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

Факторы эффективного формирования функциональной грамотности

Ковалева Галина Сергеевна, руководитель Центра оценки качества образования Института стратегии развития образования Российской академии образования, к.п.н.

2021 год

Функциональная грамотность *(современное понимание)*

ИЗМЕНЕНИЕ
ЗАПРОСА НА КАЧЕСТВО
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Приоритетная цель - формирование функциональной грамотности

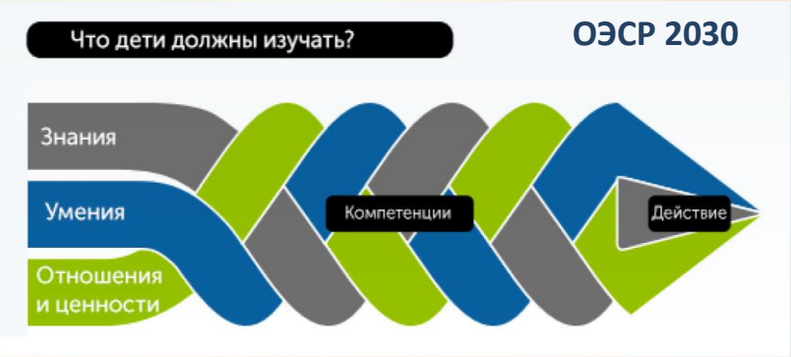
Создание поддерживающей позитивной образовательной среды за счет изменения содержания образовательных программ для более полного учета интересов учащихся и требований 21 века

Требования ФГОС

Личностные:
Самоопределение
Смыслообразование
Морально-этическая ориентация

Предметные:
Освоение, преобразование и применение знаний на основе имеющихся знаний и познавательных учебных действий

Метапредметные:
Регулятивные
Коммуникативные
познавательные



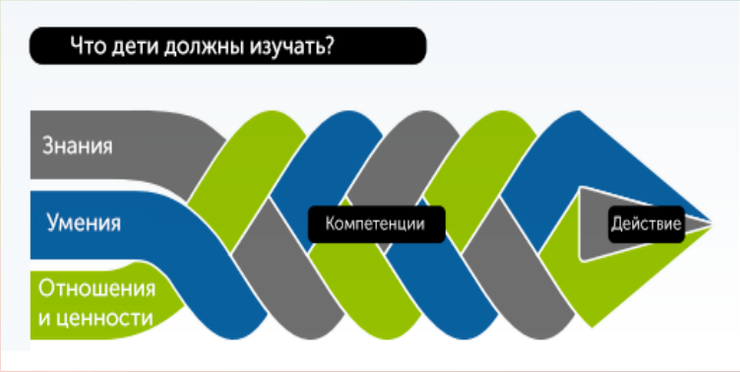
Развитие понятия функциональной грамотности

ЮНЕСКО, 1957 год

PISA 2000 → 2030

Функциональная грамотность понималась как «совокупность умений читать и писать для использования в повседневной жизни и удовлетворения житейских проблем».

Определение функциональной грамотности в **исследовании PISA** заложено в основном вопросе, на который отвечает исследование: «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?»



Андреас Шляйхер «Функциональная грамотность: что делать для улучшения и как использовать PISA»

Лекция на Международной конференции “EdCrunch on Demand” 8-10 декабря 2020 г.

« … **Грамотность в XX веке** заключалась в извлечении и обработке информации. **В XXI веке речь идет о конструировании и подтверждении знаний. Грамотность заключается в навигации в неопределенности.** Раньше учились по энциклопедиям и полностью доверяли учебникам. Сейчас Google дает миллионы ответов, но никто не говорит, где правда, а где ложь. Чем больше у нас знаний, тем важнее способность преодолевать двусмысленность, сравнивать точки зрения, разбираться в содержании.

Развитие навыков грамотности резко отстает от эволюции информации. Важно найти эффективные стратегии и инструменты для развития функциональной грамотности в XXI веке. Разные страны — Китай и Сингапур в Азии, Эстония и Ирландия в Европе, Канада в Северной Америке — показывают, что школьные системы могут эффективно развивать функциональную грамотность. …

Вызовы современности – обеспечение глобальной конкурентоспособности

- Указ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»: «… вхождение Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования»
- Сохранение лидирующих позиций РФ в международном исследовании качества чтения и понимания текстов PIRLS, а также в международном исследовании качества математического и естественнонаучного образования TIMSS и повышение уровня функциональной грамотности в международном исследовании PISA

Результаты РФ в международном исследовании PISA-2018

ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
1.	Китай (4 провинции)	555 ▲	1-2
2.	Сингапур	549 ▲	1-2
3.	Макао (Китай)	525 ▲	3-5
4.	Гонконг (Китай)	524 ▲	3-7
5.	Эстония	523 ▲	3-7
6.	Канада	520 ▲	4-8
7.	Финляндия	520 ▲	4-9
8.	Ирландия	518 ▲	5-9
9.	Республика Корея	514 ▲	6-11
10.	Польша	512 ▲	8-12
11.	Швеция	506 ▲	10-19
12.	Новая Зеландия	506 ▲	10-17
13.	США	505 ▲	10-20
14.	Великобритания	504 ▲	11-20
15.	Япония	504 ▲	11-20
16.	Австралия	503 ▲	12-19
17.	Тайвань	503 ▲	11-20
18.	Дания	501 ▲	13-20
19.	Норвегия	499 ▲	14-22
20.	Германия	498 ▲	14-24
21.	Словения	495 ▲	19-23
22.	Бельгия	493 ▲	20-26
23.	Франция	493 ▲	20-26
24.	Португалия	492	20-26
25.	Чехия	490	21-27
26.	Нидерланды	485	24-30
27.	Австрия	484	24-30
28.	Швейцария	484	24-31
29.	Хорватия	479 ▼	27-36
30.	Латвия	479 ▼	28-34
31.	**Российская Федерация**	**479 ▼**	**26-36**
34.	Литва	476 ▼	29-36
35.	Исландия	474 ▼	31-38
36.	Беларусь	474 ▼	30-38
37.	Израиль	470 ▼	31-40
38.	Люксембург	470 ▼	36-39
39.	Украина	466 ▼	36-41
40.	Турция	466 ▼	38-41
41.	Словакия	458 ▼	40-43
42.	Греция	457 ▼	40-43
43.	Чили	452 ▼	42-44
44.	Мальта	448 ▼	43-44
45.	Сербия	439 ▼	45-46
46.	ОАЭ	432 ▼	45-48
47.	Румыния	428 ▼	45-55
48.	Уругвай	427 ▼	46-52
49.	Коста-Рика	426 ▼	46-54
50.	Кипр	424 ▼	48-53
51.	Молдавия	424 ▼	47-54
52.	Черногория	421 ▼	50-55
53.	Мексика	420 ▼	49-57
54.	Болгария	420 ▼	48-58
55.	Иордания	419 ▼	49-57
56.	Малайзия	415 ▼	53-58
57.	Бразилия	413 ▼	55-59
58.	Колумбия	412 ▼	54-61
59.	Бруней-Даруссалам	408 ▼	58-61
60.	Катар	407 ▼	59-62
61.	Албания	405 ▼	59-64
62.	Босния и Герцеговина	403 ▼	59-65
63.	Аргентина	402 ▼	60-66
64.	Перу	401 ▼	61-66
65.	Саудовская Аравия	399 ▼	61-66
66.	Таиланд	393 ▼	64-69
67.	Республика Северная Македония	393 ▼	66-68
68.	Баку (Азербайджан)	389 ▼	66-69
69.	Казахстан	387 ▼	68-69
70.	Грузия	380 ▼	70-71

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
71.	Панама	377 ▼	70-72
72.	Индонезия	371 ▼	71-72
73.	Марокко	359 ▼	73-74
74.	Ливан	353 ▼	73-75
75.	Косово	353 ▼	74-75
76.	Доминиканская Республика	342 ▼	76-77
77.	Филиппины	340 ▼	76-77
	Территории		
78.	Московская область	486	-
79.	Республика Татарстан	463 ▼	-

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
1.	Китай (4 провинции)	591 ▲	1
2.	Сингапур	569 ▲	2
3.	Макао (Китай)	558 ▲	3-4
4.	Гонконг (Китай)1	551 ▲	3-4
5.	Тайвань	531 ▲	5-7
6.	Япония	527 ▲	5-8
7.	Республика Корея	526 ▲	5-9
8.	Эстония	523 ▲	6-9
9.	Нидерланды	519 ▲	7-11
10.	Польша	516 ▲	9-13
11.	Швейцария	515 ▲	9-14
12.	Канада	512 ▲	10-16
13.	Дания	509 ▲	11-16
14.	Словения	509 ▲	12-16
15.	Бельгия	508 ▲	12-18
16.	Финляндия	507 ▲	12-18
17.	Швеция	502 ▲	15-24
18.	Великобритания	502 ▲	15-24
19.	Норвегия	501 ▲	16-24
20.	Германия	500 ▲	16-26
21.	Ирландия	500 ▲	17-26
22.	Чехия	499 ▲	17-26
23.	Австрия	499 ▲	17-28
24.	Латвия	496 ▲	20-28
25.	Франция	495 ▲	20-29
26.	Исландия	495 ▲	21-29
27.	Новая Зеландия	494 ▲	22-29
28.	Португалия	492	23-31
		486	28-35
	Люксембург	483 ▼	31-36
34.	Испания	481 ▼	32-37
35.	Литва	481 ▼	32-37
36.	Венгрия	481 ▼	31-37
37.	США	478 ▼	32-39
38.	Беларусь	472 ▼	37-40
39.	Мальта	472 ▼	37-39
40.	Хорватия	464 ▼	39-41
41.	Израиль	463 ▼	39-42
42.	Турция	454 ▼	42-46
43.	Украина	453 ▼	41-46
44.	Греция	451 ▼	42-46
45.	Кипр	451 ▼	42-46
46.	Сербия	448 ▼	42-47
47.	Малайзия	440 ▼	46-50
48.	Албания	437 ▼	47-51
49.	Болгария	436 ▼	47-53
50.	ОАЭ	435 ▼	47-51
51.	Бруней-Даруссалам	430 ▼	50-53
52.	Румыния	430 ▼	47-56
53.	Черногория	430 ▼	50-53
54.	Казахстан	423 ▼	53-57
55.	Молдавия	421 ▼	54-59
56.	Баку (Азербайджан)	420 ▼	54-60
57.	Таиланд	419 ▼	53-60
58.	Уругвай	418 ▼	54-60
59.	Чили	417 ▼	55-60
60.	Катар	414 ▼	58-61
61.	Мексика	409 ▼	60-63
62.	Босния и Герцеговина	406 ▼	61-65
63.	Коста-Рика	402 ▼	61-66
64.	Перу	400 ▼	62-67
65.	Иордания	400 ▼	62-68
66.	Грузия	398 ▼	63-68
67.	Республика Северная Македония	394 ▼	65-69
68.	Ливан	393 ▼	63-69
69.	Колумбия	391 ▼	66-70
70.	Бразилия	384 ▼	69-72

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
71.	Аргентина	379 ▼	70-73
72.	Индонезия	379 ▼	70-73
73.	Саудовская Аравия	373 ▼	71-74
74.	Марокко	368 ▼	73-75
75.	Косово	366 ▼	74-75
76.	Панама	353 ▼	76-77
77.	Филиппины	353 ▼	76-77
78.	Доминиканская Республика	325 ▼	78
	Территории		
79.	Московская область	495 ▲	-
80.	Республика Татарстан	475 ▼	-

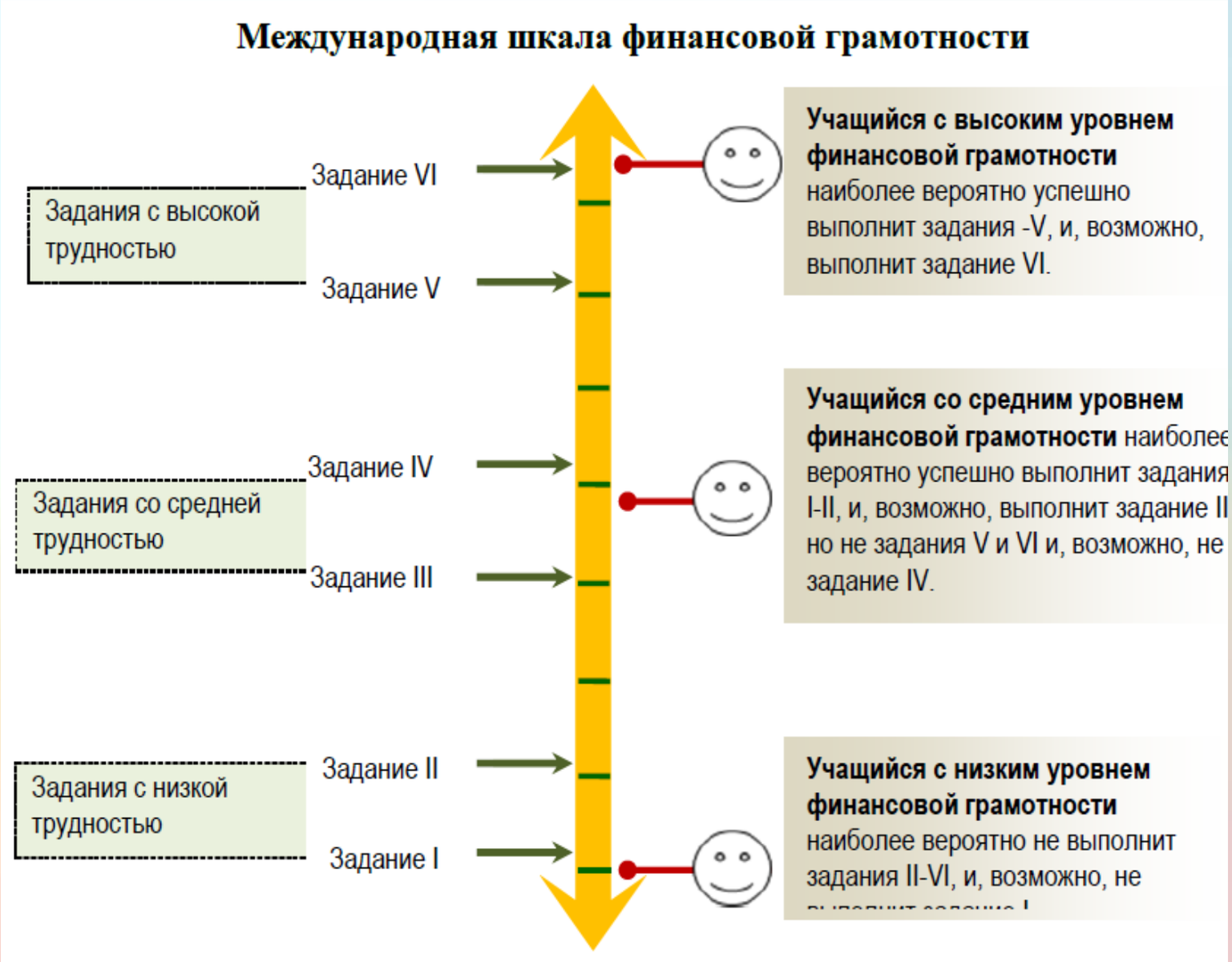
30.	**Российская Федерация**	**488**	**27-35**

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
1.	Китай (4 провинции)	590 ▲	1
2.	Сингапур	551 ▲	2
3.	Макао (Китай)	544 ▲	3
4.	Эстония	530 ▲	4-5
5.	Япония	529 ▲	4-6
6.	Финляндия	522 ▲	5-9
7.	Республика Корея	519 ▲	6-10
8.	Канада	518 ▲	6-10
9.	Гонконг (Китай)	517 ▲	6-11
10.	Тайвань	516 ▲	6-11
11.	Польша	511 ▲	9-14
12.	Новая Зеландия	508 ▲	10-15
13.	Словения	507 ▲	11-16
14.	Великобритания	505 ▲	11-19
15.	Нидерланды	503 ▲	12-21
16.	Германия	503 ▲	12-21
17.	Австралия	503 ▲	13-20
18.	США	502 ▲	12-23
19.	Швеция	499 ▲	14-24
20.	Бельгия	499 ▲	16-24
21.	Чехия	497 ▲	17-26
22.	Ирландия	496 ▲	18-26
23.	Швейцария	495 ▲	18-28
24.	Франция	493 ▲	21-28
25.	Дания	493 ▲	21-28
26.	Португалия	492	21-29
27.	Норвегия	490	23-29
28.	Австрия	490	23-30
29.	Латвия	487	26-30
		483 ▼	29-32
		482 ▼	30-33
33.	**Российская Федерация**	**478 ▼**	**30-37**
35.	Исландия	475 ▼	33-37
36.	Хорватия	472 ▼	33-40
37.	Беларусь	471 ▼	34-40
38.	Украина	469 ▼	35-42
39.	Турция	468 ▼	36-41
40.	Италия	468 ▼	36-42
41.	Словакия	464 ▼	39-42
42.	Израиль	462 ▼	38-43
43.	Мальта	457 ▼	42-44
44.	Греция	452 ▼	43-45
45.	Чили	444 ▼	44-47
46.	Сербия	440 ▼	45-49
47.	Кипр	439 ▼	45-48
48.	Малайзия	438 ▼	45-50
49.	ОАЭ	434 ▼	47-52
50.	Бруней-Даруссалам	431 ▼	49-53
51.	Иордания	429 ▼	49-56
52.	Молдавия	428 ▼	49-55
53.	Таиланд	426 ▼	50-58
54.	Уругвай	426 ▼	51-57
55.	Румыния	426 ▼	49-60
56.	Болгария	424 ▼	50-59
57.	Мексика	419 ▼	55-62
58.	Катар	419 ▼	56-60
59.	Албания	417 ▼	57-63
60.	Коста-Рика	416 ▼	56-63
61.	Черногория	415 ▼	58-63
62.	Колумбия	413 ▼	58-64
63.	Республика Северная Македония	413 ▼	60-63
64.	Перу	404 ▼	
65.	Аргентина	404 ▼	
66.	Бразилия	404 ▼	
67.	Босния и Герцеговина	398 ▼	
68.	Баку (Азербайджан)	398 ▼	
69.	Казахстан	397 ▼	
70.	Индонезия	396 ▼	

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
71	Саудовская Аравия	386 ▼	71-73
72	Ливан	384 ▼	71-74
73	Грузия	383 ▼	71-74
74	Марокко	377 ▼	73-74
75	Косово	365 ▼	75-76
76	Панама	365 ▼	75-77
77	Филиппины	357 ▼	76-77
78	Доминиканская Республика	336 ▼	78
	Территории		
79	Московская область	485	-
80	Республика Татарстан	464 ▼	-

Международная шкала функциональной грамотности (на примере финансовой грамотности)



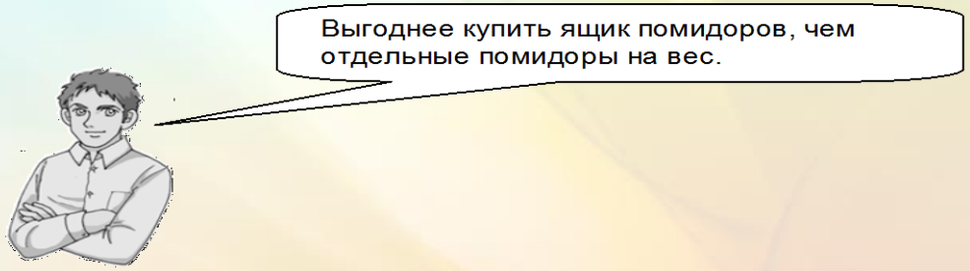
Примеры заданий

НА РЫНКЕ

На рынке помидоры можно купить килограммами или ящиками.

2,75 зедов за 1 кг	22 зеда за ящик 10 кг

Вопрос 2: НА РЫНКЕ *(уровень 2, 459 баллов)*



Запишите обоснование, поддерживающее данное утверждение.

Вопрос 3: НА РЫНКЕ *(уровень 1, 398 баллов)*

Для некоторых людей покупка ящика помидоров может быть плохим финансовым решением.

Объясните, почему.

НОВОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Алла Петровна получила кредит в 8000 зедов от финансовой компании «Первый кредит». Годовая процентная ставка на кредит составляет 15%. Ее ежемесячные выплаты по возврату кредита составляют 150 зедов.

После одного года долг Аллы Петровны все еще составляет 7400 зедов.

Другая финансовая компания, «Лучший кредит», предлагает Алле Петровне кредит в 10 000 зедов с годовой процентной ставкой 13%.
Ее ежемесячные выплаты по возврату кредита также будут составлять 150 зедов.

Вопрос 1: НОВОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ *(полный ответ: уровень 5, 663 балла; частично верный ответ: уровень 3, 510 баллов)*

Если Алла Петровна возьмет кредит от компании «Лучший кредит», она тут же вернет свой нынешний кредит.

Какие две другие финансовые выгоды получит Алла Петровна, если возьмет кредит от компании «Лучший кредит»?

Вопрос 2: НОВОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ *(уровень 4, 582 балла)*

С каким возможным негативным финансовым последствием столкнется Алла Петровна, если согласится взять кредит от компании «Лучший кредит»?

Распределение российских учащихся по уровням финансовой грамотности (PISA-2018)

Финансовая грамотность, 495 баллов

5 уровень (625 баллов и выше) — 6 %

6% могут продемонстрировать понимание широкого спектра финансовых терминов и понятий в кон-текстах, имеющих отношение к собственной жизни в долгосрочной перспективе. Они могут анализировать сложные финансовые продукты и учитывать особенности финансовых документов, которые являются существенными, но не очевидными (например, операционные издержки). Они могут работать с высоким уровнем точности, решать нестандартные финансовые проблемы, описывать возможные результаты финансовых решений, показывая понимание более широкой финансовой области (например, налога на прибыль).

4 уровень (550 баллов) — 21 %

21% могут продемонстрировать понимание несколько меньшего числа финансовых понятий и терминов, а также тех контекстов, которых они будут касаться по мере взросления (например, управление банковским счетом). Они могут интерпретировать и оценивать ряд детализированных финансовых документов (например, банковские выписки) и объяснять назначение не совсем простых финансовых продуктов. Они могут принимать финансовые решения с учетом долгосрочных последствий (например, зависимость издержек от погашения кредита). Они могут также решать повседневные проблемы в непростых финансовых контекстах

3 уровень (475 баллов) — 34 %

34% могут продемонстрировать понимание часто используемых финансовых понятий, терминов и продуктов в ситуациях, которые имеют отношение к ним. Они начинают учитывать последствия финансовых решений, могут разработать простые финансовые планы в знакомых ситуациях. Они могут дать простую интерпретацию ряда финансовых документов и применить целый ряд основных действий с числами, в том числе вычисление процентов. Они могут выбрать действия с числами, необходимые для решения обыденных проблем в относительно типичных контекстах финансовой грамотности (например, расчеты бюджета).

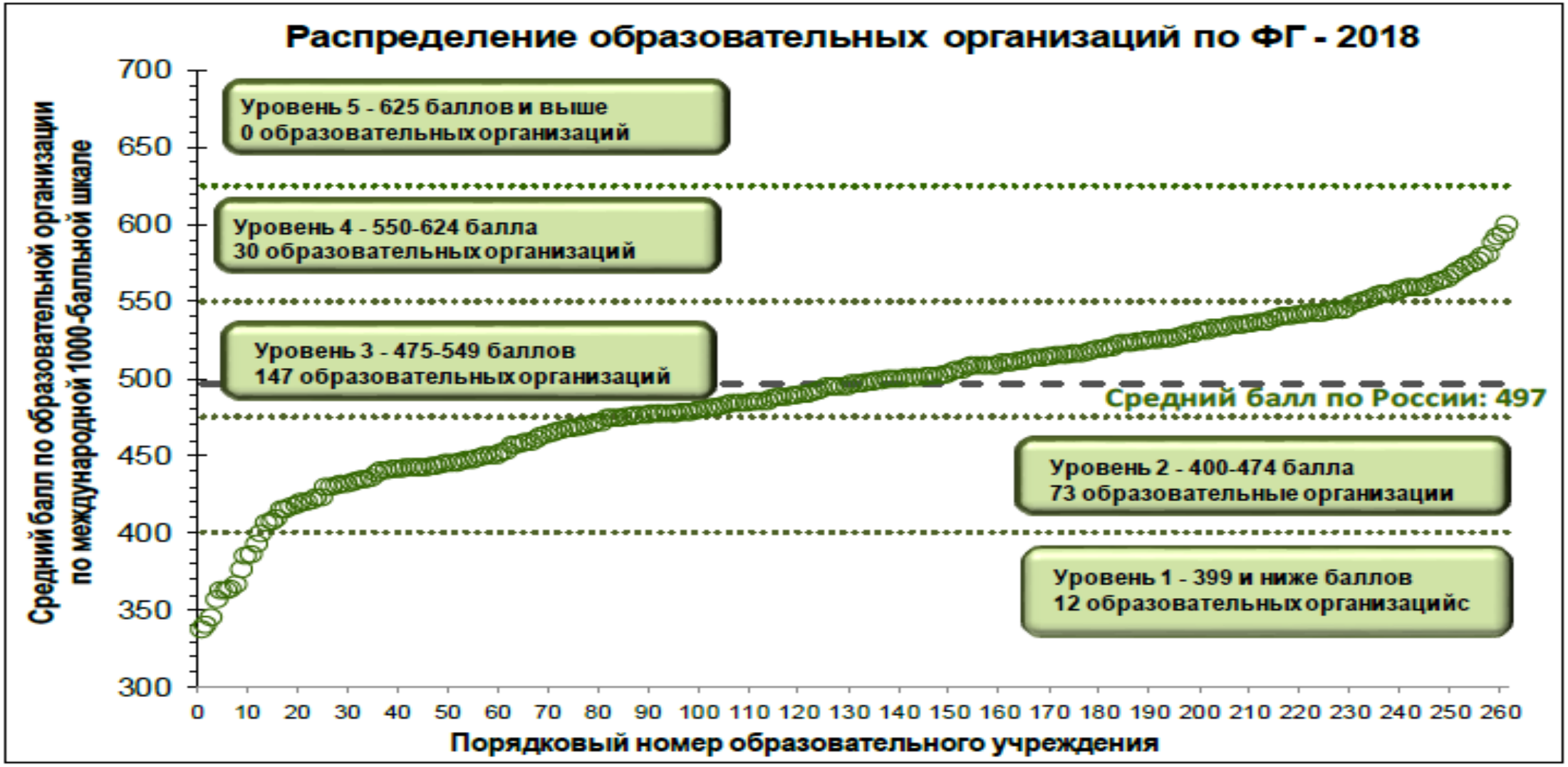
2 уровень (400 баллов) — 25 %

25% начинают применять знания основных финансовых продуктов и часто используемых финансовых терминов и понятий. Они могут использовать информацию при принятии финансовых решений в ситуациях, непосредственно их касающихся. Они осознают ценность простого бюджета и интерпретируют характерные особенности повседневных финансовых документов; могут применять простые действия с числами (в том числе деление) для ответа на вопросы, касающиеся финансовых проблем. Они показывают понимание связи между различными финансовыми элементами (например, числом продуктов потребления и расходами на них).

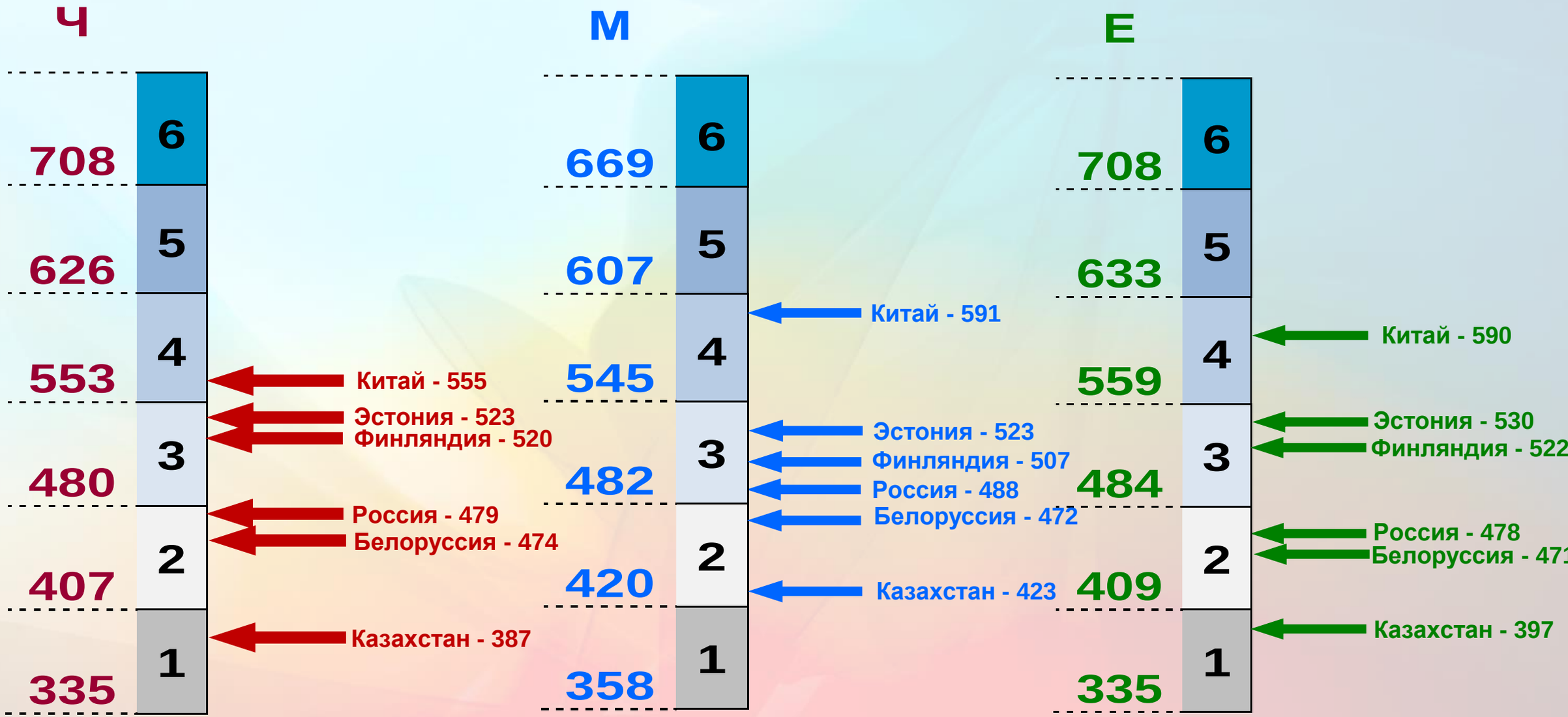
1 уровень (326 баллов) — 14 %

14% могут выявить основные финансовые продукты и ситуации, интерпретировать информацию, каса-ющуюся основных финансовых понятий. Они понимают отличие потребностей от желаний и принимают простые решения по поводу повседневных расходов. Они распознают назначение повседневных финансовых документов (таких как счет) и применяют основные числовые операции (сложение, вычитание или умножение) в финансовых ситуациях, в которых они, вероятно, имеют личный опыт.

Распределение образовательных организаций с учетом их средних результатов по финансовой грамотности (PISA-2018)



Анализ результатов российских учащихся в сравнении с результатами стран (PISA-2018)

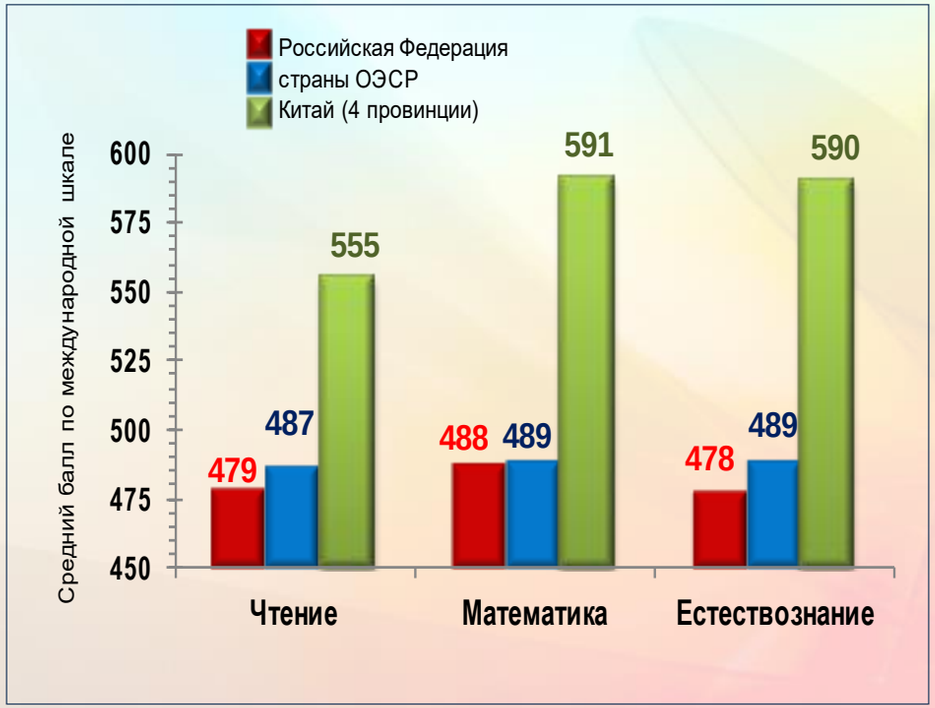


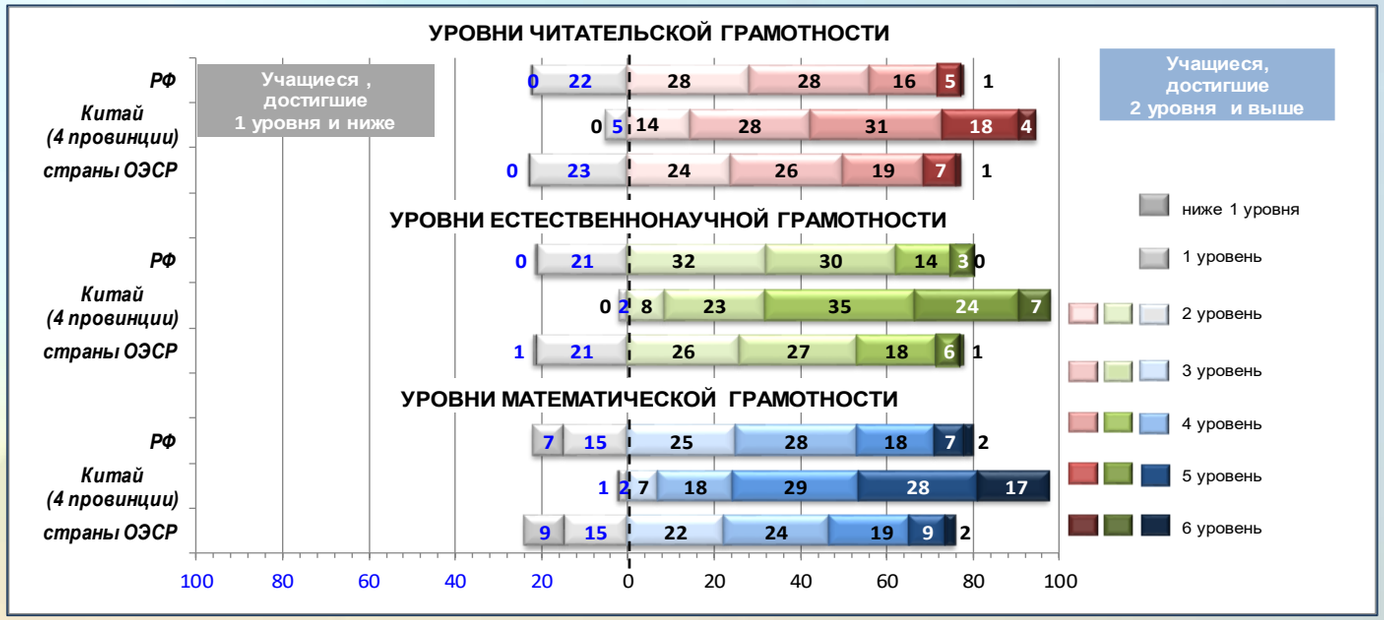
Анализируем результаты лучших: Китай (четыре провинции: *Пекин, Шанхай, Цзянсу и Чжэцзян)*

Численность 15-летнего населения:

Россия – 1 343738

Китай (4 провинции) – 1 221 746





Учитывая процент учащихся 15-летнего возраста, достигших 5-6 уровней функциональной грамотности в стране в исследовании PISA-2018, а также численность населения стран, был определен вклад каждой страны в глобальную выборку учащихся с наивысшими достижениями одновременно в трех составляющих функциональной грамотности: читательской, математической и естественнонаучной. Вклад России в данную глобальную выборку учащихся составляет 2,8%, вклад Китая – 25%.

Распределение образовательных организаций по уровням PISA-2018

Читательская грамотность

	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й уровень
Россия	9,9%	45,2%	41,4%	3,4%	0,0%	0,0%
Китай (4 пр.)	1,1%	9,1%	36,8%	36,6%	16,1%	0,3%
Эстония	1,3%	18,3%	60,0%	17,0%	3,0%	0,4%
Финляндия	3,7%	5,6%	77,6%	11,7%	1,4%	0,0%

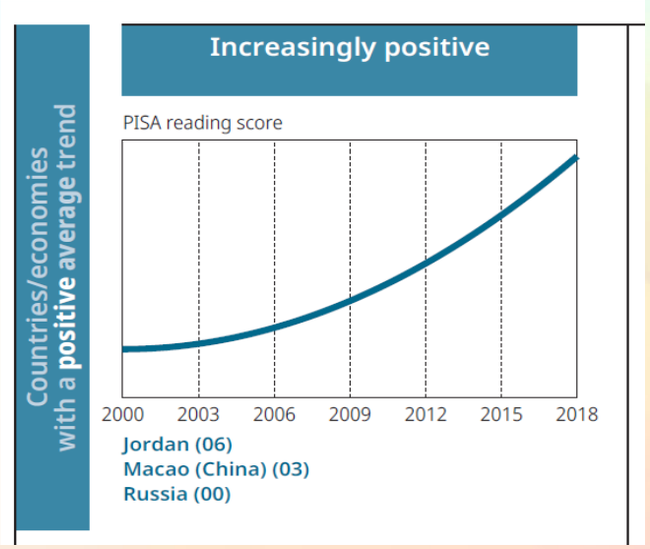
Математическая грамотность

	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й уровень
Россия	7,6%	39,5%	43,3%	8,7%	0,0%	0,0%
Китай (4 пр.)	0,0%	3,9%	18,0%	36,0%	33,0%	9,1%
Эстония	1,3%	15,2%	60,0%	18,3%	3,9%	1,3%
Финляндия	2,3%	11,7%	78,5%	4,7%	0,9%	0,5%

Естественнонаучная грамотность

	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й уровень
Россия	8,4%	50,2%	38,4%	3,0%	0,0%	0,0%
Китай (4 пр.)	0,0%	4,2%	24,7%	43,5%	26,9%	0,8%
Эстония	1,3%	15,7%	60,4%	19,6%	2,6%	0,4%
Финляндия	3,3%	6,1%	80,8%	9,3%	0,5%	0,0%

Результаты РФ в международном исследовании PISA (2000-2018)



Snapshot of performance trends in the RUSSIAN FEDERATION

Mean performance	Reading	Mathematics	Science
PISA 2000	462*		
PISA 2003	442*	468*	
PISA 2006	440*	476*	479
PISA 2009	459*	468*	478
PISA 2012	475	482	486
PISA 2015	495*	494	487*
PISA 2018	479	488	478
Average 3-year trend in mean performance	+6.8*	+4.7*	+0.5
Short-term change in mean performance (2015 to 2018)	-16.1*	-6.3	-8.9*
Overall performance trajectory	increasingly positive	steadily positive	flat

OECD (2019), *PISA 2018 Results (Volume I): What Students Know and Can Do*, PISA, OECD Publishing, Paris, *https://doi.org/10.1787/5f07c754-en*.

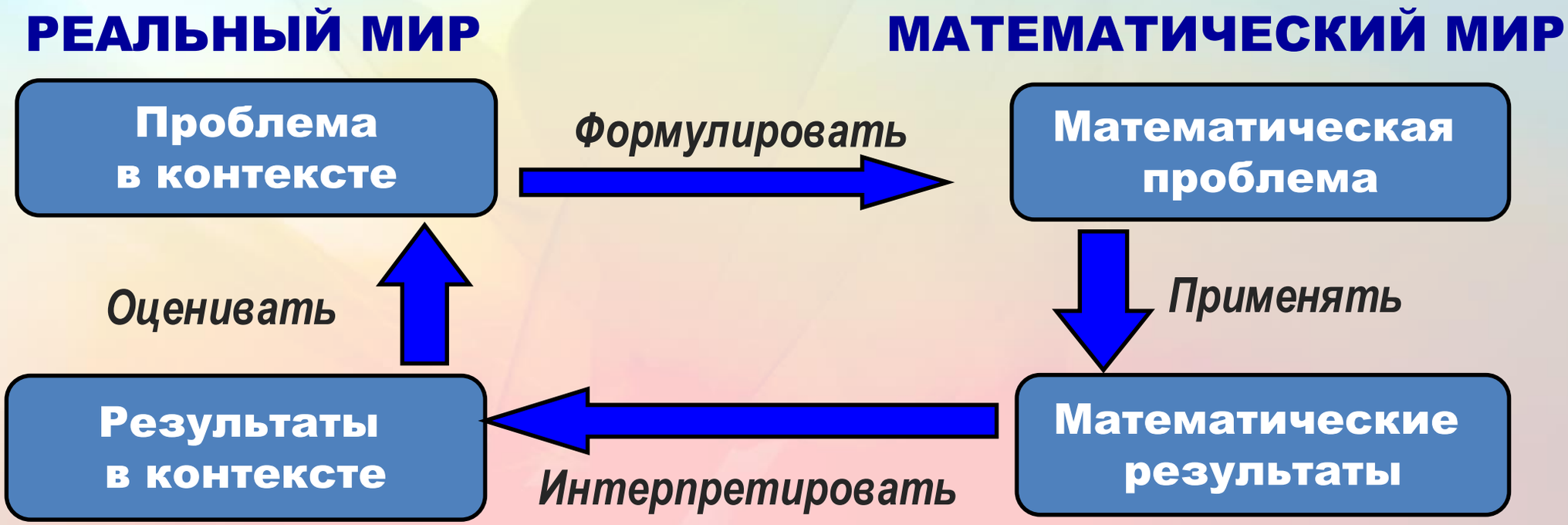
Читательская грамотность

Читательские умения	Источник информации	
	Один текст (65%)	Несколько текстов (35%)
Локализация информации (25%)	Просмотр и поиск (15%)	Поиск и выбор соответствующего текста (10%)
Понимание Интеграция и интерпретация (45%)	Выявление буквального смысла (15%) Обобщение и формулирование выводов (15%)	Обобщение и формулирование выводов (15%)
Рефлексия и оценка (30%)	Оценка качества и надёжности информации (10%) Размышление *над* содержанием и формой текста (20%)	Выявление и анализ противоречий (10%)

Результаты выполнения заданий российскими учащимися по видам читательских умений

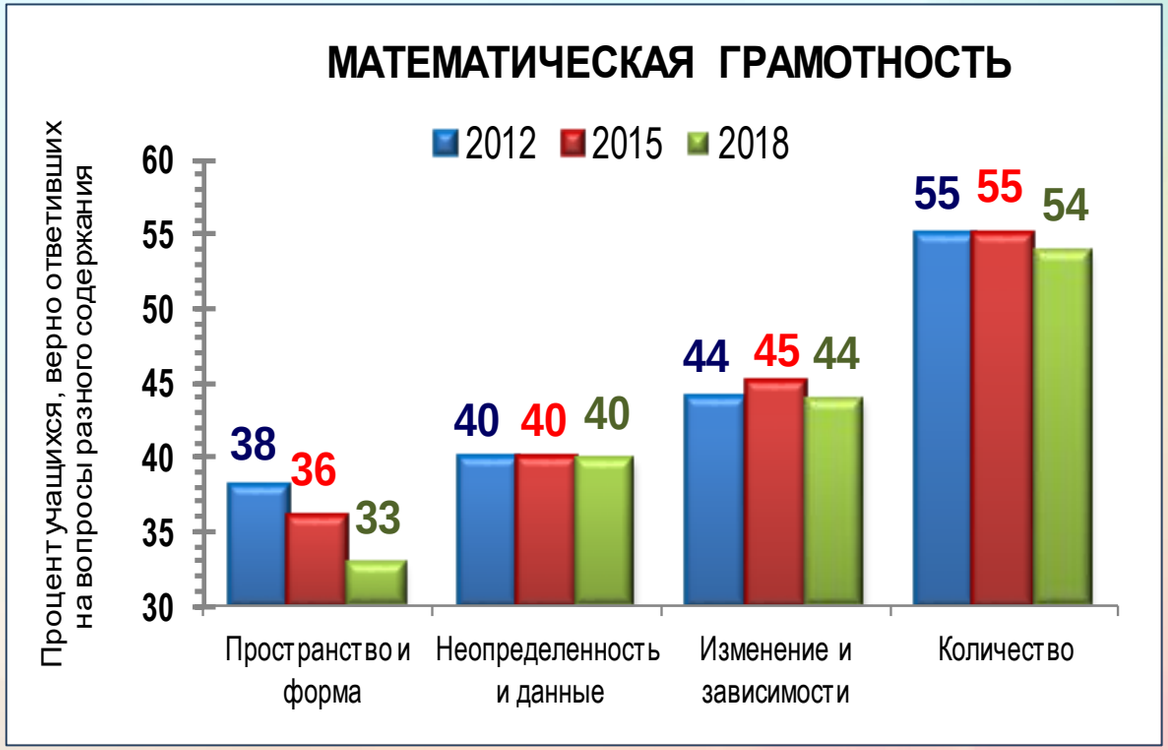
Математическая грамотность

Математическая грамотность – это способность индивидуума формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах. Она включает математические рассуждения, использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане.



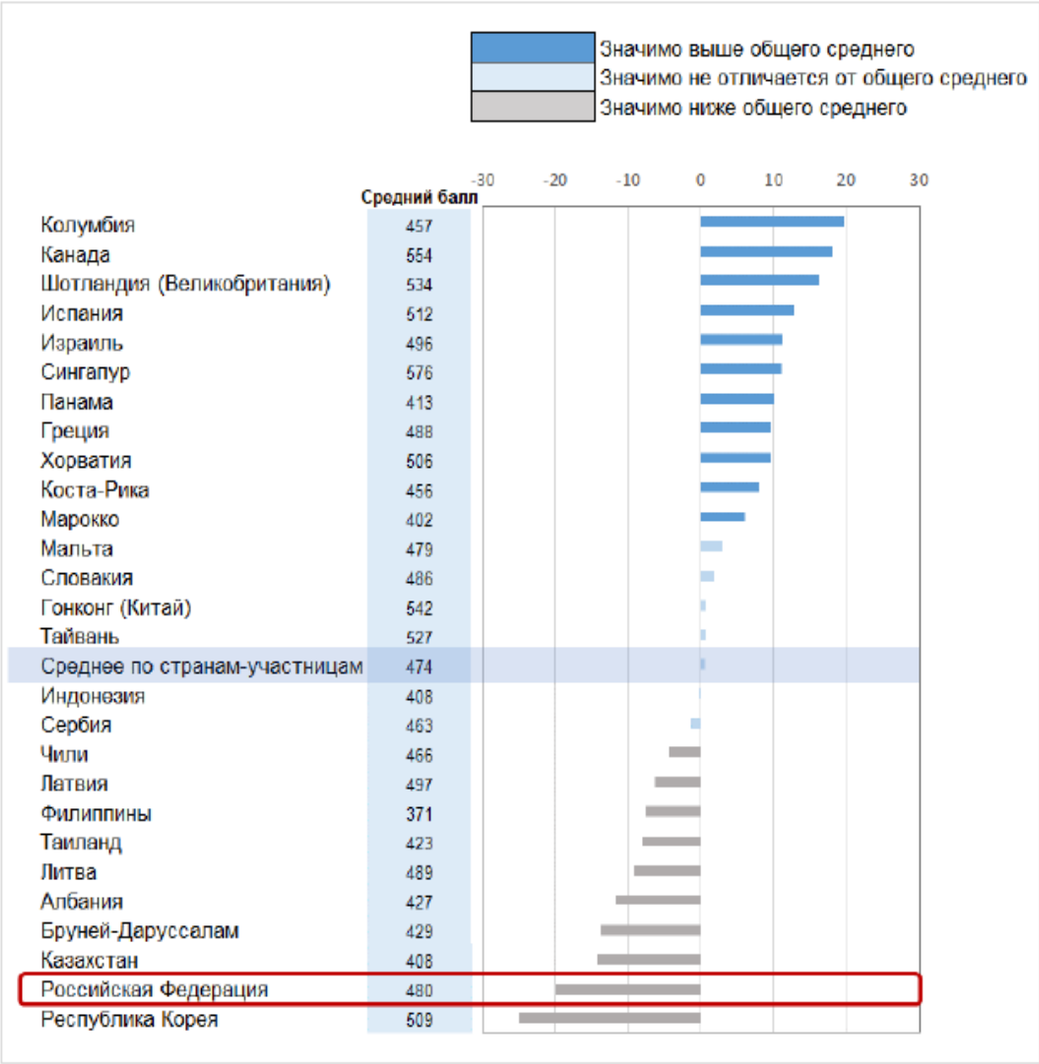
Динамика результатов российских учащихся по математической грамотности (по компетенциям и областям содержания)

Результаты по областям содержания



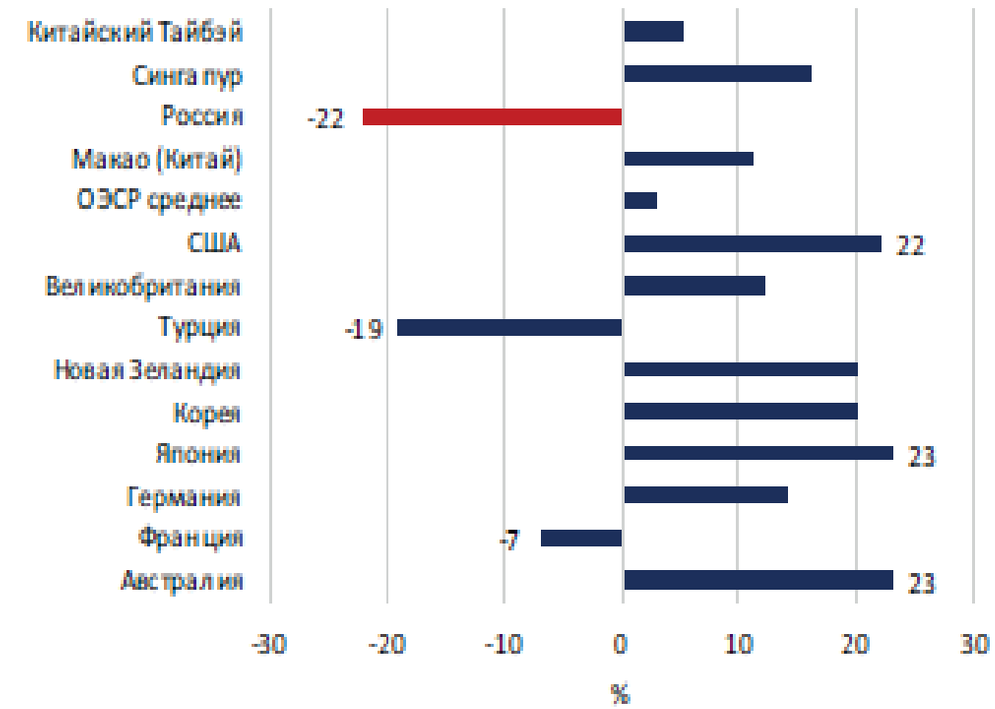
Результаты по видам деятельности

Связь между сформированностью отдельных предметных и межпредметных результатов (2)



Разница между наблюдаемым средним баллом и предсказанным баллом по глобальным компетенциям

Рисунок 46. Сравнительные результаты оценки умения совместно решать проблемы, проведенной на основе показателей естественнонаучной, читательской и математической грамотности, определенных в рамках исследования PISA



Источник: OECD PISA Collaborative problem solving.

Достижения по математике в мире

IEA TIMSS 2019

Страны-лидеры

Сингапур 625

Гонконг 602 • Республика Корея 600 • Тайвань 599 •

Российская Федерация 567 • Северная Ирландия 566 • Англия 556

Ирландия 548

Латвия 546 • Норвегия 543 • Литва 542 • Австрия 539 • Нидерланды 538

США 535 • Греция 533 • Бельгия (фл.) 532

Кипр 532 • Финляндия 532 • Португалия 525 • Дания 525 • Венгрия 523

Турция 523 • Швеция 521 • Германия 521 • Польша 520 • Австралия 516

Азербайджан 515 • Болгария 515 • Италия 515 • Казахстан 512 • Канада 512

Словацкая Республика 510 • Хорватия 509 • Мальта 509 • Сербия 508

Испания 502

Армения 498 • Албания 494 • Новая Зеландия 487 • Франция 485 • Грузия482

ОАЭ 481 • Бахрейн 480 • Северная Македония 472

Черногория 453 • Босния и Герцеговина 452 • Катар 449 • Косово 444

Иран 443 • Чили 441 • Оман 431 • Саудовская Аравия 398

Марокко 383 • Кувейт 383 • Южная Африка 374 • Пакистан 328 • Филиппины 297

Российская Федерация 567

IEA TIMSS & PIRLS International Study Center BOSTON COLLEGE

IEA TIMSS 2019

Достижения по естествознанию в мире

Сингапур 595 • Республика Корея 588
Российская Федерация 567 • Япония 562

Страны-лидеры

Российская Федерация 567

Тайвань 558 • Финляндия 555 • Латвия 542 • Норвегия 539
США 539 • Литва 538 • Швеция 537 • Англия 537
Греция 534 • Австралия 533 • Гонконг 531 • Польша 531
Венгрия 529 • Ирландия 528 • Турция 526 • Хорватия 524 •
Канада 523 • Дания 522 • Австрия 522 • Болгария 521 • Словацкая Республика 521 • Северная Ирландия 518 • Нидерланды 518 •
Германия 518 • Сербия 517
Кипр 511 • Испания 511 • Италия 510 • Португалия 504
Новая Зеландия 503
Бельгия (фл.) 501 • Мальта 496 • Казахстан 494 • Бахрейн 493
Албания 489 • Франция 488 • ОАЭ 473 • Чили 469 • Армения 466
Босния и Герцеговина 459 • Грузия 454 • Черногория 453 • Катар 449
Иран 441 • Оман 435 • Азербайджан 427 • Северная Македония 426
Косово 413 • Саудовская Аравия 402 • Кувейт 392 • Марокко 374
Южная Африка 324 • Пакистан 290 • Филиппины 249

Достижения по математике в мире

IEA TIMSS 2019

Сингапур 616 • Тайвань 612 • Республика Корея 607
Япония 594
Гонконг 578

Страны-лидеры

Российская Федерация 543 • Ирландия 524 • Литва 520 • Израиль 519
Австралия 517 • Венгрия 517 • США 515 • Англия 515
Финляндия 509 • Норвегия 503 • Швеция 503 • Кипр 501 • Португалия
Италия 497 • Турция 496 • Казахстан 488 • Франция 483 • Новая Зеландия 482
Бахрейн 481 • Румыния 479 • ОАЭ 473 • Грузия 461
Малайзия 461 • Иран 446 • Катар 443 • Чили 441
Ливан 429 • Иордания 420 • Египет 413 • Оман 411 • Кувейт 403
Саудовская Аравия 394 • Южная Африка 389 • Марокко 388

Российская Федерация 543

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ - 8 КЛАСС

Достижение по естествознанию в мире

IEA TIMSS 2019

Сингапур 608

Тайвань 574 • Япония 570 • Республика Корея 561

Российская Федерация 543 • Финляндия 543 • Литва 534 • Венгрия 530

Австралия 528 • Ирландия 523 • США 522 • Швеция 521 • Португалия 519

Англия 517 • Турция 515 • Израиль 513 • Гонконг 504 • Италия 500

Новая Зеландия 499 • Норвегия 495 • Франция 489 • Бахрейн 486 • Кипр 484

Казахстан 478 • Катар 475 • ОАЭ 473 • Румыния 470

Чили 462 • Малайзия 460 • Оман 457 • Иордания 452

Иран 449 • Грузия 447 • Кувейт 444 • Саудовская Аравия 431

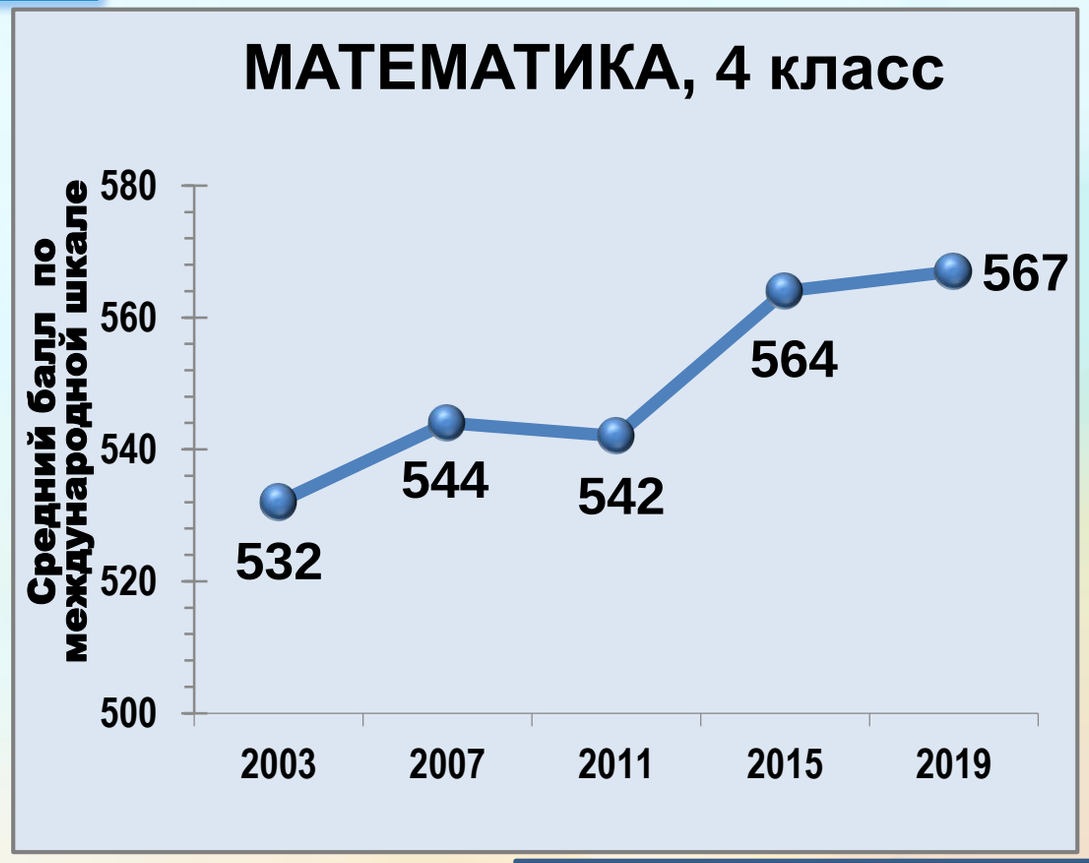
Марокко 394 • Египет 389 • Ливан 377 • Южная Африка 370

Страны-лидеры

Российская Федерация 543

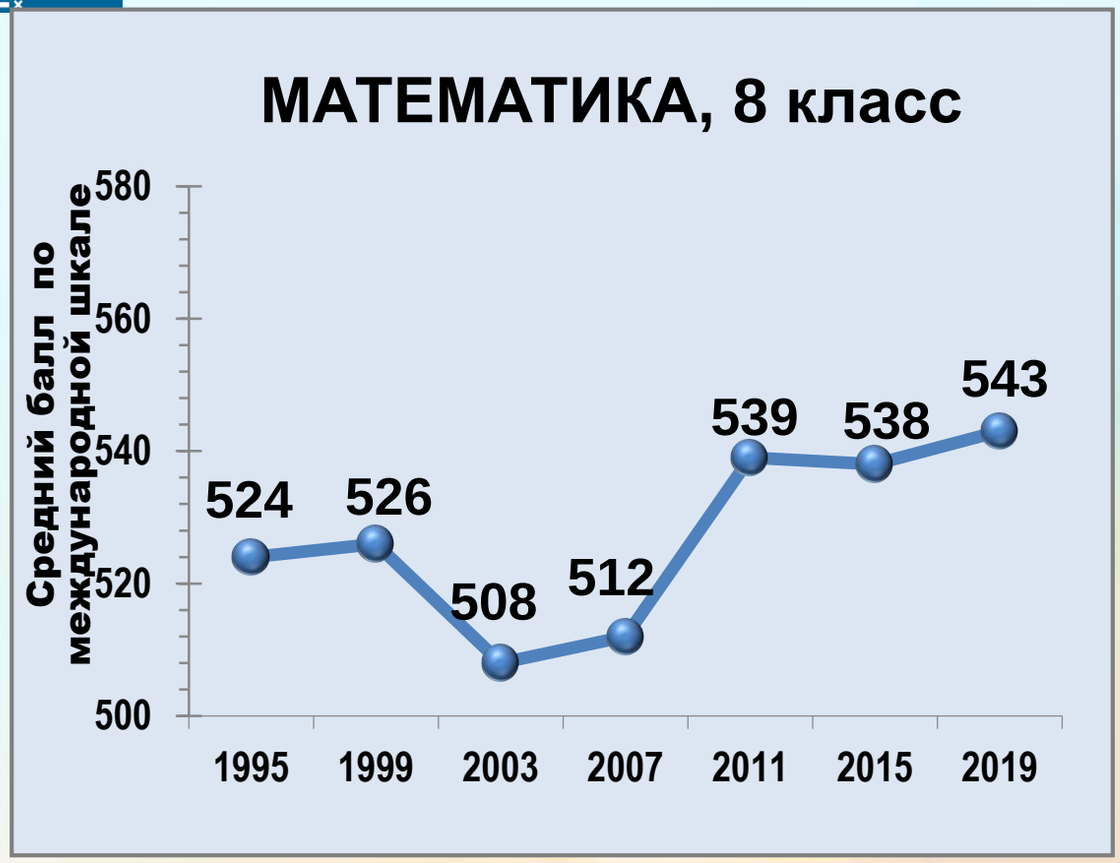
IEA TIMSS & PIRLS International Study Center BOSTON COLLEGE

Динамика результатов российских учащихся в исследовании TIMSS



Во многих странах результаты по математике и естествознанию в начальной школе возрастают.

Динамика результатов российских учащихся в исследовании TIMSS

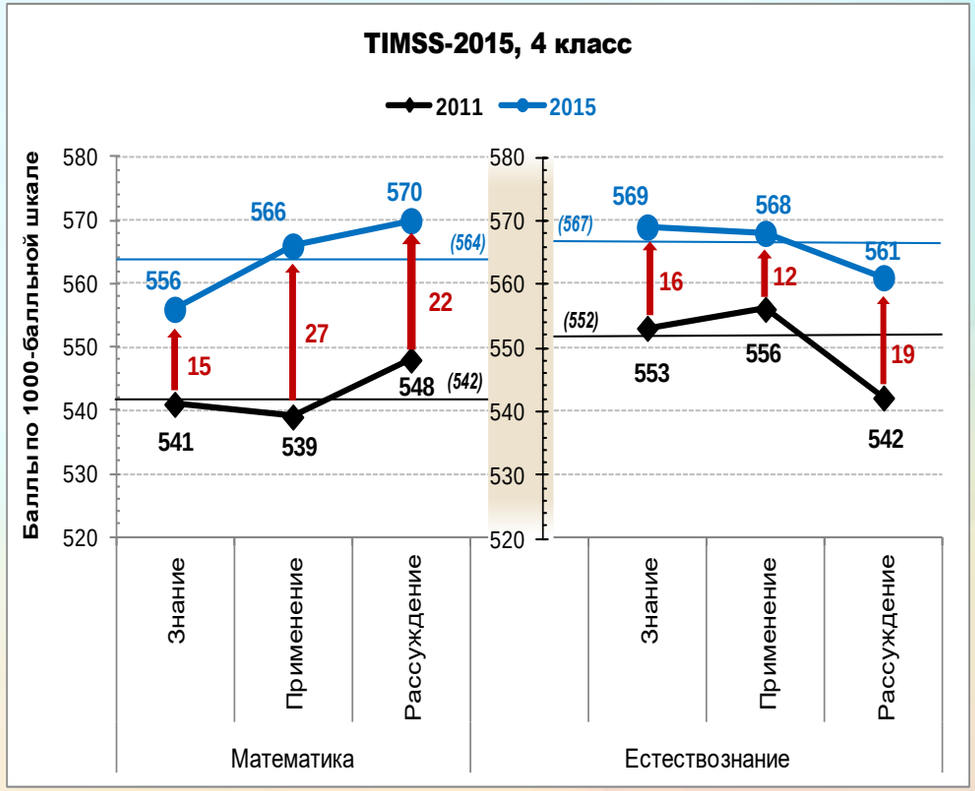


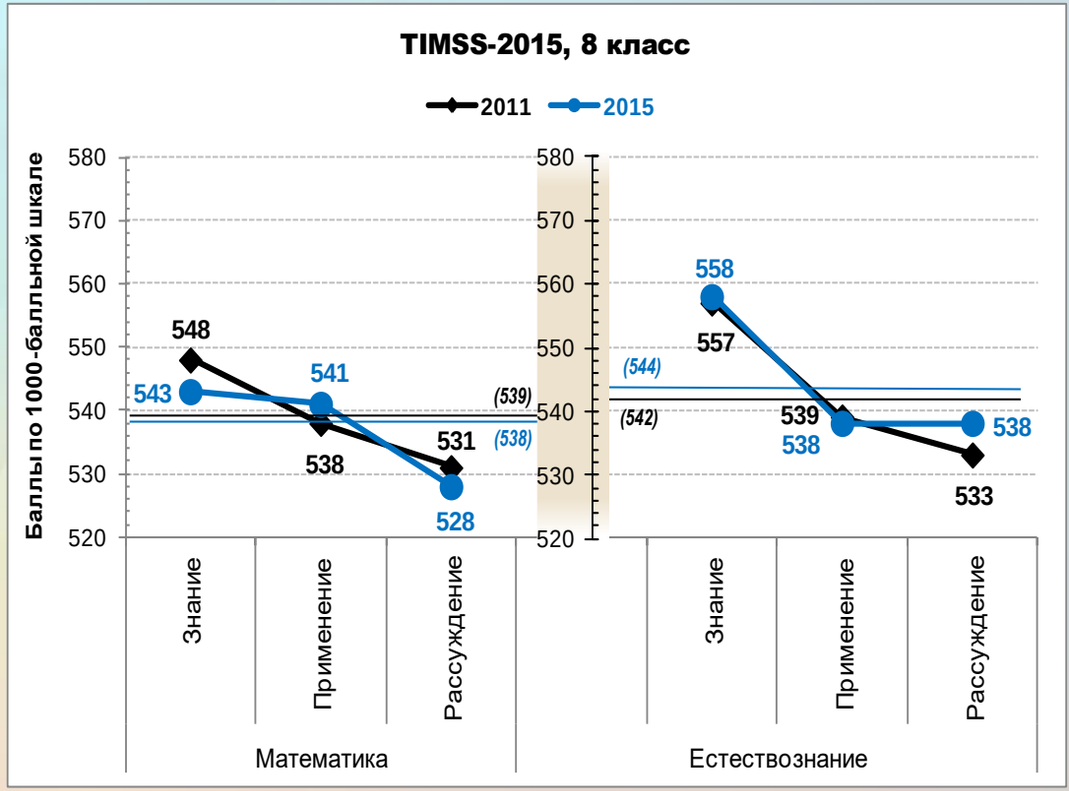
Во многих странах результаты по математике и естествознанию в основной школе возрастают.

Профиль познавательной деятельности (по результатам TIMSS 2011-2015)

РАССУЖДЕНИЕ (REASONING)

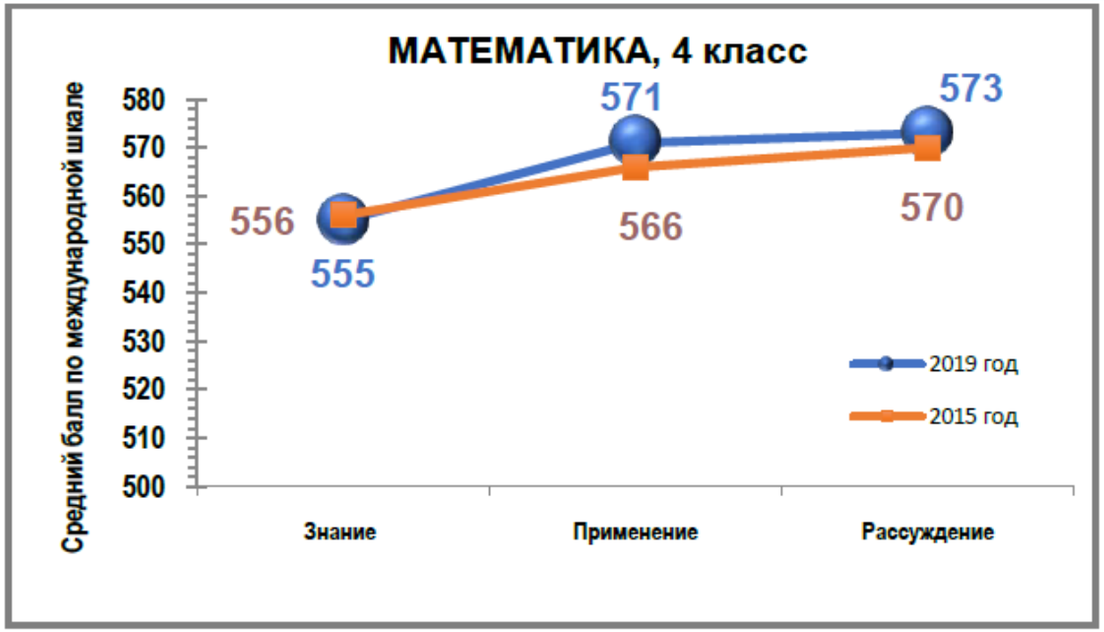
Анализировать
Обобщать/уточнять
Интегрировать/ Синтезировать
Обосновывать
Решать нестандартные задачи

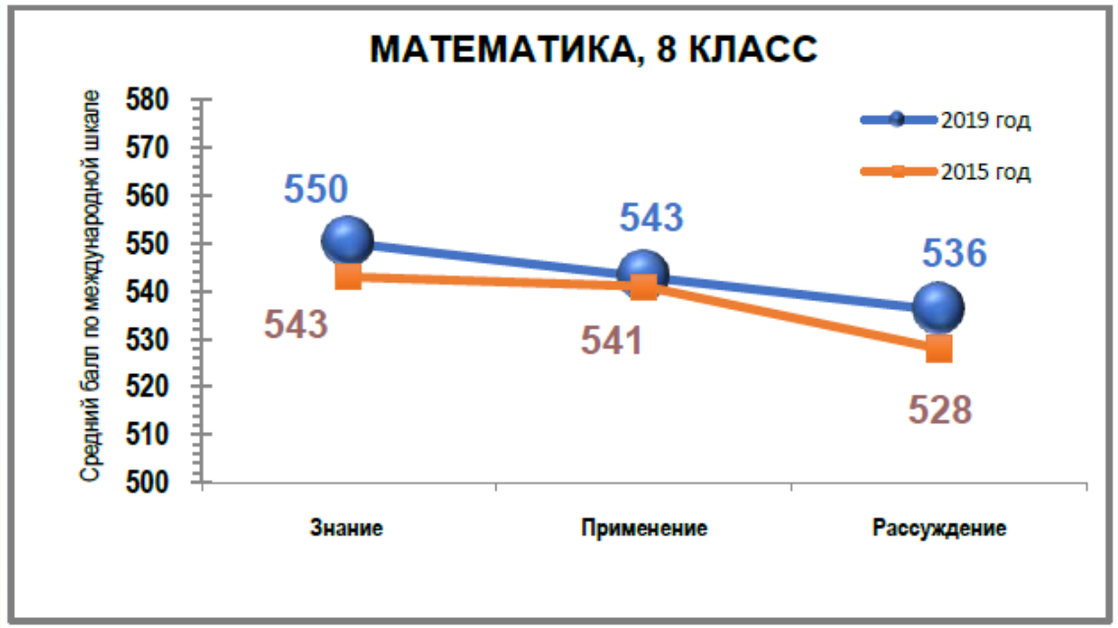


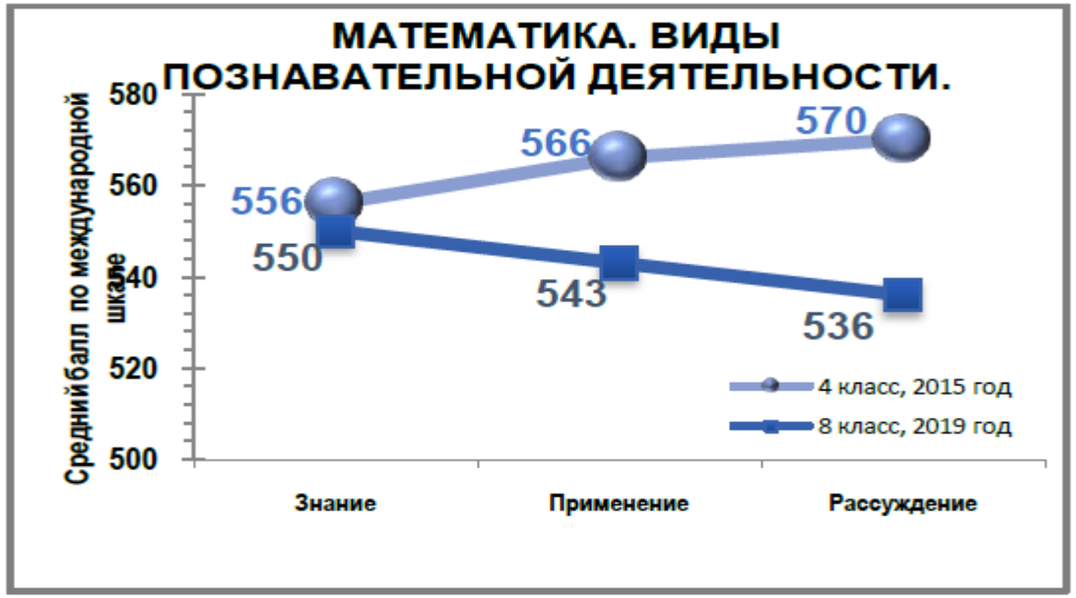


За счет активизации учебного процесса, уменьшения доли репродуктивных домашних заданий, репродуктивного контроля подготовки учащихся, изменения итоговой аттестации.

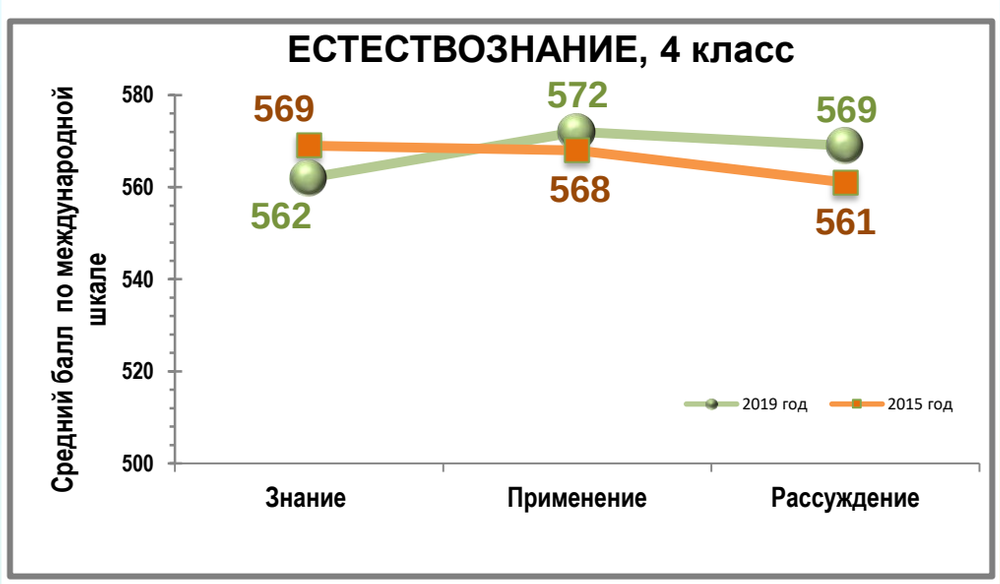
Динамика результатов российских учащихся в исследовании TIMSS: математика, познавательная деятельность

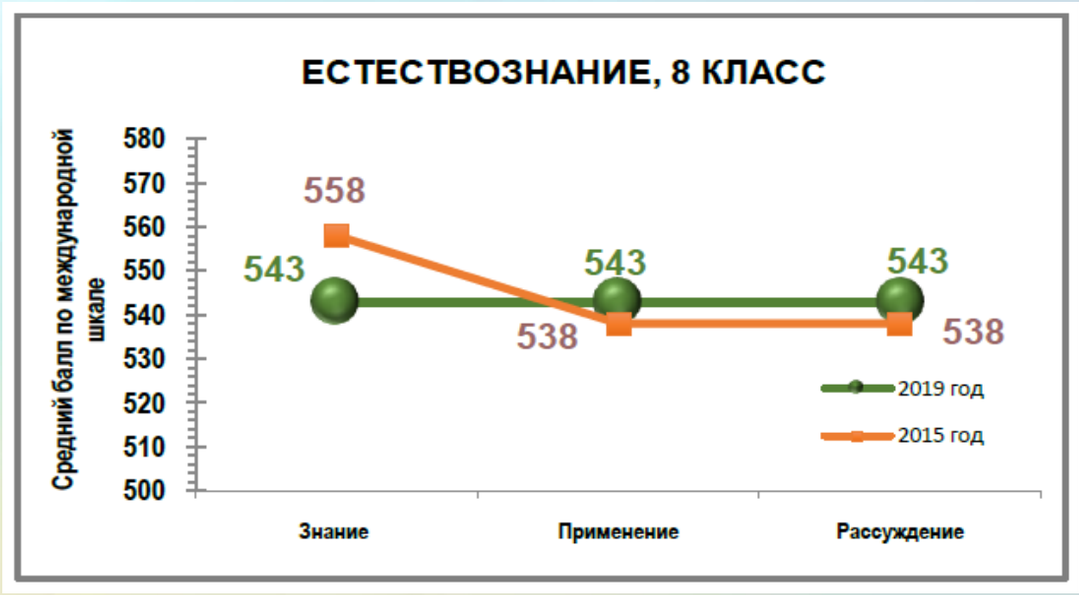


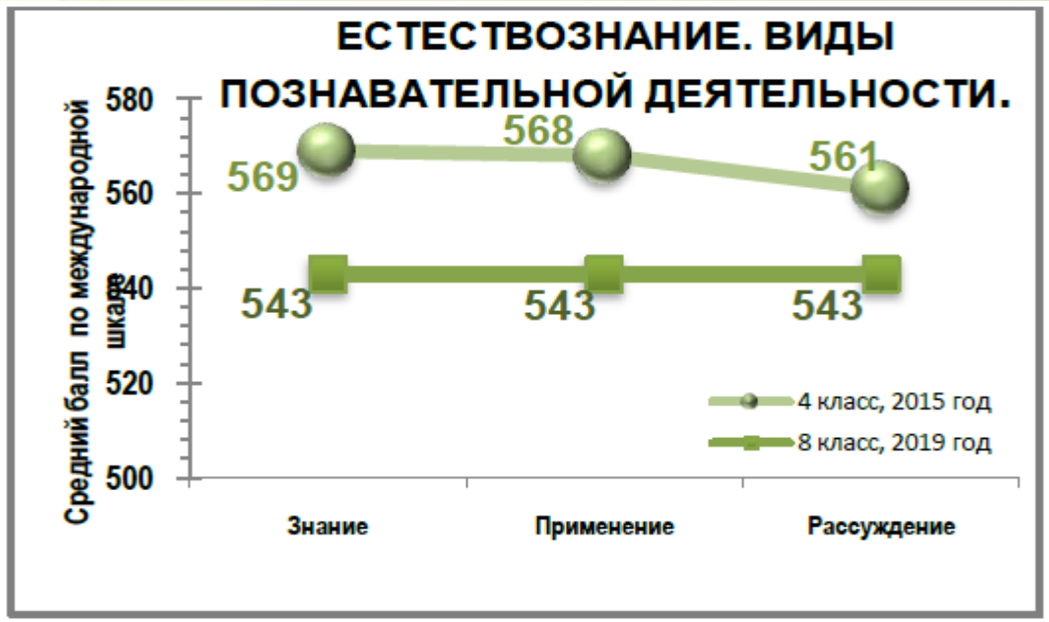




Динамика результатов российских учащихся в исследовании TIMSS: естествознание, познавательная деятельность







Что происходит с результатами российских учащихся при переходе из начальной школы в основную?

МАТЕМАТИКА

(средний балл по России)

	2003 год	2007 год	2011 год	2015 год	2019 год
4 класс	532	544	542	564	567
8 класс	508	512	539	538	543

Δ -20 Δ -5 Δ -4 Δ -21

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

(средний балл по России)

	2003 год	2007 год	2011 год	2015 год	2019 год
4 класс	526	546	552	567	567
8 класс	514	530	542	544	543

Δ +4 Δ -4 Δ -8 Δ -24

Векторы образовательных реформ

Старая система		Новая система
	Вовлеченность учащихся в обучение	
Ограниченное число учащихся, обучающихся на высоком уровне		Всем учащимся необходимо обучение на высоком уровне
	Программы, учебный процесс, система оценки	
Формирование рутинных когнитивных умений, обучение прямым запоминанием		Обучение для обучения, сложные мыслительные операции, способы действий
	Качество учителей	
Среднее образование + ВУЗ		Работники с высоким уровнем профессиональных знаний
	Организация профессиональной деятельности	
Иерархия		Горизонтальная, коллегиальная
	Отчетность	
В основном перед начальством		В основном перед коллегами и теми, кто определяет политику в образовании

Общие факторы эффективности систем образования

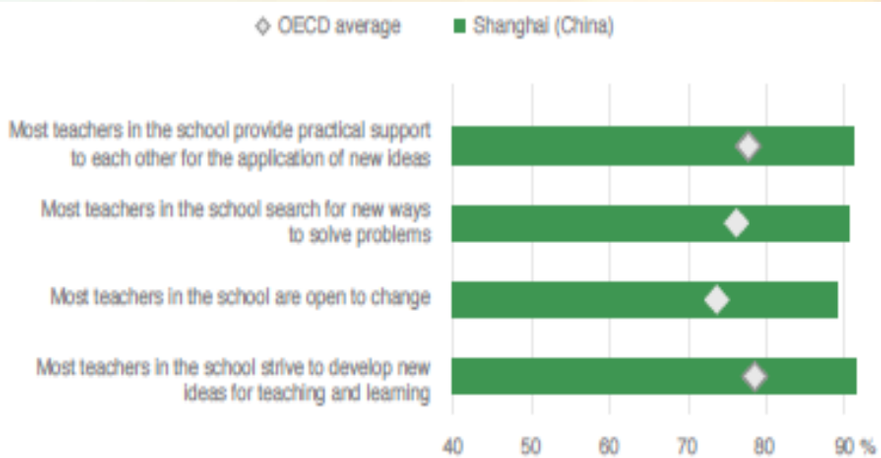
- Доступность образования
- Высокое качество преподавания и обучения
- Поддержка учащихся
- Характеристики учащихся (учебная мотивация, само-эффективность, удовлетворенность жизнью, низкий уровень тревожности)
- Высокий уровень профессиональной подготовки учителей. Инвестиции в образование учителей, наличие программ поддержки молодых учителей. Участие в системе непрерывного образования.

Факторы эффективности систем образования, проявляющиеся в отдельных странах

- Ориентация на научно обоснованное и научно-ориентированное проектирование среды обучения и преподавания.
- Продуманная (понимаемая учащимися система преподавания)
- Использование методов когнитивной активизации
- Поддерживающая образовательная среда (особенности учителей, профессиональное развитие учителей и их энтузиазм и особенности школы: дисциплинарный климат, низкий уровень буллинга).
- Гендерное равенство.
- Комплексная система оценки деятельности учителей в сочетании с хорошо построенной профессиональной лестницей, которая работает для мотивации профессионального роста учителей.
- Механизм поддержки подотчетности школ, мотивирующий учителей нести ответственность перед своими коллегами и общественностью.

Китай

www.oecd.org/pisa/pisaproducts/strongperformers/



Сильные стороны образования:

- Высокие социальные ожидания от образования
- Высокая мотивация учащихся к обучению
- Высокий уровень профессиональной подготовки педагогов
- Направленность на достижение высоких результатов (выявление «проблемных» /хороших зон и стремление повысить результаты в данной области - достичь отличных результатов)
- Хорошая дисциплина на уроках, с высокой концентрацией на обучение
- Коллективная направленность деятельности учителей на эффективное сотрудничество:

Большинство учителей поддерживают друг друга в применении новых подходов в обучении;

Большинство учителей ищут новые способы решения проблем (заданий);

Большинство учителей открыты в инновациям;

Большинство учителей стремятся разработать новые подходы к преподаванию и обучению

Please cite this publication as :

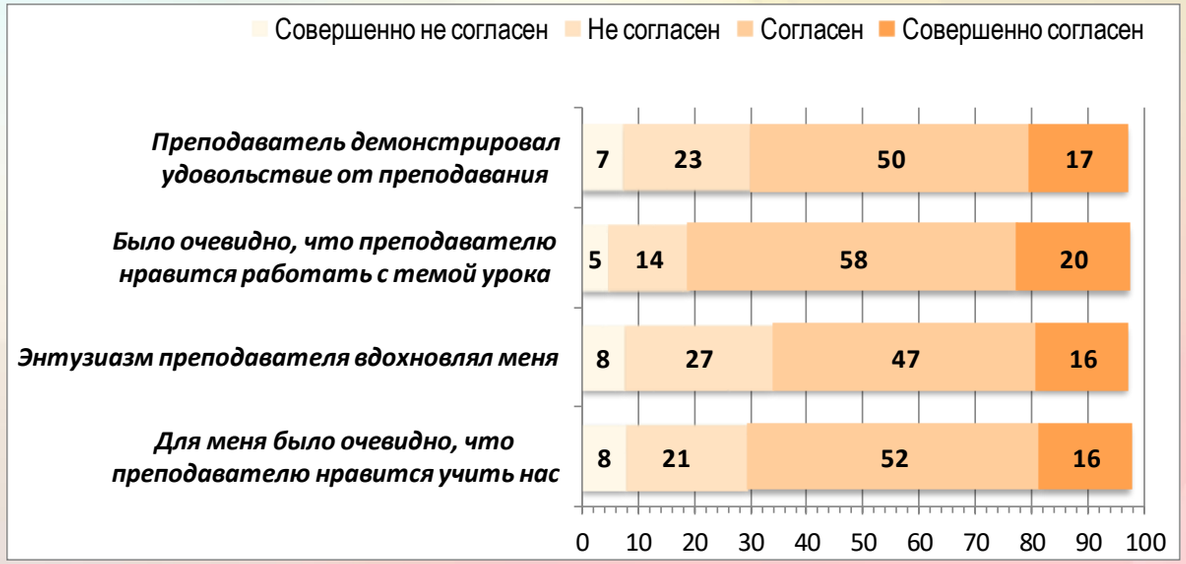
OECD (2020), *Benchmarking the Performance of China's Education System*, PISA, OECD Publishing, Paris.

https://doi.org/10.1787/4ab33702-en.

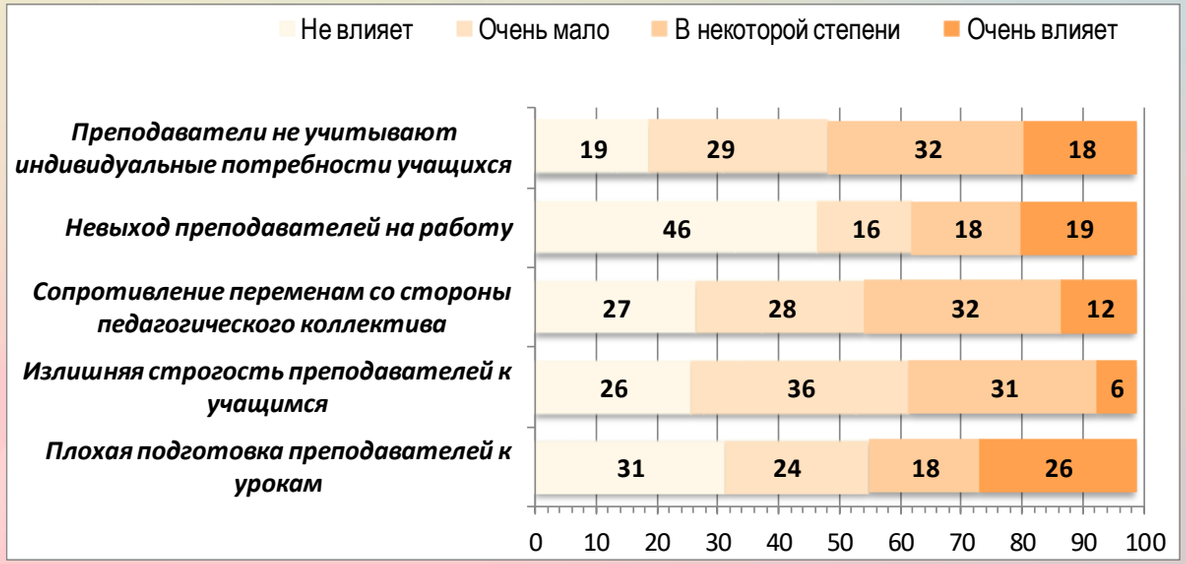
Россия: Результаты комплексного анализа (PISA-2018)

При контроле пола учащихся и социально-экономического статуса факторы «энтузиазм учителя» для российских учителей русского языка и литературы, а также «деятельность учителей, оказывающая влияние на учебный процесс в школе» оказываются значимыми предикторами балла российских учащихся по читательской грамотности (19% объясненной дисперсии).

«Энтузиазм учителя»



«Деятельность учителей»



Факторы повышения качества российского образования (по результатам анализа данных PISA-2018)

Факторы эффективной российской школы		
Школьные ресурсы: ➢ достаточное количество учителей ➢ оснащенность лабораторным оборудованием ➢ достаточное количество компьютеров с выходом в Интернет ➢ состояние зданий, соответствующее требованиям и нормам ➢ наличие творческих кружков	**Школьный климат**, способствующий комфортному обучению: ➢ безопасность в школе ➢ учебный процесс, поддерживающий обучение ➢ защита от эмоционально-поведенческих проблем (прогулы, курение и др.)	**Характеристики учителей:** ➢ уважительное и внимательное отношение к учащимся ➢ поддержка учащихся в чтении, ➢ Отсутствие поведения учителей, затрудняющего обучение ➢ Сотрудничество учителей

Механизмы повышения качества общего образования в России

1. Обновление учебных и методических материалов с учетом переориентации системы образования на новые результаты, связанные с «навыками 21 века», – функциональной грамотностью учащихся и развитием позитивных установок, мотивации обучения и стратегий поведения учащихся в различных ситуациях, готовности жить в эпоху перемен
2. Целенаправленное повышение квалификации учителей через систему подготовки, переподготовки и повышения квалификации учителей, в которых требуется кардинальное обновление содержания и методов обучения, направленное на повышение качества и эффективности работы учителей
3. Введение комплексного мониторинга образовательных достижений учащихся и качества образования с использованием современных измерителей для комплексной оценки предметных, метапредметных и личностных результатов
4. Широкое информирование профессионального сообщества и общественности о результатах и инструментарии международных исследований

Что предпринимается на федеральном уровне в рамках национального проекта «Образование»

- Инициирован проект « Мониторинг формирования функциональной грамотности обучающихся» по разработке национального инструментария по методологии международных исследований
- Регулярное информирование страны о результатах выпускников основной школы - отслеживание результатов российских учащихся по методологии PISA (PISA for schools)
- Обеспечение поддержки школ с низкими результатами (проект 500+)

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Мониторинг формирования функциональной грамотности

Инновационный проект Министерства просвещения РФ «Мониторинг формирования функциональной грамотности обучающихся»

Руководитель - Ковалева Галина Сергеевна, к.п.н., руководитель Центра оценки качества образования ФГБНУ «ИСРО РАО»

Цель проекта: *Создание Национального инструментария, обеспечивающего методическое сопровождение формирования функциональной грамотности обучающихся*

Функциональная грамотность *(основное определение)*

- **Леонтьев А.А**.: «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.*].

Разработка национального инструментария по методологии PISA

Национальный инструментарий, разработанный по методологии PISA

ЦЕЛЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ	ЭФФЕКТ	УСЛОВИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
Включение заданий в различные предметы	• Внедрение новых учебно-методических материалов • Изменение учебного процесса	Подготовка учителей Подготока разработчиков учебных заданий Создание учебно-методических пособий
Проведение оценочных процедур	• Внедрение формирующего и диагностического оценивания • Проведение мониторинговых исследований	Подготовка специалистов: разработчиков заданий, психометриков Введение в штат школы специалиста по диагностике
Создание тренажеров	• Формирование функциональной грамотности по индивидуальной траектории	Наличие цифровых устройств Доступ в интернет Качество программного обеспечения

Составляющие функциональной грамотности

Функциональная грамотность – способность применять приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности

ЯНДЕКС.УЧЕБНИК ДЛЯ НАЧАЛЬН

Мониторинг формирования функциональной грамотности

Математическая грамотность

Исследование PISA

Мониторинг 5 класс

Кассовый аппарат

Задание «Кассовый автомат»

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.*

Петергоф

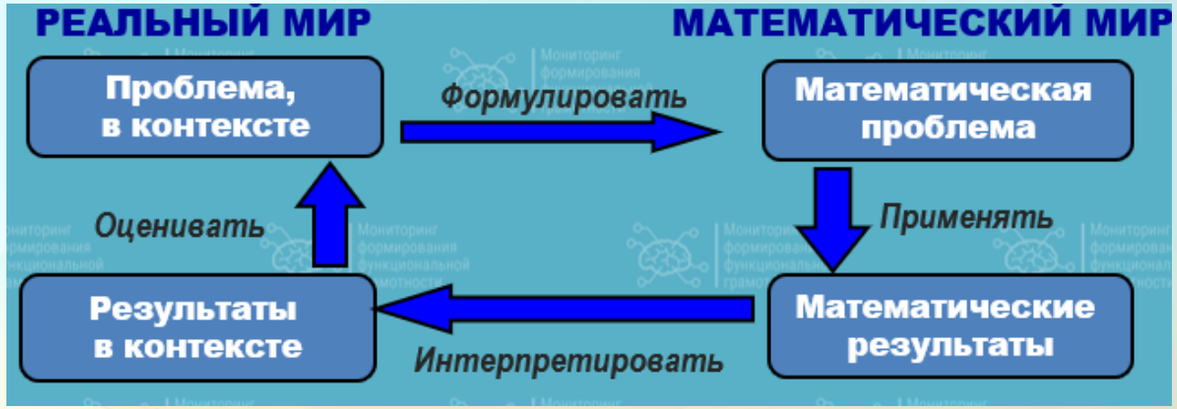
Задание **Петергоф**

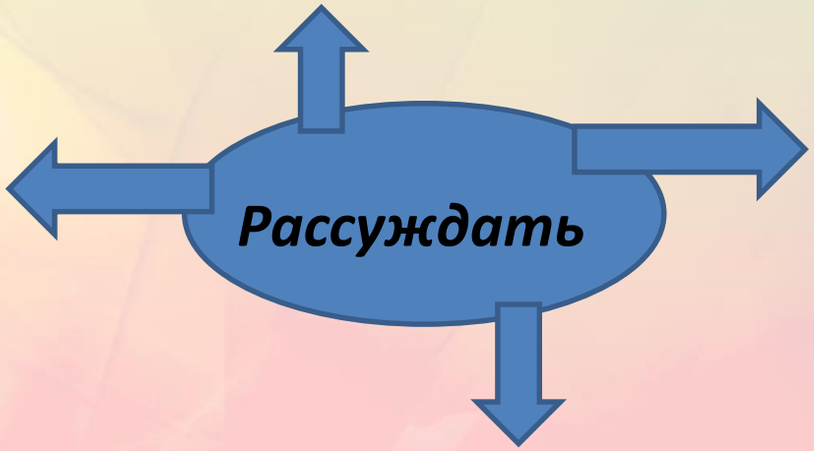
Москвич Пётр Петрович решил отправиться на два дня в Санкт-Петербург в гости к своему бывшему однокласснику. Он купил билет на поезд, который отправляется с Ленинградского вокзала в 15:00.

Взвешивание фруктов

Задание Взвешивание фруктов

Лена покупает грейпфруты и лимоны. Она выбрала грейпфрут и положила его на весы.





Мониторинг 7 класс

Бугельные подъемники

БУГЕЛЬНЫЕ ПОДЪЁМНИКИ

Для подъёма горнолыжников и сноубордистов к месту начала спуска используют различные типы горнолыжных подъёмников: гондольные, кресельные и бугельные.

Бугельные подъёмники осуществляют подъём лыжников от нижней станции до верхней за счёт бугеля (перекладины) или тарелки, их вместимость – 1 или 2 человека.

Покупка телевизора

Задание 2. Покупка телевизора

Вопрос 1/2 1.

Обратитесь к разделу «Покупка телевизора». Выполните задание и приведите соответствующее объяснение.

Семья Петровых решила купить телевизор и повесить его в гостиной в нише круглой формы. Диаметр ниши равен 1,6 м.

Ремонт комнаты

РЕМОНТ КОМНАТЫ

Семья Марии делает ремонт в ее комнате.-План комнаты с замерами, которые сделала Мария, представлен ниже.

Комната имеет неправильную форму: три прямых угла, а вместо четвёртого угла она имеет стену округлой формы.

Главные детерминанты эффективности формирования функциональной грамотности

- Качество школьного образования в основном определяется качеством профессиональной подготовки педагогов

  (по результатам PISA)

- Качество образовательных достижений школьников в основном определяется качеством учебных заданий, предлагаемых им педагогами

  (по результатам ITL, PISA)

Что делать?

Эффективное введение ФГОС:

- *реализация педагогических практик развивающего обучения*
- *внедрение новой системы учебных заданий и учебных ситуаций, ориентированных на формирование функциональной грамотности*
- *повышение квалификации учителей*

Учебно-методические средства обучения:

- ***технологии развивающего обучения***
- ***эффективные педагогические практики***
- ***учебные задания и учебные ситуации***

Модель формирования функциональной грамотности при реализации ФГОС

Государственный образовательный стандарт общего образования

Требования к результатам освоения общнобразовательных программ

Предметные результаты:
Освоение, преобразование и применение знаний на основе имеющихся знаний и познавательных учебных действий

Метапредметные результаты:
Регулятивные
Коммуникативные
познавательные

Личностные результаты:
Самоопределение
Смыслообразование
Морально-этическая ориентация

Формирование функциональной грамотности

ЯНДЕКС.УЧЕБНИК ДЛЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ

Что означает, что учитель готов к развитию функциональной грамотности в учебном процессе?

- Овладение основными понятиями, связанными с функциональной грамотностью
- Овладение практиками формирования и оценки функциональной грамотности (различение процессов формирования и оценки функциональной грамотности)
- Понимание роли учебных задач как средства формирования функциональной грамотности
- Умение отбирать / разрабатывать учебные задания для формирования и оценки ФГ
- Овладение практиками развивающего обучения (работа в группах, проектная и исследовательская деятельность и др.)
- Овладение технологией формирующего оценивания с учетом критериально-уровневого подхода
- Умение работать в команде учителей, организуя межпредметное взаимодействие

В каком направлении нужно перестраивать систему повышения квалификации?

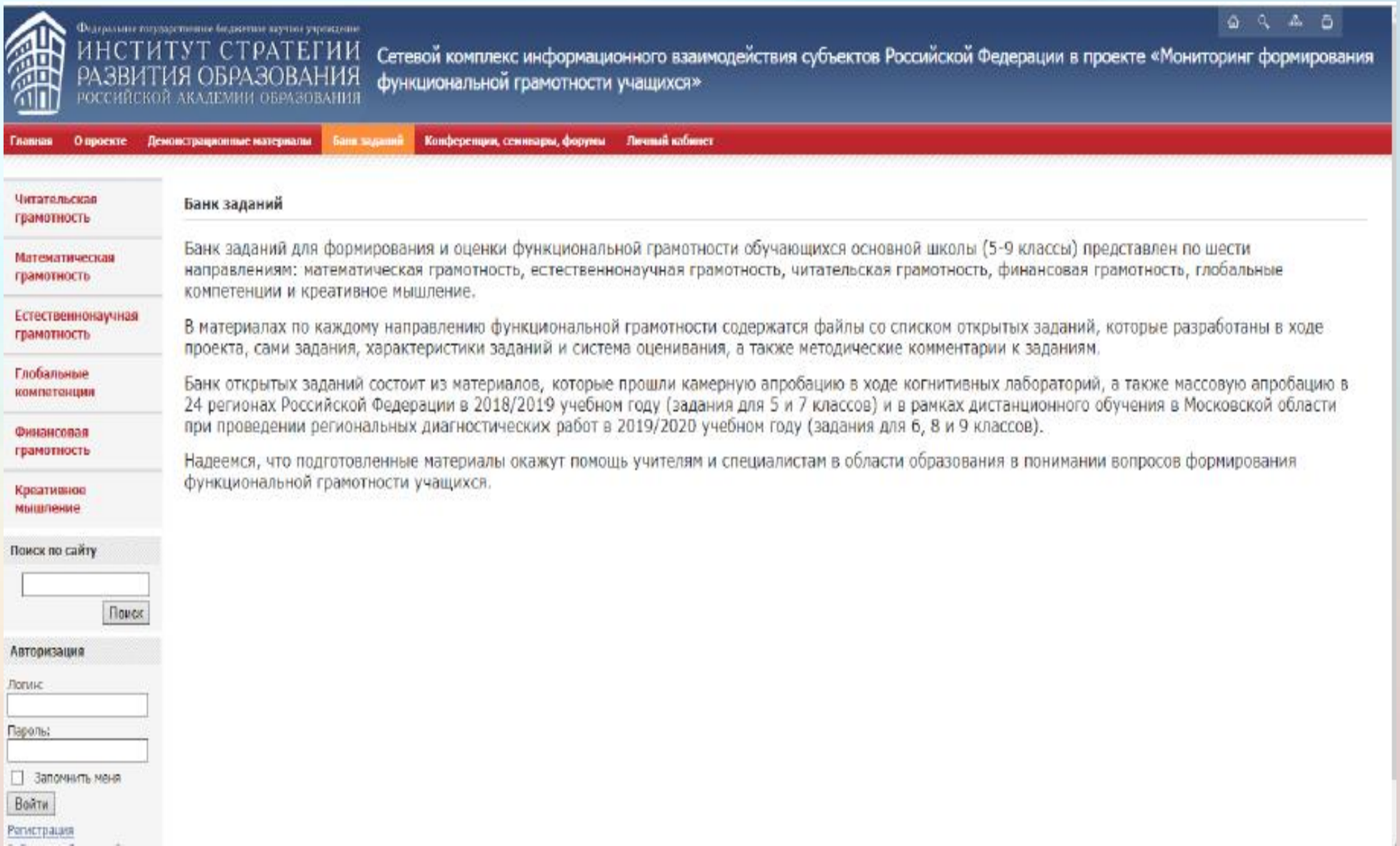
Три варианта программ повышения квалификации:

- Формирование и оценка функциональной грамотности по результатам диагностики
- Разработка системы заданий для формирования и оценки функциональной грамотности
- Педагогические практики формирования и оценки функциональной грамотности (для педагогического коллектива школ)

Задачи образовательных организаций в развитии функциональной грамотности учащихся

- Разработать программу по развитию функциональной грамотности
- Выделить специалиста, который будет отвечать за реализацию программы по развитию функциональной грамотности
- Спланировать и организовать работу по повышению квалификации учителей по разработке и использованию заданий для формирования функциональной грамотности
- Изучить особенности (инструментария и подходы к оценке) в исследования PISA-2018 и PISA-2022, а также в федеральном проекте Минпроса РФ «Мониторинг формирования функциональной грамотности обучающихся»
- Проанализировать учебно-методические материалы, которые используют учителя, и обеспечить учителей учебными материалами нового поколения
- Перестроить методическую работу учителей, создать механизмы мотивации учителей, организации их сотрудничества и обмена опытом, а также поощрения их работы

Что подготовлено к 2020/2021 учебному году
http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»

Главная | О проекте | Демонстрационные материалы | Банк заданий | Конференции, семинары, форумы | Личный кабинет

Читательская грамотность
Математическая грамотность
Естественнонаучная грамотность
Глобальные компетенции
Финансовая грамотность
Креативное мышление

Поиск по сайту
Поиск

Авторизация
Логин:
Пароль:
Запомнить меня
Войти
Регистрация

Банк заданий

Банк заданий для формирования и оценки функциональной грамотности обучающихся основной школы (5-9 классы) представлен по шести направлениям: математическая грамотность, естественнонаучная грамотность, читательская грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

В материалах по каждому направлению функциональной грамотности содержатся файлы со списком открытых заданий, которые разработаны в ходе проекта, сами задания, характеристики заданий и система оценивания, а также методические комментарии к заданиям.

Банк открытых заданий состоит из материалов, которые прошли камерную апробацию в ходе когнитивных лабораторий, а также массовую апробацию в 24 регионах Российской Федерации в 2018/2019 учебном году (задания для 5 и 7 классов) и в рамках дистанционного обучения в Московской области при проведении региональных диагностических работ в 2019/2020 учебном году (задания для 6, 8 и 9 классов).

Надеемся, что подготовленные материалы окажут помощь учителям и специалистам в области образования в понимании вопросов формирования функциональной грамотности учащихся.

Сборники эталонных изданий

Вышли из печати в феврале 2020

- Предназначены для формирования и оценки всех аспектов функциональной грамотности, которые изучаются в международном сравнительном исследовании PISA.
- Содержат обучающие и тренировочные задания, охватывающие все содержательные и компетентностные аспекты оценки функциональной грамотности по каждой из областей. Приводятся развернутые описания особенностей оценки заданий, рекомендации по использованию системы заданий и их оценки. Все задания построены на основе реальных жизненных ситуаций.
- Могут быть использованы в обучающих целях педагогами на уроках и во внеурочной деятельности, а также администрацией школы для организации внутришкольного мониторинга по оценке функциональной грамотности учащихся 5 и 7 классов.

Рекомендовано Учёным советом ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования».

Научный руководитель серии – Галина Сергеевна Ковалёва – зав. Центром оценки качества образования Института стратегии развития образования РАО, кандидат пед.наук. С 1993 года представитель России в Международной Ассоциации по оценке образовательных достижений (IEA), с 2013 года представитель России в управляющем совете международного исследования PISA.

© АО «Издательство «Просвещение» 2019

СЕРИЯ «ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ. УЧИМСЯ ДЛЯ ЖИЗНИ»

В комплект входят следующие пособия:

— Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 1

— Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 2

— Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 1

— Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1. Часть 2

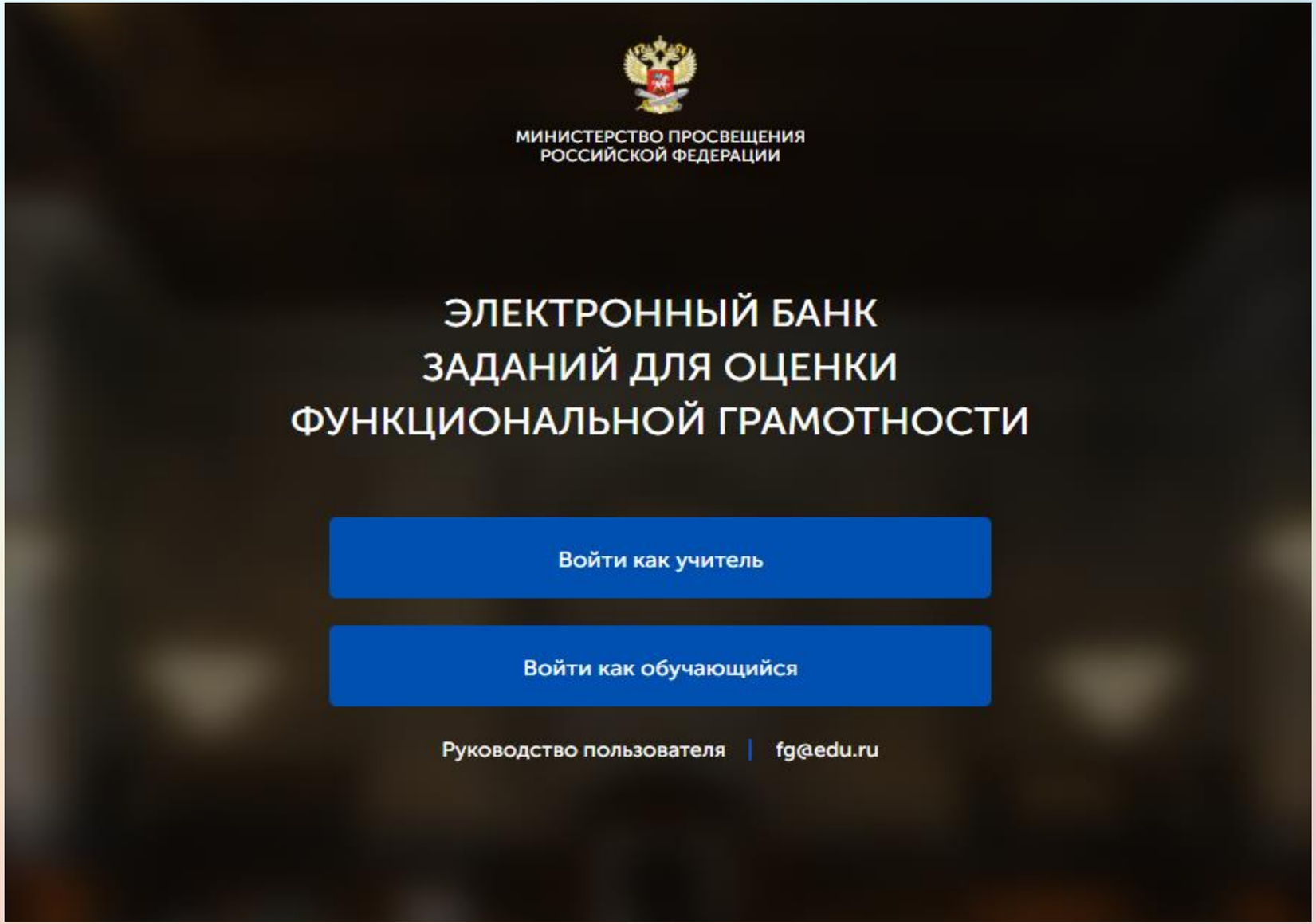
— Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1

— Финансовая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1

— Глобальные компетенции. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1

— Креативное мышление. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1

Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности



Спасибо за внимание!

Ковалева Галина Сергеевна, руководитель Центра оценки качества образования Института стратегии развития образования РАО
электронная почта – centeroko@mail.ru
Тел.: +7-495-621-76-36