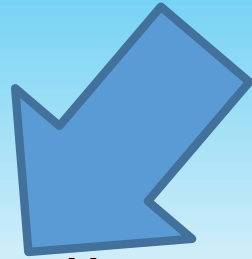


**Формирование
функциональной
грамотности
обучающихся как одна из
приоритетных задач
современной школы**

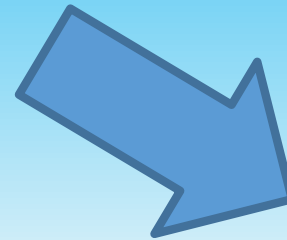
Функциональная грамотность. Что стоит за этим понятием и почему проблеме формирования функциональной грамотности связывают с исследованием PISA?

1. Указ Президента России от 7 мая 2018 года.
2. Государственная программа РФ «Развитие образования» (2018-2025 годы) от 26 декабря 2017 г.

ИЗМЕНЕНИЕ ЗАПРОСА НА КАЧЕСТВО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ



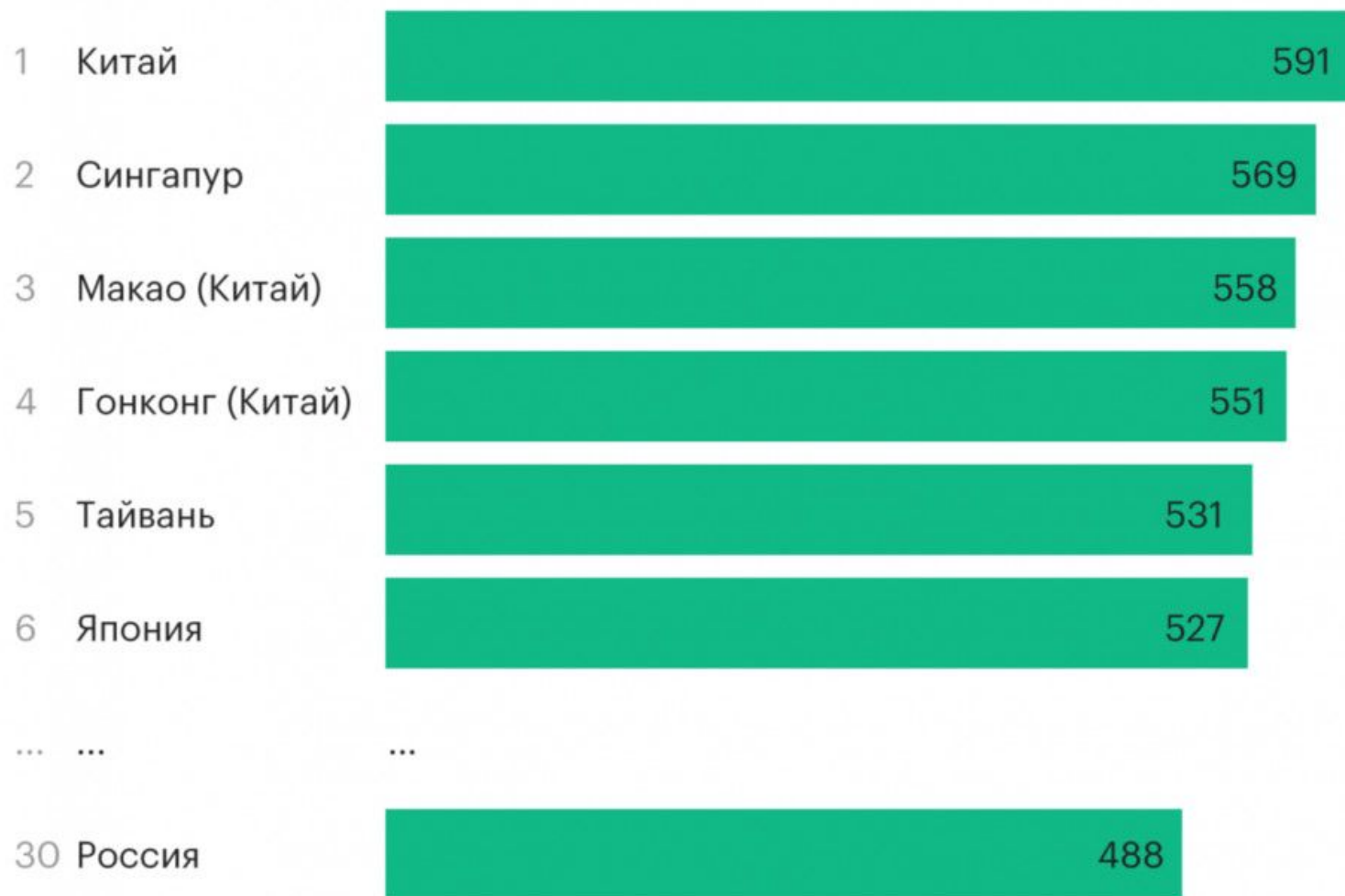
- Приоритетной целью становится формирование функциональной грамотности в системе общего образования



- Создание поддерживающей позитивной образовательной среды за счет изменения содержания образовательных программ для более полного учета интересов учащихся и

Страны — лидеры PISA по математической грамотности учащихся за 2018 год

Средний балл



Что такое функциональная грамотность?

«Функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, 2003. С. 35.]

Что такое функциональная грамотность?

- Способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. В отличие от элементарной грамотности как способности личности читать, понимать, составлять короткие тексты и осуществлять простейшие арифметические действия, Ф.г. есть уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде» [Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь

методических терминов и понятий / теория и практика

Основные направления формирования функциональной грамотности



Математическая грамотность

это способность индивидуума
проводить математические
рассуждения и формулировать,
применять, интерпретировать
математику для решения проблем в
разнообразных контекстах
реального мира.

Исследование PISA

- Реальный мир

Проблема в
контексте

Формулирует
ь

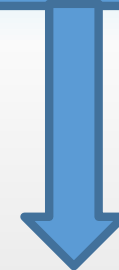
- Математический мир

Математическ
ая проблема

Оценивает

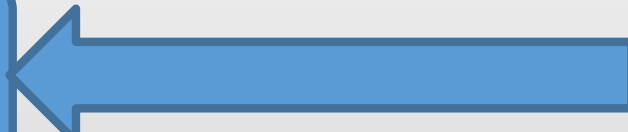
Результаты в
контексте

Интерпритирова



Применять

Математическ
ие результаты



Основной вопрос исследования PISA

• Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?

Анализ результатов PISA

- Российские и международные исследования показывают, что многие российские школьники обладают значительным объёмом знаний, однако грамотно пользоваться этими знаниями они не умеют.
- Учёт эффекта «ситуационности знаний» требует включения в учебный процесс заданий, сформулированных во внеучебном контексте, без указания (явного или неявного) на способ действий.

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

Процент учащихся, верно ответивших на вопросы разного содержания



МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

■ 2012 ■ 2015 ■ 2018



Задание 1. «Кассовый аппарат». Кассовый автомат используют для пополнения счёта на карте «Проезд на транспорте».

Информация на экране автомата:

Клиент может ежедневно вносить:

- Купюрами – не более 300 рублей,
- Мелочью – не более 30 рублей.

У Гриши есть 70 рублей мелочью (монеты по 10 р. и 5 р.) – 8 монет, а также 400 рублей шестью купюрами. Всего у Гриши денег – 470 рублей. Он пересчитал все монеты и купюры и заполнил таблицу.

- «10»-6 монет, «5»- 2 монеты, «50»- 4 купюры, «100» – 2 купюры.

Вопрос 1. Составьте числовое выражение, которое показывает, что Гриша учел в таблице всю сумму денег.

Вопрос 2. Докажите, что Гриша может за два дня положить на счёт все купюры на сумму 400 рублей. Объясните свой ответ.

Характеристики заданий

Задание 1. «Кассовый аппарат».

- Содержательная область оценки – Количество
- Компетентностная область оценки - Формулировать
- Контекст - Личная жизнь
- Уровень сложности задания –1
- Формат ответа – краткий ответ
- Описание задания («объект оценки») – выполнение расчетов с натуральными числами; составление числового выражения, соответствующего условию задания
- Дополнительные характеристики. Проверяются действия универсального характера: планировать ход решения, упорядочивать действия

Система оценивания

- **1 балл** Записано числовое выражение подсчёта суммы денег (сумма четырёх произведений), например, $10*6+5*2+50*4+100*2$.

Ответ считается

- верным, если слагаемые записаны в любом порядке, а также сомножители в каждом произведении записаны в любом порядке
- 0 баллов Другие ответы

Вопрос 2. Характеристики задания:

- Содержательная область оценки - Количество
- Компетентностная область оценки - Формулировать
- Контекст - Личная жизнь
 - Уровень сложности задания - 2
- Формат ответа – развернутый ответ
 - Описание задания («объект оценки») – выполнение расчетов с натуральными числами; понимание смысла арифметического действия (деление с остатком), прикидка результата
- Дополнительные характеристики. Проверяются действия универсального характера: формулировать вывод
- Система оценивания 2 балла Дано объяснение, в котором показано, сколько денег (и какими купюрами) можно положить в первый и сколько во второй день. В итоге из объяснения должно быть видно, что все купюры внесены за 2 дня. Обязательно должно быть указано, что сумма за 2 дня равна 400 р.

Примеры возможного объяснения

- Пример 1. «1 день – 200 р. купюрами по 100р., 2 день – 200 р. купюрами по 50 р, всего 400 р.»
- Пример 2. 1 день – 250 р., 2 купюры по 100 р. и 1 – 50 р., 2 день – остальные 150 р., 3 купюры – по 50 р.
- Пример 3. $50 * 4 = 200$; $100 * 2 = 200$;
 $200 + 200 = 400$ – за два дня 1 балл
Объяснение неполное, в нем не упомянуто, какие именно и сколько купюр вносится в первый и во второй день, но сумма за 2 дня составляет 400 р. Кроме того, в объяснении не должно быть неверных утверждений.
- 0 баллов Другие ответы. Ответ отсутствует.

«Поездки на метро» (7 класс)

В кассе метрополитена продают билеты на различное количество поездок (см. таблицу).

Количество поездок	1	2	20	40	60
Стоимость билета	55	110	747	1494	1765

Билеты на одну и на две поездки действуют 5 дней с момента продажи (включая день продажи). Билеты на 20, 40, 60 поездок действуют 90 дней с момента продажи.

Вопрос 1/2. Лиза ездит на занятия в колледж на метро, поэтому купила билет на 40 поездок. Но поскольку Лиза заболела и не могла ездить на занятия некоторое время, она успела совершить только 36 поездок. С учётом этого обстоятельства оправдала ли себя покупка билета на 40 поездок по сравнению с покупкой одноразовых билетов? Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: неопределённость и данные
- Компетентностная область оценки: применять
- Контекст: личная жизнь
- Уровень сложности: 2
- Формат ответа: с развёрнутым решением
- Объект оценки: реальные расчёты с извлечением данных из таблицы и текста, вычисления с рациональными числами.

Система оценивания **2 балла** Дан верный ответ: да, оправдалась, приведено верное обоснование. Пример возможного обоснования:

- 1) $36 * 55 = 1980$ (р.) – было бы потрачено Лизой на 36 одноразовых билетов;
- 2) потрачено 1494 р.;
- 3) $1980 > 1494$. Нахождение разности: $1980 - 1494 = 486$ (р.) не требуется, но ошибкой не считается.

1 балл Дан верный ответ, данные из таблицы выбраны верно: 55 и 1494, решение приведено, но содержит арифметическую ошибку не принципиального характера.

0 баллов Другие ответы или отсутствие ответа.

Вопрос 2/2.

Мама Лизы работает 5 дней в неделю и пользуется для поездки на работу и обратно метрополитеном. В другие дни она не пользуется метрополитеном. Выгодно ли ей покупать билет на 60 поездок? Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование.

Характеристики задания:

- Содержательная область оценки: количество
- Компетентностная область оценки:
интерпретировать
- Контекст: личная жизнь
- Уровень сложности: 3
- Формат ответа: с развёрнутым решением
- Объект оценки: вычисления с рациональными числами, реальные расчеты

Система оценивания

2 балла Выбран верный ответ: да, выгодно. Приведено решение (обоснование ответа).
Вариант возможного решения:

1) рассчитаем стоимость одной поездки разных билетов: на 60 поездок - $1765 : 60 = 29,42$ р., на 40 поездок - $1494 : 40 = 37,35$ р.; на 20 поездок - $747 : 20 = 37,35$ р.; чем больше поездок, тем она дешевле;

2) билет действует 90 дней, $90 : 7$ – это примерно 13 недель; за 13 недель мама Лизы может совершить $13 * 5 * 2 = 130$ поездок на работу. Покупать билет на максимальное число поездок выгодно.

Другой вариант решения:

1) за одну неделю мама делает $5 * 2 = 10$ поездок;

2) 60 поездок она потратит за $60 : 10 = 6$ недель;

3) 6 недель – это $6 * 7 = 42$ дня, а билет действует 90 дней. Билет на 60 поездок покупать выгоднее, так как чем больше поездок в билете, тем меньше стоимость одной поездки.

1 балл Дан верный ответ, но обоснование не полное (например, нет пояснения, почему выгоден билет на 60 поездок), или дан верный ответ, но в обосновании отсутствует умножение на 2 (поездка в два конца).

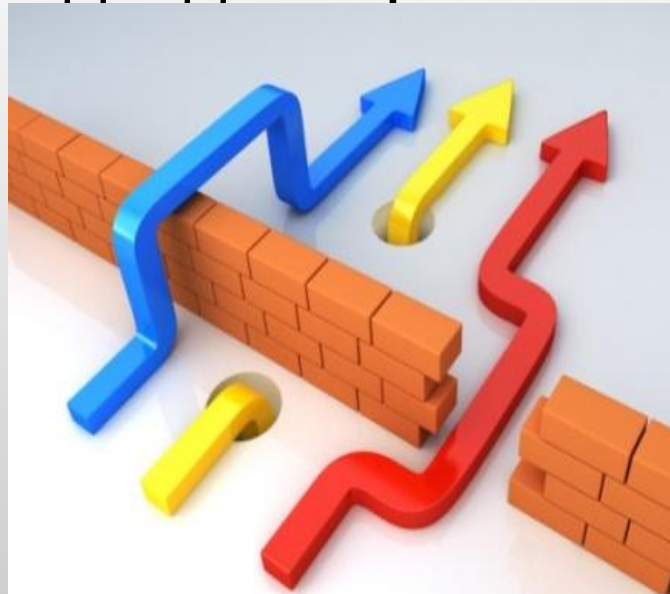
0 баллов Другие ответы или отсутствие ответа

Внеучебный контекст. Проблемность

- Проблема поставлена ВНЕ предметной области и решается с использованием предметных и метапредметных знаний, умений и навыков
- Контекст близок к реальным ситуациям, понятным учащимся данного возраста
- Ситуация требует осознанного принятия решения: выбора способа действий, модели поведения и т.п.
- Разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы, множественные тексты и др.

От задачи к способу. Неопределённость в способах действий

- Текст задания не содержит явного или неявного указания на способ действий
- Требуется «перевод» с быденного языка на язык предмета
- Допустима и даже необходима возможность альтернативных подходов и решений



**Спасибо за
внимание!**