номер 80, атомная масса 200,59, серебристый жидкий металл.

Ртуть - самая тяжелая из всех известных жидкостей: ее плотность 13,6 г/см<sup>3</sup>. Это значит, что литровая бутылка ртути весит больше, чем ведро с водой (больше 13 кг).

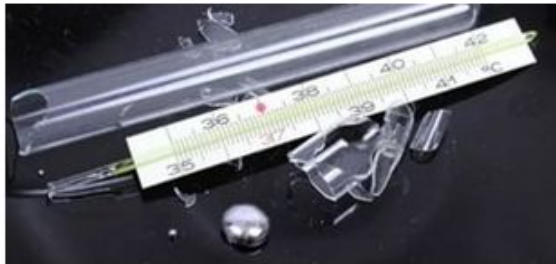
Ртуть испаряется при комнатной температуре, пары ее очень ядовиты!

80  
Hg  
200,59



## Смертельные шарики

Существует миф о том, что шарики ртути, которые образуются, например, после того, как разбивается градусник, крайне опасны для здоровья человека. Это не совсем так, сама по себе ртуть опасности не представляет. Вред наносят пары ртути. Поэтому попадание шариков ртути на кожу не вызовет такой реакции, как длительное вдыхание ее паров. Пары ртути приводят к нарушениям центральной нервной системы человека. Первые симптомы не особенно красноречивы, их легко спутать с обычным недомоганием. Первичное поражение организма парами ртути характеризуется повышенной утомляемостью, слабостью, головными болями, чуть позже начинаются головокружения. Позже развивается ртутный тремор. Именно на этой стадии, как правило, обращаются к врачу. Ртутный тремор сопровождается дрожанием рук, век, губ, нередко появляется металлический привкус во рту, слезотечение, проблемы с желудком.



## Самостоятельное устранение ртутной угрозы

Многие считают, что можно самостоятельно собрать ртуть и устранить опасность отравления. Однако на практике таких результатов достигают немногие. Ртуть очень подвижна и легко распадается на частички, которые трудно обнаружить «на глаз».

В связи с этим для устранения ртутной угрозы необходимо воспользоваться помощью профессионалов, которые установят экологическое состояние квартиры. Экологическая служба должна провести мероприятия по очистке помещения, предоставить экспертную информацию по профилактике отравления.

Если вы все-таки пытаетесь справиться с ртутной угрозой своими силами, то необходимо хорошо проветрить помещение. Например, если не проветривать комнату площадью 16 кв. м с потолком высотой 3 м, в которой находится 4 грамма ртути (объем, содержащийся в медицинском градуснике), то концентрация паров ртути на данной площади превысит норму в 27 667 раз.

## Википедия:

**Амальгама** (ср.-век. лат. *amalgama* — «сплав») — жидкие или твёрдые сплавы ртути с другими металлами.

**Демеркуризация** — удаление ртути и её соединений физико-химическими или механическими способами с целью исключения отравления людей и животных.

Металлическая ртуть весьма токсична (чрезвычайно ядовита) и имеет высокое давление паров при комнатной температуре, поэтому при случайном проливе (в также в случае повреждения ртутных термометров, ламп, манометров и других содержащих ртуть приборов) подлежит удалению из помещений.

**Демеркуризация отходов** — обезвреживание отходов, заключающееся в извлечении содержащейся в них ртути и/или её соединений.

На первом этапе пролитую ртуть собирают механически: крупные капли — кисточкой в бумажный конверт, для сбора мелких капель протирают поверхности влажной фильтровальной бумагой. Из щелей ртуть достают с помощью амальгамирующих металлов (медь, белая жезь и другие) — полосками или кисточками, сделанными из них. Металлы желательно обезжирить и протравить, например, в азотной кислоте. Собранную ртуть, использованные бумагу и проволоку, кисточки помещают в герметичную ёмкость.

Для демеркуризации помещений порой рекомендуют порошок серы. Указывают, что сера взаимодействует с ртутью с образованием нелетучего соединения — сульфида ртути. Поскольку мелкодисперсная сера сама по себе вредна, при работе с порошком серы необходимо использовать респиратор

## Множественный текст и система вопросов

1. Как вы думаете, что надо предпринять, если у вас дома разобьётся ртутный градусник? Приведите не менее двух действий, которые надо совершить до приезда специальных служб.
2. Нарисуйте листовку, в которой рассказывается о том, что нужно делать в случае поломки ртутного градусника.
3. Придумайте четверостишие, описывающее опасность паров ртути.



# МОЖНО ЛИ СОВМЕЩАТЬ РАЗНЫЕ ГРАМОТНОСТИ? ЗАДАНИЯ УЧИТЕЛЕЙ. БРЕТАНЬ И УЛИТКИ

Где начинается море и заканчивается земля – сами бретонцы не знают...

Пожалуй, одной из самых главных достопримечательностей запада Франции – Бретани – можно назвать её разнообразное побережье.

Оно необыкновенно красиво: безбрежные просторы, нагромождение валунов, скалы, дюны, песчаные пляжи.

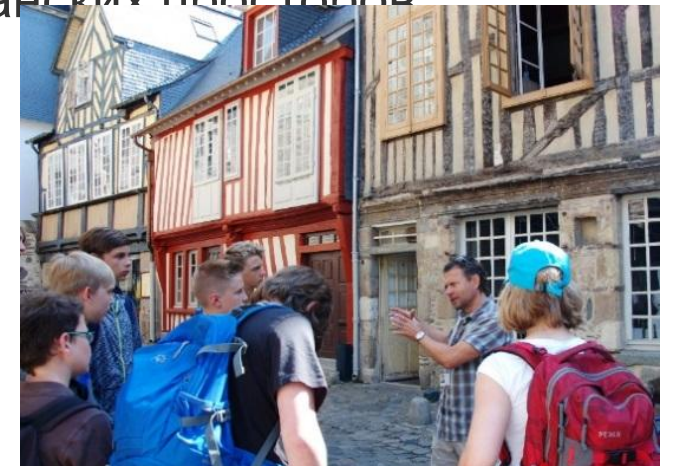
Приливы и отливы... Море то подходит к самым домам, то отходит, порой на километры. Каждые шесть часов пейзаж меняется до неузнаваемости. За этими удивительными и непривычными изменениями можно следить бесконечно.

Архитектура бретонских домов – одна из самых красивых и узнаваемых во Франции. Большинство бретонских домов выполнено в одном стиле, который можно найти только здесь. Это основательно сложенные каменные дома с характерными чёрными крышами. В силуэтах домов отражается весь дух региона, сила дикой природы и мощь океанских просторов

И вдруг было замечено, что фасады домов стали понемногу разрушаться, а ведь старинные дома – предмет любви и гордости хозяев, их любовно сохраняют и несмотря на солидный возраст, такие здания зачастую выглядят прочнее и основательнее новых.

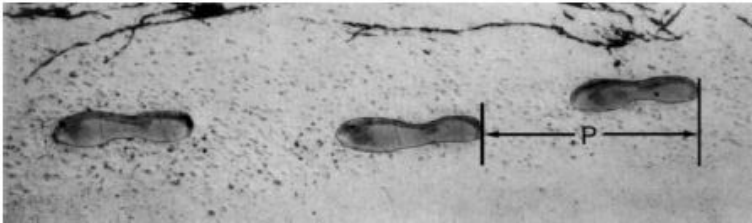
Выяснилось, что это улитки стали обгрызать краску с наружных стен домов, заползая на высоту до четырех метров!

**Попытайтесь объяснить этот факт и предложить варианты решения проблемы.**



# ВОПРОСЫ СЛУШАТЕЛЯМ: ОПРЕДЕЛИТЕ ХАРАКТЕР ЗАДАНИЯ

## ПОХОДКА



На рисунке изображены следы идущего человека. Длина шага  $P$  – расстояние от конца пятки следа одной ноги до конца пятки следа другой ноги.

Для походки мужчин зависимость между  $n$  и  $P$  приближенно выражается формулой  $\frac{n}{P} = 140$ , где

$n$  – число шагов в минуту,

$P$  – длина шага в метрах.

---

### Вопрос 1: ПОХОДКА

M124Q01- 0 1 2 9

Используя данную формулу, определите, чему равна длина шага Сергея, если он делает 70 шагов в минуту.

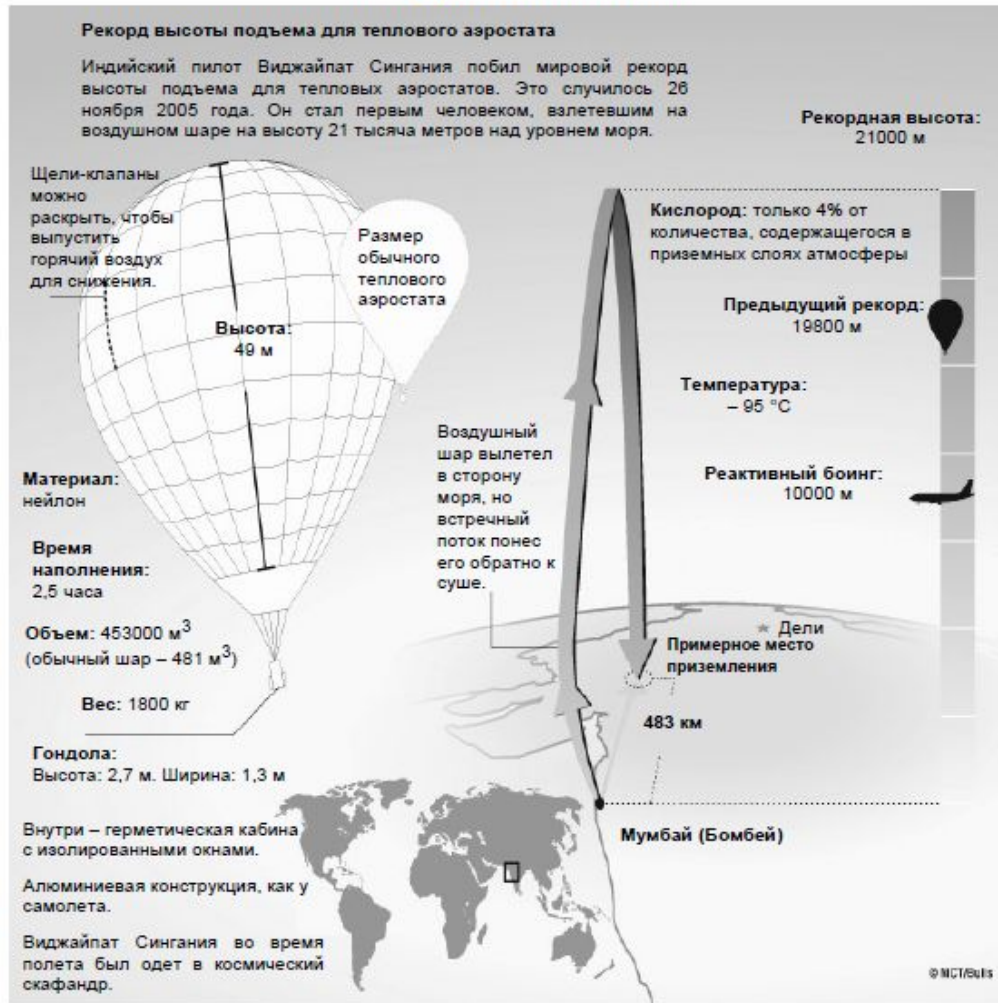
Запишите решение.

*Укажите, что оно оценивает:*

- 1. Предметные умения*
- 2. Математическую грамотность*
- 3. Естественно-научную грамотность*
- 4. Читательскую грамотность*
- 5. Креативное мышление*

# ВОПРОСЫ СЛУШАТЕЛЯМ: ОПРЕДЕЛИТЕ ХАРАКТЕР ЗАДАНИЯ

## ВОЗДУШНЫЙ ШАР



Укажите, что оно оценивает:

1. Предметные умения
2. Математическую грамотность
3. Естественно-научную грамотность
4. Читательскую грамотность
5. Креативное мышление

## Вопрос 5: ВОЗДУШНЫЙ ШАР

R417Q05-

Внизу помещена карта мира. Зачем на ней нанесен небольшой прямоугольник?

.....

.....

# ВОПРОСЫ СЛУШАТЕЛЯМ: ОПРЕДЕЛИТЕ ХАРАКТЕР ЗАДАНИЯ

## ПОДАРКИ

Родительский комитет закупил 15 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 6 с животными и 9 с пейзажами.

Подарки распределяются случайным образом между 15 детьми, среди которых есть Маша. Найдите вероятность того, что Маше достанется пазл с пейзажем.

*Укажите, что оно оценивает:*

- 1. Предметные умения*
- 2. Математическую грамотность*
- 3. Естественно-научную грамотность*
- 4. Читательскую грамотность*
- 5. Креативное мышление*

## ВОПРОСЫ СЛУШАТЕЛЯМ: ОПРЕДЕЛИТЕ ХАРАКТЕР ЗАДАНИЯ

### ***Задание по теме «Великие географические открытия».***

Ответьте устно.

- Какую роль сыграли великие географические открытия?
- Были ли негативные последствия великих географических открытий? Какие?
- Что получили люди в результате этих открытий?

*Укажите, что оно оценивает:*

1. *Предметные умения*
2. *Математическую грамотность*
3. *Естественно-научную грамотность*
4. *Читательскую грамотность*
5. *Креативное мышление*

***Как можно преобразовать задание?***

# ВОПРОСЫ СЛУШАТЕЛЯМ: ОПРЕДЕЛИТЕ ХАРАКТЕР ЗАДАНИЯ

**Задание. Какой язык вам пригодится в путешествии?**

**Мини-исследование (для работы в группах) .**

Во многих странах света их жители, помимо родного, владеют ещё и определённым иностранным языком. Например, на английском языке говорят жители не только Британских островов и Северной Америки, но и жители Австралии, Новой Зеландии, Индии, ряда африканских стран. А испанский язык распространён в странах Северной и Южной Америки.

Используя карту «Географические открытия», изучите данные о географическом положении в 17 в. колониальных владений одной из стран: Англии, Франции, Испании или Португалии (по указанию учителя). Проследите маршруты английских (или соответственно французских, испанских, португальских) экспедиций.

Сопоставьте эту информацию с современными данными о географическом распространении английского (или французского, испанского, португальского) языка. (Обсудите, как лучше сформулировать запрос и найдите нужную информацию в Интернете.)

Сделайте обоснованный вывод: в каких путешествиях вам скорее всего пригодится знание английского (французского, испанского, португальского) языка? Почему?

*Укажите, что оно оценивает:*

- 1. Предметные умения*
- 2. Математическую грамотность*
- 3. Естественно-научную грамотность*
- 4. Читательскую грамотность*
- 5. Креативное мышление*

# ВОПРОСЫ СЛУШАТЕЛЯМ: ПРОЧИТАТЕ ВВЕДЕНИЕ И ОПРЕДЕЛИТЕ ХАРАКТЕР ПОСЛЕДУЮЩИХ ЗАДАНИЙ

## **ВВЕДЕНИЕ**

### **Географические открытия**

Эра Великих географических открытий давно завершилась. Все материки открыты и изучены. Спутники отсняли каждый клочок поверхности Земли – и воды, и суши. Значит ли это, что учёные-географы остались без работы? Неужели им только и осталось, что вспоминать об отважных путешественниках прошлого?

А может, на Земле ещё есть место открытиям? Может, где-то ещё остались «белые пятна»? Подумайте об этом, выполняя последующие задания.

Желаем плодотворных и успешных раздумий!

# ВОПРОСЫ СЛУШАТЕЛЯМ: ОПРЕДЕЛИТЕ ХАРАКТЕР ЗАДАНИЯ

## ЗАДАНИЕ 1/4

Для выполнения задания воспользуйтесь текстом, расположенным справа.

Как вы думаете, где – в каких местах Земли или в каких областях географии – возможны сегодня географические открытия?

Назовите три разных направления географических исследований, в которых возможны новые географические открытия.

Укажите, что помогает современным географам делать новые открытия: какое новое экспедиционное оборудование и снаряжение, новые приборы и инструменты, другие технические средства.

Запишите свой ответ

Место для ответа

Где сегодня возможны открытия? Укажите направление исследования	Благодаря чему сегодня возможны новые открытия? Назовите оборудование, приборы, инструменты и другие технические средства
1.	
2.	
3.	

## Географы и географические открытия

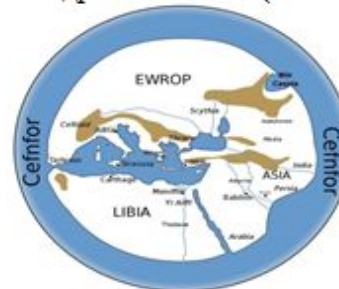
С древних времён и до настоящего времени идёт изучение нашей планеты. У древних «географов» – купцов, воинов, путешественников – не было не только навигаторов, которыми мы сегодня так широко пользуемся. У большинства из них не было даже карт той местности, куда они направлялись. Отправляясь в дальние края, они практически вслепую самостоятельно прокладывали себе маршрут.

Вот как выглядел один из первых навигационных приборов (доподлинно известно, что он существовал в Китае уже в двухсотом году нашей эры).



Фигурка, закреплённая на колеснице в виде человека с вытянутой рукой, указывала строго на юг.

А вот как выглядела карта, которую составил древнегреческий философ Анаксимандр Милетский (1 век до н.э.).



В центре карты изображена Греция, Средиземное и Чёрное моря, а по соседству – Европа, Азия и известная тогда часть Африки – Ливия. Всё это окружено океаном.

Из века в век географы составляли карты и описывали те места, города и страны, до которых им удавалось добраться. Путешествовали они большей частью на кораблях – по морям и океанам, или с караванами и верхом – по суше.

Сегодня, конечно, уже никто не откроет на Земле новый материк, океан или хотя бы море. Однако в современной географии – высокотехнологичной науке, пользующейся и современными средствами передвижения, и современными инструментами – всё же делается масса открытий.

Укажите, что оно оценивает:

1. Предметные умения
2. Математическую грамотность
3. Естественно-научную грамотность
4. Читательскую грамотность
5. Креативное мышление



# ВОПРОСЫ СЛУШАТЕЛЯМ: ОПРЕДЕЛИТЕ ХАРАКТЕР ЗАДАНИЯ

## ЗАДАНИЕ

Иван мельком увидел объявление о том, что российское географическое общество объявляет набор участников в уникальную экспедицию вокруг России, и сообщил об этом своим друзьям. Поскольку подробностей про эту экспедицию Иван не знал, все принялись самостоятельно их додумывать и предлагать возможный маршрут экспедиции.

Предложите и вы свою версию. Укажите, как, по вашему мнению, будет проходить маршрут «кругосветки вокруг России», на чём, с учётом рельефа местности, придётся совершать путешествие её участникам.

Постарайтесь предложить такой маршрут, который придёт в голову не каждому.

*Укажите, что оно оценивает:*

- 1. Предметные умения*
- 2. Математическую грамотность*
- 3. Естественно-научную грамотность*
- 4. Читательскую грамотность*
- 5. Креативное мышление*

# МАРКЕРЫ РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ ЗАДАНИЙ НА КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ

Маркер для заданий на выдвижение **разнообразных идей:**

*постарайтесь предложить идеи, которые как можно больше отличаются друг от друга*

Маркер для заданий на выдвижение **креативной идеи:**

*Постарайтесь предложить такую идею, которая придёт в голову не каждому*

# ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ. ОСОБЕННОСТИ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

ОСОБЕННОСТЬ ЗАДАНИЙ	ОБЩЕЕ/ОСОБОЕ
<ul style="list-style-type: none"><li>•Комплексность:<ul style="list-style-type: none"><li>•мотивационная часть</li><li>•задания на оценку различных компетентностей</li></ul></li></ul>	Общее для всех заданий на <u>оценку</u> сформированность и ФГ
<ul style="list-style-type: none"><li>•Проблемность и внеучебный контекст</li></ul>	Общее для всех заданий на ФГ
<ul style="list-style-type: none"><li>•Неопределённость в способах действий</li></ul>	Общее для всех заданий на ФГ
<ul style="list-style-type: none"><li>•Допустимость и необходимость альтернативных решений</li></ul>	КМ – обязательно, в других областях – возможно
<ul style="list-style-type: none"><li>•Использование при оценке критериев<ul style="list-style-type: none"><li>•оригинальность</li><li>•разнообразии</li></ul></li></ul>	Только в КМ

## ВОПРОСЫ СЛУШАТЕЛЯМ: ПОДВОДИМ ИТОГИ

- **Какие показатели оценивают качество заданий для формирования креативного мышления и функциональной грамотности?**
  1. Соответствие программе
  2. Личностная значимость
  3. Лаконичность
  4. Комплексность
  5. Уровневость
  6. Проблемность
  7. Сложность
  8. Контекст
  9. Формат
  10. Охват проверяемых умений, компетентностей
- **Совпадают ли они с показателями, по которым оценивают качество традиционно используемых обучающих и проверочных академических заданий? В чём главные отличия?**

## ЗАДАНИЕ НА ДОМ

*Цель: потренироваться в определении характера заданий, в трансформации традиционных учебных заданий в задания на креативное мышление.*

Из учебника, с которым вы работаете, выберите текст. Определите характер заданий к этому тексту. Выберите одно, наиболее подходящее для трансформации задание, и предложите вариант (варианты), как можно преобразовать его в задание на креативное мышление. Если выбрать задание невозможно, сделать своё новое задание на креативность, но к той же учебной теме.

***Для желающих. Дополнительное задание.*** Предложите задание на функциональную грамотность (естественно-научную или математическую) к той же теме.

# ЛИТЕРАТУРА

1. *Авдеенко Н. А., Демидова М. Ю., Ковалева Г. С. и др.* Основные подходы к оценке креативного мышления в рамках проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности» // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. № 4. С. 124–145.  
[http://ozp.instrao.ru/images/nomera/OZP\\_4.1.61.2019.pdf](http://ozp.instrao.ru/images/nomera/OZP_4.1.61.2019.pdf)
2. *Логинова О. Б., Авдеенко Н. А., Яковлева С. Г. и др.* Проект «Мониторинг формирования функциональной грамотности». Креативное мышление: первые результаты// Отечественная и зарубежная педагогика. 2020. № 2, том 2. С. 132–155.  
[http://ozp.instrao.ru/images/2020/OZP\\_2\\_2\\_70\\_2020.pdf](http://ozp.instrao.ru/images/2020/OZP_2_2_70_2020.pdf)
3. *Ковалева Г. С., Логинова О. Б., Авдеенко Н. А. и др.* Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учебное пособие для общеобразовательных организаций / под общ. ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. М.; СПб.: Просвещение, 2020. – 126 с.
4. *Логинова О. Б., Ковалева Г. С., Авдеенко Н. А. и др.* Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 2/ под общ. ред. Г. С. Ковалевой, О. Б. Логиновой. М.; СПб.: Просвещение, 2021. – 158 с.
5. PISA 2021 Creative Thinking Framework (Third Draft). OECD, 2019, 56p.  
<https://www.oecd.org/pisa/publications/PISA-2021-creative-thinking-framework.pdf>], дата обращения 21.09.2021.

# ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ С ПЕДАГОГАМИ

**Цель: познакомиться с особенностями и характеристиками заданий,**

## Практикум 2. Приложение. Тексты ситуаций

### ОТКРЫТЫЕ ЗАДАНИЯ PISA-2021-22 (4 СИТУАЦИИ, 16 ЗАДАНИЙ)

1. КУБИКИ И ИСТОРИИ (4 ЗАДАНИЯ)
2. ЛОГОТИП ДЛЯ ФЕСТИВАЛЯ ЕДЫ (4 ЗАДАНИЯ)
3. ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ВОДОСБЕРЕЖЕНИЯ (4 ЗАДАНИЯ)
4. ВЕЛОСИПЕД БУДУЩЕГО (4 ЗАДАНИЯ)

### ЗАДАНИЯ МОНИТОРИНГА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ (4 СИТУАЦИИ, 16 ЗАДАНИЙ)

1. ПУТЕШЕСТВИЕ ПО ШКОЛЕ (3 ЗАДАНИЯ)
2. ТРУДНЫЙ ПРЕДМЕТ (4 ЗАДАНИЯ)
3. ЗООПАРК (5 ЗАДАНИЙ)
4. ИНФОГРАФИКА. СОЛНЕЧНЫЕ ДНИ (4 ЗАДАНИЯ)

Ситуация	Имена заданий
1. Какое поле имеет в игре Садик и какой уровень задания?	1.
2. Расскажите про распределение кубиков в игре на уровне сложности?	2.
3. Какое поле имеет в игре Садик и какой уровень задания?	3.
4. Какое поле имеет в игре Садик и какой уровень задания?	4.
5. Какое поле имеет в игре Садик и какой уровень задания?	5.
6. Какое поле имеет в игре Садик и какой уровень задания?	6.

Ситуация	Уровни, определенные задания
- <b>КОМПЕТЕНСНОСТЬ</b> 1 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации) 2 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации) 3 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации)	решение задачи, определение информации
- <b>КОМПЕТЕНСНОСТЬ</b> 1 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации) 2 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации) 3 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации)	решение задачи, определение информации
- <b>КОМПЕТЕНСНОСТЬ</b> 1 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации) 2 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации) 3 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации)	решение задачи, определение информации
- <b>КОМПЕТЕНСНОСТЬ</b> 1 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации) 2 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации) 3 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации)	решение задачи, определение информации
- <b>КОМПЕТЕНСНОСТЬ</b> 1 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации) 2 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации) 3 - в игре вывести кубиком (1 кубик) из игры из кубиков и на уровне сложности мультимедийные приложения (форма приложения информации)	решение задачи, определение информации

## КРУГ ОБСУЖДАЕМЫХ ВОПРОСОВ

1. Традиционные академические учебные задания и задания для формирования и оценки функциональной грамотности.

2. Сравнительный анализ заданий: практикум

**3. Организация методической поддержки в  
регионе**



# ЯКОВЛЕВА СВЕТЛАНА ГЕННАДИЕВНА

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
 ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ



## **Формирование и оценка креативного мышления. Как организовать работу с педагогами?**

*8 октября 2021 год*

1

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

Ольга Логинова [olg9527@yandex.ru](mailto:olg9527@yandex.ru)