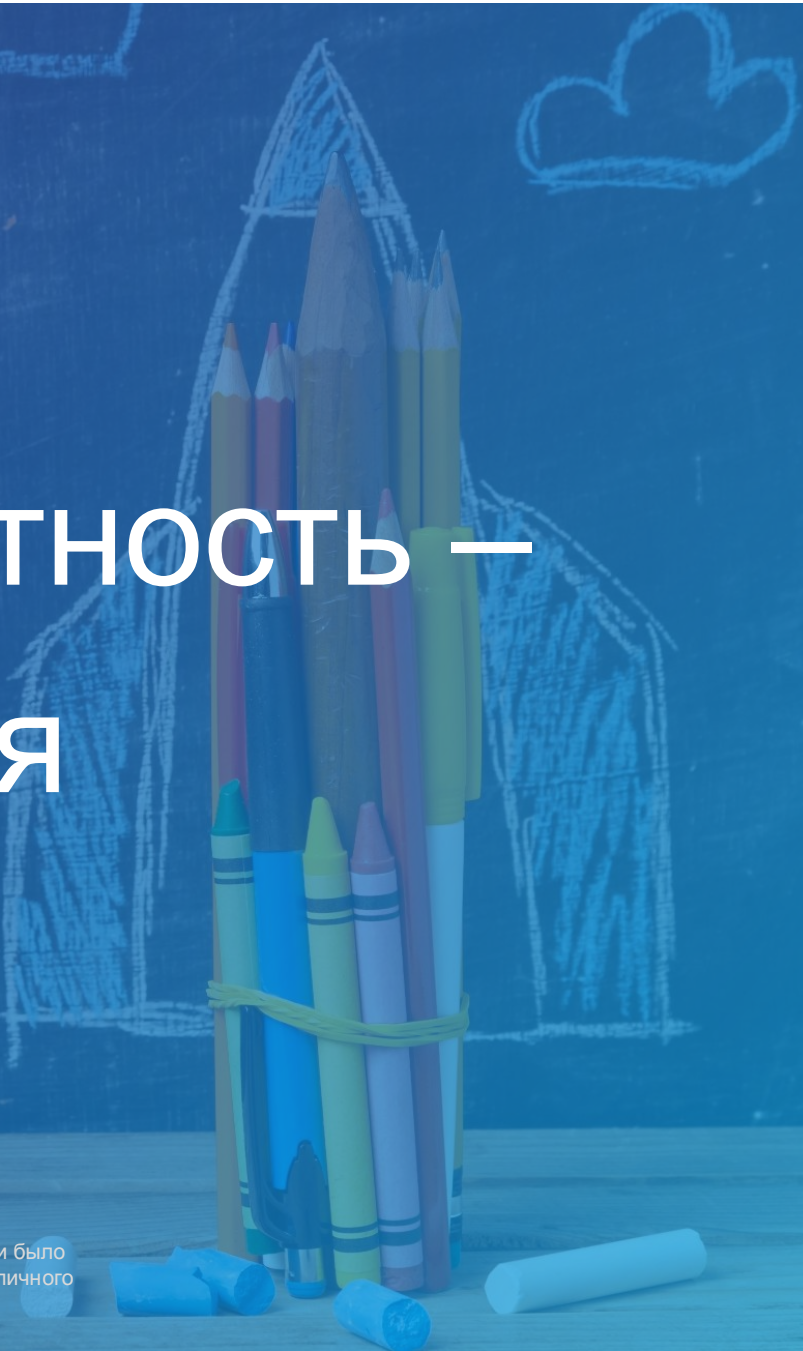


# Функциональная грамотность — современный вызов для образования

онлайн-конференция

Все права защищены. Никакая часть презентации не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ, для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. © АО «Издательство «Просвещение», 2020





## **КАК ОБЕСПЕЧИТЬ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ РОССИЙСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ?**

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

*Августовские педсоветы, 26 августа 2020 года*

# 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

# Функциональная грамотность (современное понимание)

ИЗМЕНЕНИЕ  
ЗАПРОСА НА КАЧЕСТВО  
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Приоритетная цель - формирование функциональной грамотности

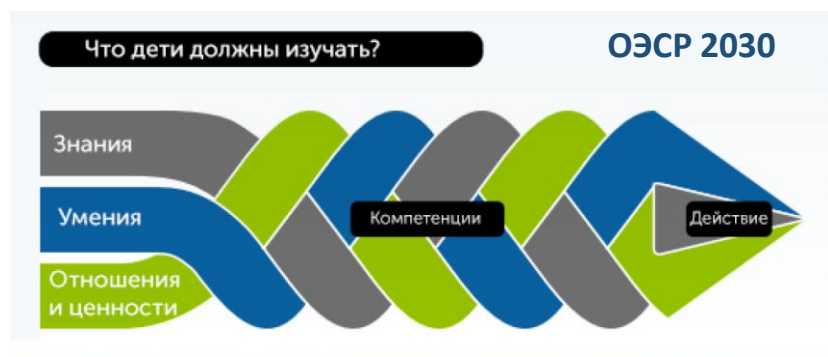
Создание поддерживающей позитивной образовательной среды за счет изменения содержания образовательных программ для более полного учета интересов учащихся и требований 21 века

## Требования ФГОС

**Личностные:**  
Самоопределение  
Смыслообразование  
Морально-этическая ориентация

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

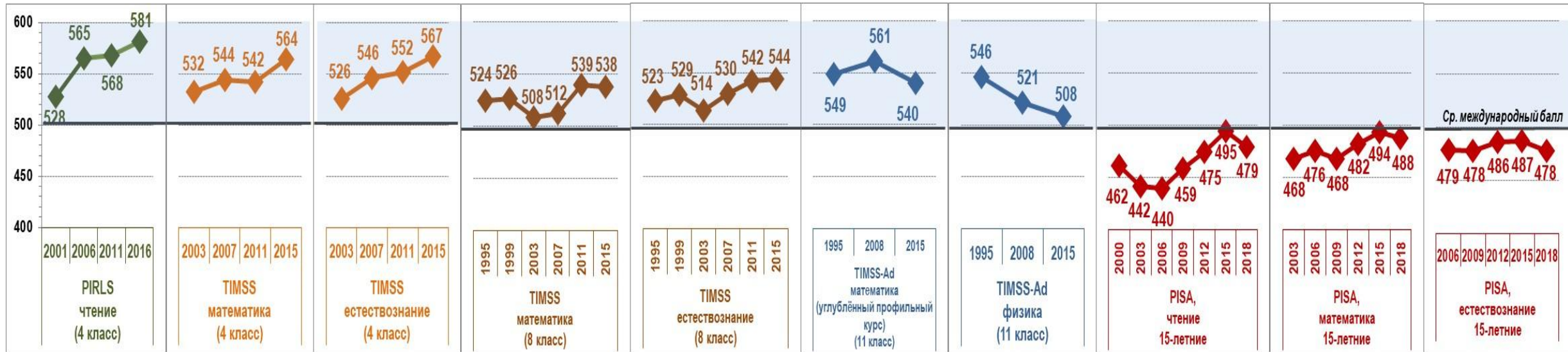
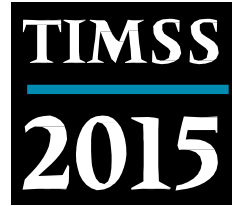
**Метапредметные:**  
Регулятивные  
Коммуникативные  
познавательные



# Отличие исследований IEA (PIRLS, TIMSS) от OECD (PISA)

	IEA (PIRLS, TIMSS)	OECD (PISA)
Методология исследования	Исследуется то, что изучалось в школе, а также особенности процесса обучения.	Оценивается функциональная грамотность в конце обязательного обучения.
Содержание оценки	Определяется на основе анализа программ стран-участниц. Страны сообща разрабатывают структуру оценки и измерительные материалы.	Эксперты OECD определяют набор компетенций, которыми должны овладеть выпускники школы для использования в жизни.
Выборка учащихся	Формируется по классам (4, 8 и 11 классы), прямая связь с учителями, преподающими в выбранном классе.	Формируется по возрасту (15-летние учащиеся), оценивается уровень функциональной грамотности без связи с программой обучения и классом, в котором обучаются учащиеся.
Принятие решений	Решение принимается сообща, каждая страна имеет одинаковый голос в принятии решения.	В голосовании принимают участие члены OECD и выбранные страны-партнеры.

# Динамика результатов российских учащихся за период с 1995 по 2018 годы



# Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment)

**Основная цель:** *Оценка функциональной грамотности 15-летних учащихся в области математики, чтения и естествознания*

- ♦ **Исследовательский вопрос:** «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?»

**Фокус:** *Выявление факторов, позволяющих объяснить различия в результатах стран*

- ♦ *оценка качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию*

**Дополнительные области:** решение проблем, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление

**Проводит:** Организация экономического сотрудничества и развития – *OECD*

**Циклы исследования PISA:** 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, **2018**, **2022** годы

# Модель оценки функциональной грамотности (OECD 2030)

Через оценку качества образования система образования настраивается на новые результаты



Schleicher A., Ramos G. Global competency for an inclusive world // OECD, 2016. URL: <https://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf>



# Результаты РФ в международном исследовании PISA-2018

## ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

## ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНАЯ 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

	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
<b>Территории</b>			
78.	Московская область	486	-
79.	Республика Татарстан	463 ▼	-

	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

	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
<b>Территории</b>			
79.	Московская область	495 ▲	-
80.	Республика Татарстан	475 ▼	-

	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 ▲	17-28
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
30.	Российская Федерация	483 ▼	29-32
		482 ▼	30-33

	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
<b>Территории</b>			
79.	Московская область	485	-
80.	Республика Татарстан	464 ▼	-

<b>30.</b>	<b>Российская Федерация</b>	<b>488</b>	<b>27-35</b>
------------	-----------------------------	------------	--------------

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
31.	Российская Федерация	479 ▼	26-36
32.	Литва	470 ▼	23-30
33.	Исландия	474 ▼	31-38
34.	Беларусь	474 ▼	30-38
35.	Израиль	470 ▼	31-40
36.	Люксембург	470 ▼	36-39
37.	Украина	466 ▼	36-41
38.	Турция	466 ▼	38-41
39.	Словакия	458 ▼	40-43
40.	Греция	457 ▼	40-43
41.	Чили	452 ▼	42-44
42.	Мальта	448 ▼	43-44
43.	Сербия	439 ▼	45-46
44.	ОАЭ	432 ▼	45-48
45.	Румыния	428 ▼	45-55
46.	Уругвай	427 ▼	46-52
47.	Коста-Рика	426 ▼	46-54
48.	Кипр	424 ▼	48-53
49.	Молдавия	424 ▼	47-54
50.	Черногория	421 ▼	50-55
51.	Мексика	420 ▼	49-57
52.	Болгария	420 ▼	48-58
53.	Иордания	419 ▼	49-57
54.	Малайзия	415 ▼	53-58
55.	Бразилия	413 ▼	55-59
56.	Колумбия	412 ▼	54-61
57.	Бруней-Даруссалам	408 ▼	58-61
58.	Катар	407 ▼	59-62
59.	Албания	405 ▼	59-64
60.	Босния и Герцеговина	403 ▼	59-65
61.	Аргентина	402 ▼	60-66
62.	Перу	401 ▼	61-66
63.	Саудовская Аравия	399 ▼	61-66
64.	Тайланд	393 ▼	64-69
65.	Республика Северная Македония	393 ▼	60-68
66.	Баку (Азербайджан)	389 ▼	66-69
67.	Казахстан	387 ▼	68-69
68.	Грузия	380 ▼	70-71

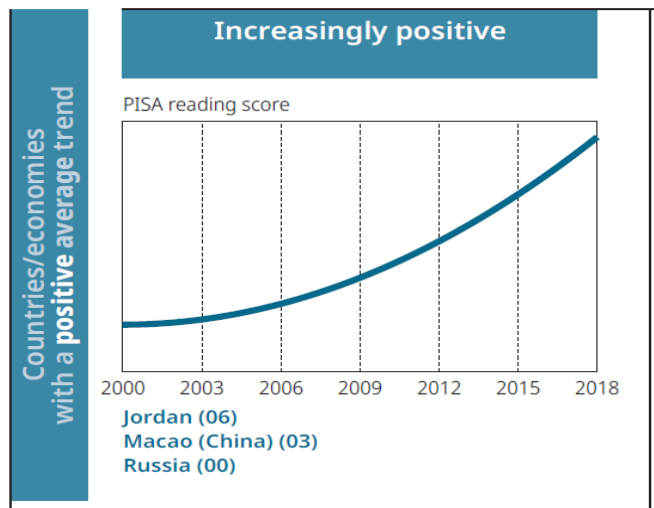
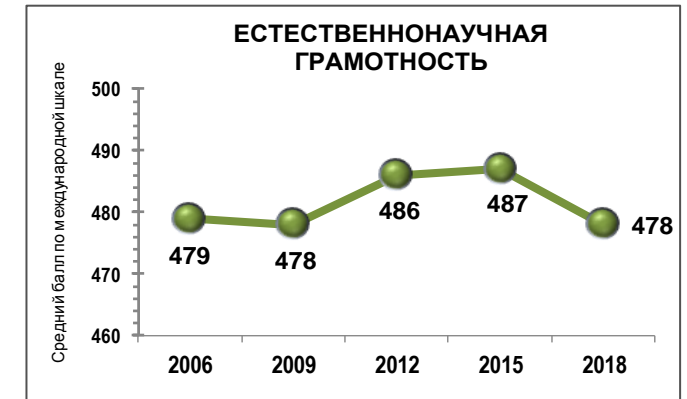
	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
49.	ОАЭ	435 ▼	47-51
50.	Бруней-Даруссалам	430 ▼	50-53
51.	Румыния	430 ▼	47-56
52.	Черногория	430 ▼	50-53
53.	Казахстан	423 ▼	53-57
54.	Молдавия	421 ▼	54-59
55.	Баку (Азербайджан)	420 ▼	54-60
56.	Тайланд	419 ▼	53-60
57.	Уругвай	418 ▼	54-60
58.	Чили	417 ▼	55-60
59.	Катар	414 ▼	58-61
60.	Мексика	409 ▼	60-63
61.	Босния и Герцеговина	406 ▼	61-65
62.	Коста-Рика	402 ▼	61-66
63.	Перу	400 ▼	62-67
64.	Иордания	400 ▼	62-68
65.	Грузия	398 ▼	63-68
66.	Республика Северная Македония	394 ▼	65-69
67.	Ливан	393 ▼	63-69
68.	Колумбия	391 ▼	66-70
69.	Бразилия	384 ▼	69-72

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
48.	Литва	483 ▼	31-36
49.	Исландия	481 ▼	32-37
50.	Беларусь	481 ▼	32-37
51.	США	478 ▼	31-37
52.	Украина	478 ▼	32-39
53.	Беларусь	472 ▼	37-40
54.	Мальта	472 ▼	37-39
55.	Хорватия	464 ▼	39-41
56.	Израиль	463 ▼	39-42
57.	Турция	454 ▼	42-46
58.	Украина	453 ▼	41-46
59.	Греция	451 ▼	42-46
60.	Кипр	451 ▼	42-46
61.	Сербия	448 ▼	42-47
62.	Малайзия	440 ▼	46-50
63.	Албания	437 ▼	47-51
64.	Болгария	436 ▼	47-53
65.	ОАЭ	435 ▼	47-51
66.	Бруней-Даруссалам	430 ▼	50-53
67.	Румыния	430 ▼	47-56
68.	Черногория	430 ▼	50-53
69.	Казахстан	423 ▼	53-57
70.	Молдавия	421 ▼	54-59
71.	Баку (Азербайджан)	420 ▼	54-60
72.	Тайланд	419 ▼	53-60
73.	Уругвай	418 ▼	54-60
74.	Чили	417 ▼	55-60
75.	Катар	414 ▼	58-61
76.	Мексика	409 ▼	60-63
77.	Босния и Герцеговина	406 ▼	61-65
78.	Коста-Рика	402 ▼	61-66
79.	Перу	400 ▼	62-67
80.	Иордания	400 ▼	62-68
81.	Грузия	398 ▼	63-68
82.	Республика Северная Македония	394 ▼	65-69
83.	Ливан	393 ▼	63-69
84.	Колумбия	391 ▼	66-70
85.	Бразилия	384 ▼	69-72

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
33.	Российская Федерация	478 ▼	30-37
34.	Исландия	475 ▼	33-37
35.	Хорватия	472 ▼	33-40
36.	Беларусь	471 ▼	34-40
37.	Украина	469 ▼	35-42
38.	Турция	468 ▼	36-41
39.	Италия	468 ▼	36-42
40.	Словакия	464 ▼	39-42
41.	Израиль	462 ▼	38-43
42.	Мальта	457 ▼	42-44
43.	Греция	452 ▼	43-45
44.	Чили	444 ▼	44-47
45.	Сербия	440 ▼	45-49
46.	Кипр	439 ▼	45-48
47.	Малайзия	438 ▼	45-50
48.	ОАЭ	434 ▼	47-52
49.	Бруней-Даруссалам	431 ▼	49-53
50.	Иордания	429 ▼	49-56
51.	Молдавия	428 ▼	49-55
52.	Тайланд	426 ▼	50-58
53.	Уругвай	426 ▼	51-57
54.	Румыния	426 ▼	49-60
55.	Болгария	424 ▼	50-59
56.	Мексика	419 ▼	55-62
57.	Катар	419 ▼	56-60
58.	Албания	417 ▼	57-63
59.	Коста-Рика	416 ▼	56-63
60.	Черногория	415 ▼	58-63
61.	Колумбия	413 ▼	58-64
62.	Республика Северная Македония	413 ▼	60-63
63.	Перу	404 ▼	63-67
64.	Аргентина	404 ▼	63-68
65.	Бразилия	404 ▼	64-67
66.	Босния и Герцеговина	398 ▼	65-70
67.	Баку (Азербайджан)	398 ▼	66-70
68.	Казахстан	397 ▼	67-70
69.	Индонезия	396 ▼	67-70

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
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.	Тайланд	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 ▼	56-6

# Результаты РФ в международном исследовании PISA (2000-2018)



## Snapshot of performance trends in the RUSSIAN FEDERATION

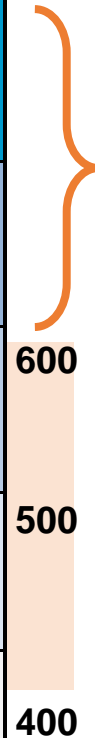
	Mean performance	Reading	Mathematics	Science
PISA 2000		462*		
PISA 2003		442*	468*	
PISA 2006		440*	476*	479
PISA 2009		459*	468*	478
PISA 2012		475	482	486
PISA 2015		495*	494	487*
PISA 2018		479	488	478
Average 3-year trend in mean performance		+6.8*	+4.7*	+0.5
Short-term change in mean performance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

## Уровни функциональной грамотности в исследовании PISA

**М**      **Ч**      **Е**

	<b>669</b>	<b>708</b>	<b>708</b>	<b>6</b>
	<b>607</b>	<b>626</b>	<b>633</b>	<b>5</b>
	<b>545</b>	<b>553</b>	<b>559</b>	<b>4</b>
	<b>482</b>	<b>480</b>	<b>484</b>	<b>3</b>
	<b>420</b>	<b>407</b>	<b>409</b>	<b>2</b>
	<b>358</b>	<b>335</b>	<b>335</b>	<b>1</b>

Среднее значение международной шкалы



Самостоятельно мыслящие и способные функционировать в сложных условиях

4 уровень – проявляется способность использовать имеющиеся знания и умения для получения новой информации

2 уровень – пороговый, при достижении которого учащиеся начинают демонстрировать применение знаний и умений в простейших не учебных ситуациях

## 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)*

Выгоднее купить ящик помидоров, чем отдельные помидоры на вес.



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»?

# Особенности заданий для оценки функциональной грамотности

- Задачи, поставленные вне предметной области и решаемые с помощью предметных знаний
- В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая понятная учащемуся
- Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения
- Вопросы изложены простым, ясным языком
- Требуется перевод с быденного языка на язык предметной области (математики, физики и др.)
- Используются разные форматы представления информации: рисунки, таблицы, диаграммы, комиксы и др.



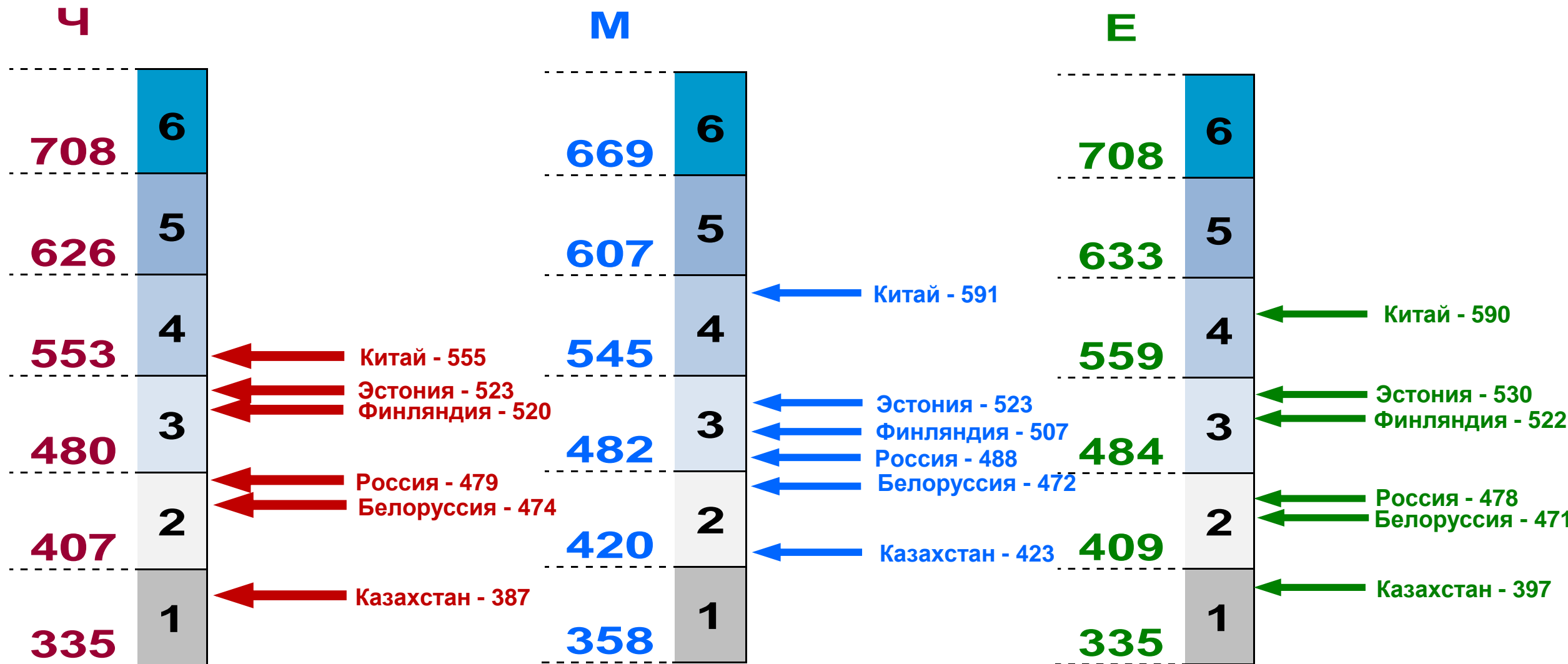
Функциональная грамотность – способность использовать знания, умения, способы в действии при решении широкого круга задач обнаруживает себя за пределами учебных ситуаций, в задачах, не похожих на те, где эти знания, умения, способы приобретались.

Чтобы оценить уровень функциональной грамотности своих учеников, учителю нужно дать им нетипичные задания, в которых предлагается рассмотреть некоторые проблемы из реальной жизни. Решение этих задач, как правило, требует применения знаний в незнакомой ситуации, поиска новых решений или способов действий, т.е. требует творческой активности.

# Структура измерительных материалов в исследовании PISA



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





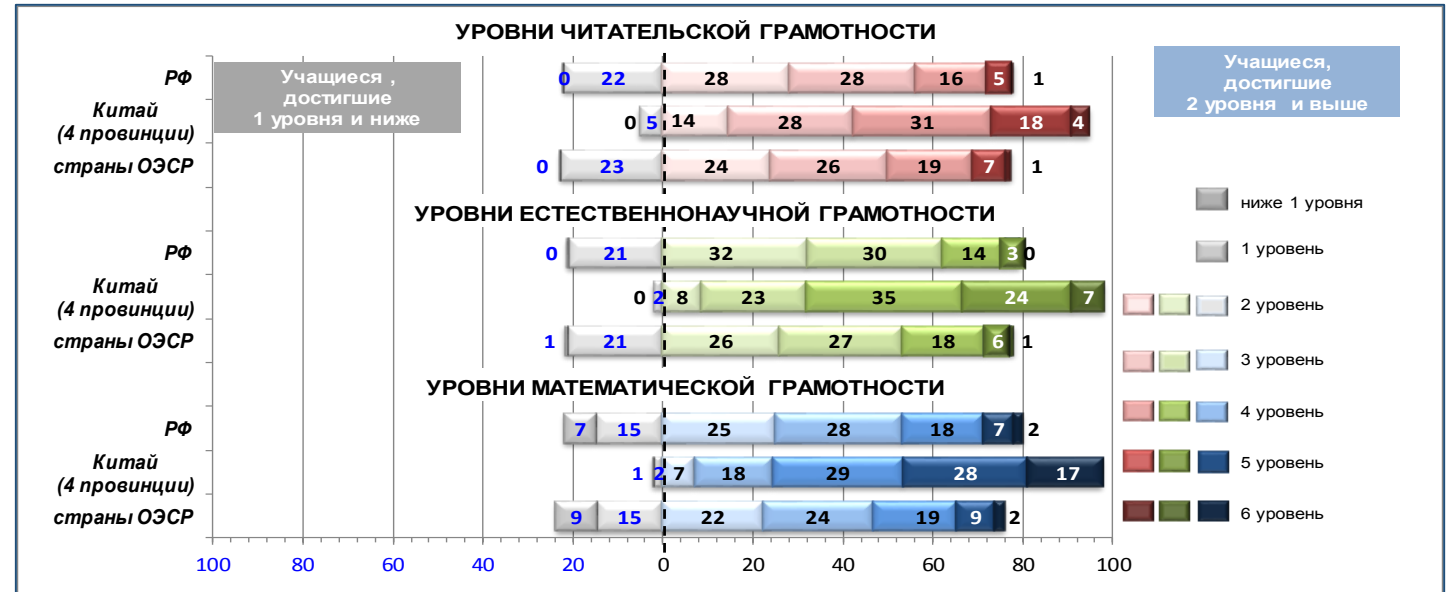
# Анализ результатов лучших: Китай (четыре провинции: Пекин, Шанхай, Цзянсу и Чжэцзян)



Численность 15-летнего населения:

Россия – 1 343 738

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

## *Читательская грамотность*

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

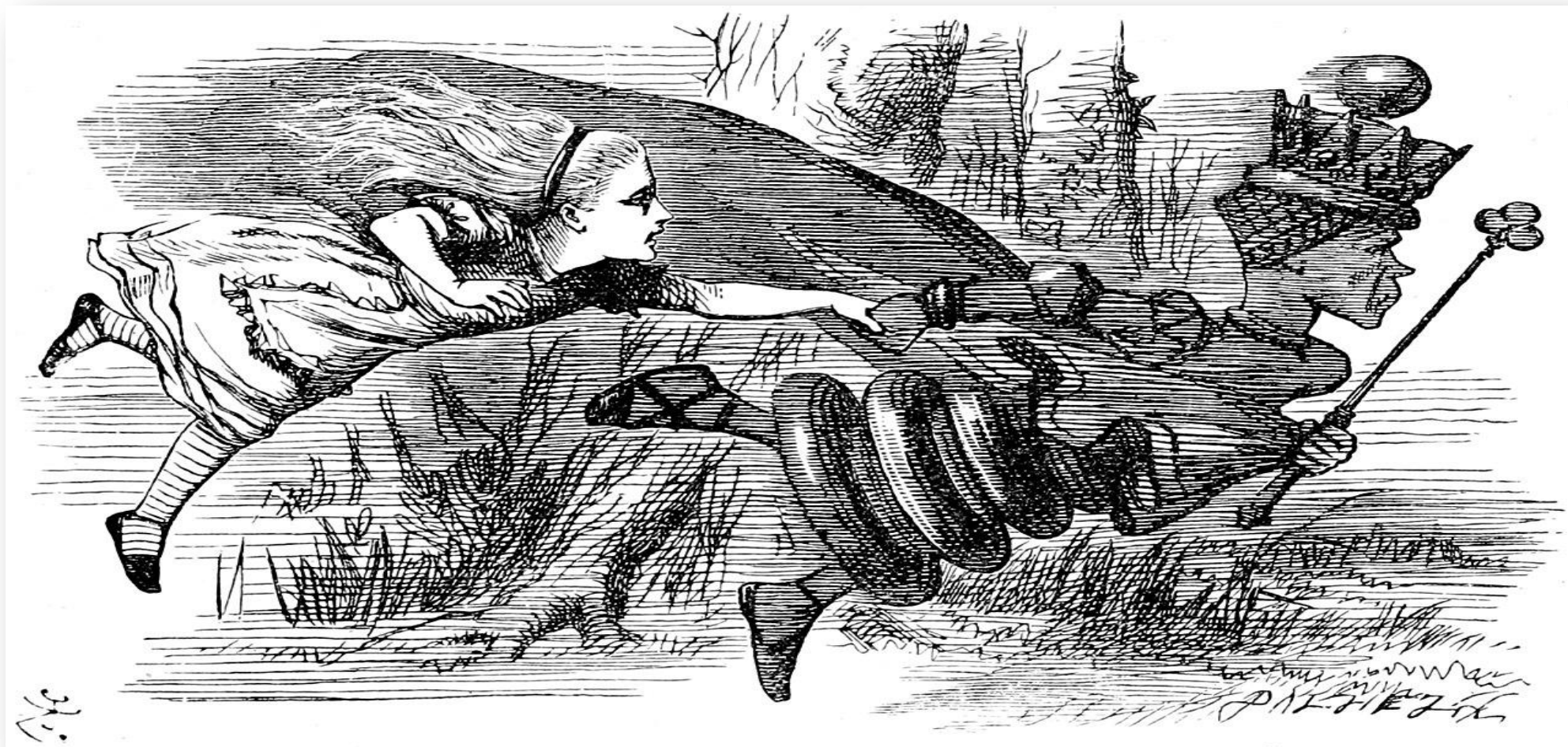
# Распределение образовательных организаций по уровням PISA

## *Математическая грамотность*

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

# Новый цикл исследования PISA -2021-2022

- Сохранение основных направлений (математическая, естественнонаучная, читательская и финансовая грамотности); приоритетная область – математическая грамотность
- Развитие технологии адаптивного тестирования для оценки математической грамотности
- Совершенствование концепции оценки математической грамотности
- Введение нового направления – креативное мышление
- Введение новой области – оценка личного благополучия учащихся и учителей



*Правило Красной Королевы: «Необходимо бежать со всех ног, чтобы оставаться на одном и том же месте».*

Льюис Кэрролл "Алиса в Зазеркалье".

# Направления повышения уровня функциональной грамотности

Формирование функциональной грамотности - важнейший механизм обеспечения глобальной конкурентоспособности

- 1. Уменьшение группы учащихся, не достигших порогового уровня функциональной грамотности*
- 2. Повышение эффективности работы с одаренными и успешными учащимися*
- 3. Формирование метакогнитивных навыков – умения учиться в течение всей жизни*
- 4. Развитие познавательных способностей у всех учащихся*

# 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*



# Задачи проекта на 2019 – 2020 годы



1. Разработка общих подходов к формированию и оценке функциональной грамотности учащихся основной школы.
2. Разработка учебно-методических материалов для формирования и оценки функциональной грамотности учащихся основной школы, включающих в себя:
  - открытый банк заданий для формирования функциональной грамотности обучающихся 5-9 классов)
  - методические рекомендации для учителей по использованию открытого банка в учебном процессе и в системе повышения квалификации педагогических кадров;
  - методическое сопровождение электронной платформы, на которой будет размещен национальный инструментарий для формирования функциональной грамотности.
3. Проведение апробации заданий и диагностических материалов для формирования и оценки функциональной грамотности учащихся 5-9 классов. Обработка результатов апробации.
4. Доработка системы мониторинга формирования функциональной грамотности учащихся 5-9 классов по итогам апробации в части инструментария и технологии проведения.

# Основные положения проекта

1. Мониторинг формирования функциональной грамотности – это проект, направленный **на формирование** способности учащихся **применять в жизни** полученные в школе знания.
2. Мониторинг формирования функциональной грамотности – это **не контроль и не проверка**. Это **поддержка и обеспечение** формирования функциональной грамотности.
3. Проект реализуется с **целью повышения качества** и конкурентоспособности **российского образования** в мире.
4. Главная **задача** – разработка **системы заданий** для учащихся 5-9 классов - основы для **новых методик формирования** функциональной грамотности.
5. Основа проекта - идеи и инструментарий международного исследования **PISA**.
6. В качестве основных составляющих функциональной грамотности выделены: математическая грамотность, читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

# Механизмы эффективного проведения мониторинга формирования и оценки функциональной грамотности

- Добровольность участия регионов и образовательных организаций («мягкий мониторинг»)
- Доступность материалов
- Научно-методическое сопровождение
- Компьютерный формат материалов и процедур мониторинга

# 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»
- > [\[Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, 2003. С. 35.\]](#)

# Развитие понятия функциональной грамотности

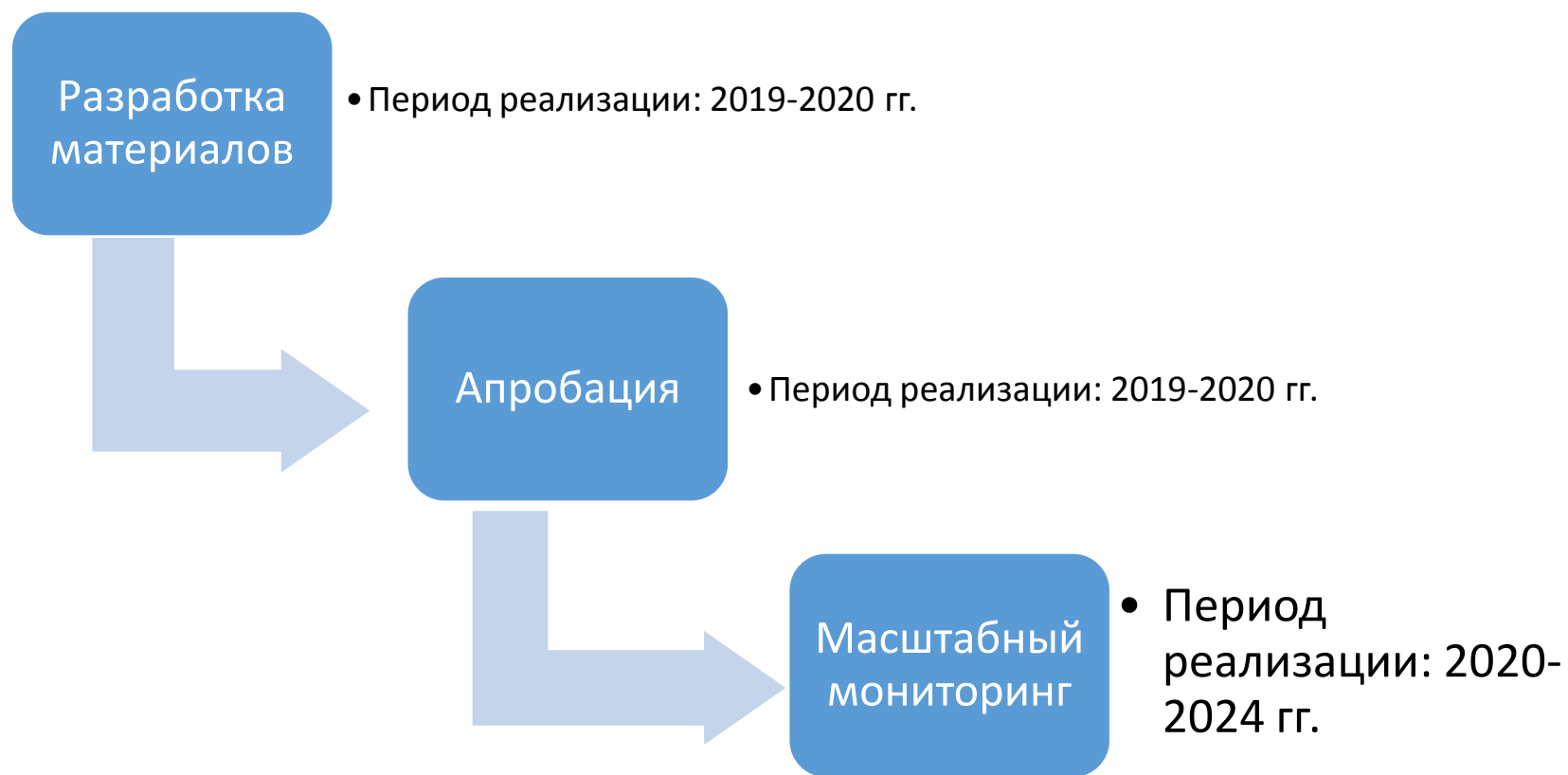
Термин «функциональная грамотность» введен ЮНЕСКО в 1957 году.

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

Особенности понятия:

- ✓ Цель – возможность решения стандартных типичных задач, направленных на решение бытовых проблем
- ✓ Основной результат – базовый уровень навыков чтения и письма
- ✓ Применялось в основном ко взрослому населению, которое нуждалось в формировании элементарной грамотности

# Основные этапы мониторинга формирования функциональной грамотности



# Разработка национального инструментария по методологии PISA



# 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





# Естественнонаучная грамотность

## Мониторинг 5 класс

### Горки

5 класс. Горка

➤ Кристина вместе с папой и братом Митей, который на 4 года младше нее, катались на «ватрушке» с горки. Скользящие было прекрасным, и «ватрушка» спускалась с горки с возрастающей скоростью.



### Аквариум

Аквариум



➤ Нахата решила завести аквариумных рыбок. Но, прежде чем пойти с родителями в

### Зеркала

Куда повесить зеркало?

Таня обычно делает уроки, сидя за столом в своей комнате. План комнаты и положение Тани за столом показаны на Рисунке 1. Иногда в комнату заходит Танина мама, чтобы посмотреть, чем занимается дочка. Таня решила повесить у себя в комнате зеркало, так чтобы сразу видеть, что вошла мама.

## Мониторинг 7 класс

### Лыжи

7 класс. Лыжи

❖ Денис и Андрей увлекаются беговыми лыжами, но Андрей обычно опережает Дениса на дистанции. Денис объясняет это тем, что он крупнее и тяжелее Андрея, и поэтому лыжи под ним скользят по лыжне хуже, чем лыжи под Андреем.



### Чем питаются растения?

7 класс. Чем питаются растения?

❖ Ксения прочитала в книге о растениях, что человека с давних времен интересовал вопрос о питании растений. Учёные ставили всевозможные опыты, пытались выяснить: «Чем питаются растения?» и «Из чего они строят своё тело?». Один из таких опытов проделал голландский естествоиспытатель Ян Батист ван-Гельмонт еще в начале XVII века. Этот опыт описывался так:  
«В глиняный горшок с 80 кг почвы посадили саженец ивы, почва была накрыта, чтобы на её поверхность не поступала пыль и другие частицы из воздуха. В почву ван-Гельмонт ничего не вносил, только регулярно поливал водой саженец ивы. Он стал расти и через пять лет вырос в достаточно большое

### Метро

7 класс. В метро

❖ На уроке физики ученики изучали механическое движение. Возвращаясь домой на метро, два друга, Сережа и Артем, стали внимательно наблюдать за пассажирами на



# Финансовая грамотность

## Мониторинг 5 класс

### Валюта

Сообщество и гражданин сообщества (общественный)



– Марина, а что это ты рассматриваешь? – спросил Костя. – Что это за знаки такие странные?

– Эти знаки изображают деньги разных стран, – ответила Марина. – Каждый знак – это



### Траты Димы

Личные траты, досуг и отдых (личный)



- Да уж, много же ты денег на себя потратил, - заметила Настя.

### Две семьи

Дом и семья (домашний и семейный)



- У нас отличаются бюджеты, - заметила Катя.  
- Я думаю, что в первую очередь это связано с тем, что наши семьи разные.

## Мониторинг 7 класс

### Деньги

## Исследование PISA



Контекст	<b>Личные траты, досуг и отдых (личный)</b>
Содержание ситуации	Сева пришел в магазин за покупками. Подойдя к кассе торгового центра, он встретил своего одноклассника Борю и его папу.

### Сашина копилка

Контекст	<b>Сообщество и гражданин сообщества (общественный).</b>
Содержание ситуации	Саша достал копилку, чтобы положить туда 1000 рублей, которые ему подарили на день рождения. Банкнота была новенькая, и Саша начал ее

### Рациональное поведение

Контекст	<b>Дом и семья (домашний и семейный)</b>
Общая ситуация	Молодожены Ирина и Геннадий составили список расходов на январь. Их доход в этом месяце составил 45 000 рублей, и эти деньги они положили на банковскую карту Ирины.

# Глобальные компетенции

## Мониторинг 5 класс

### Доступ к чистой воде

5 КЛАСС.  
БЛОК 1/4. СИТУАЦИЯ 1/4. ДОСТУП К ЧИСТОЙ ВОДЕ

Текст 1. Доступность чистой воды

Каждый человек имеет право на доступ к достаточному количеству воды для личных и бытовых нужд (от 50 до 100 литров в сутки на человека). Доступная вода должна быть безопасной и дешевой. Источник воды должен находиться в пределах 1000 м от дома и на набор воды должно уходить не более 30 минут.

### Забота о животных

Ситуация 1 блок 1. Забота о животных  
Текст

На экскурсии в одном из самых известных и благоустроенных зоопарков мира группа школьников заметила, что на некоторых вольерах и клетках есть таблички: «Компания «Хлеб» опекает амурскую союю», или «Группа в социальных сетях опекает белобрюхого ежа», или «Ольга Иванова опекает белого медведя». Школьники заинтересовались информацией и узнали о добрых делах опекунов. Они помогают зоопарку заботиться о животных, перечисляя деньги на содержание подопечных, а также собирают и распространяют информацию о них.

### Здоровье

Блок 3. Ситуация 3. Здоровье

Здоровье людей — это ценность. Эксперты Всемирной организации здравоохранения выделили четыре группы причин, которые влияют на здоровье людей:

- 1) передающиеся по наследству причины – генетические
- 2) состояние окружающей среды
- 3) медицинское обеспечение (система здравоохранения)
- 4) условия и образ жизни людей

## Мониторинг 7 класс

### Между горами и морем

7 класс  
Блок 1. Ситуация 1. Между горами и морем

Текст Изменения в Зеландии

Географическое положение страны Зеландия издавна разделило ее население на две группы - жителей морского побережья и жителей труднодоступных гор. На морском побережье расположен торговый порт, действуют предприятия по переработке выращенного жителями гор урожая, развивается туризм. Как правило, дети в этом районе заканчивают десятилетние школы и поступают в высшие учебные заведения дома или за границей.

### Государство «Мусорные острова»

«Мусорные острова», деньги, назвав их «обломки», обложку паспорта из переработанной бумаги, марки государства.



### Образование в мире: право и бизнес

Блок 2 Ситуация 2 Образование в мире: право и бизнес

Текст Электронный журнал

Работая над проектом об образовании, школьники собрали информацию об успехах и



# Что подготовлено к 2020/2021 учебному году

<http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost/>

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

### Финансовая грамотность

#### 5 класс

- [список заданий](#) [Скачать](#)
- [задания](#) [Скачать](#)
- [характеристики заданий и система оценивания](#) [Скачать](#)
- [методические комментарии к заданиям](#) [Скачать](#)

Ссылка: /bank-zadaniy/finansovaya-gramotnost/01\_5\_2020\_методические комментарии к заданиям.pdf

#### 6 класс

- [список заданий](#) [Скачать](#)
- [задания](#) [Скачать](#)
- [характеристики заданий и система оценивания](#) [Скачать](#)
- [методические комментарии к заданиям](#) [Скачать](#)

#### 7 класс

- [список заданий](#) [Скачать](#)
- [задания](#) [Скачать](#)
- [характеристики заданий и система оценивания](#) [Скачать](#)
- [методические комментарии к заданиям](#) [Скачать](#)

#### 8 класс

- [список заданий](#) [Скачать](#)
- [задания](#) [Скачать](#)
- [характеристики заданий и система оценивания](#) [Скачать](#)
- [методические комментарии к заданиям](#) [Скачать](#)

#### 9 класс

- [список заданий](#) [Скачать](#)

## Сборники эталонных изданий



ВЫПУСК 1:  
феврале 2020  
ВЫПУСК 2:  
СЕНТЯБРЬ-  
ОКТАБРЬ 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».**

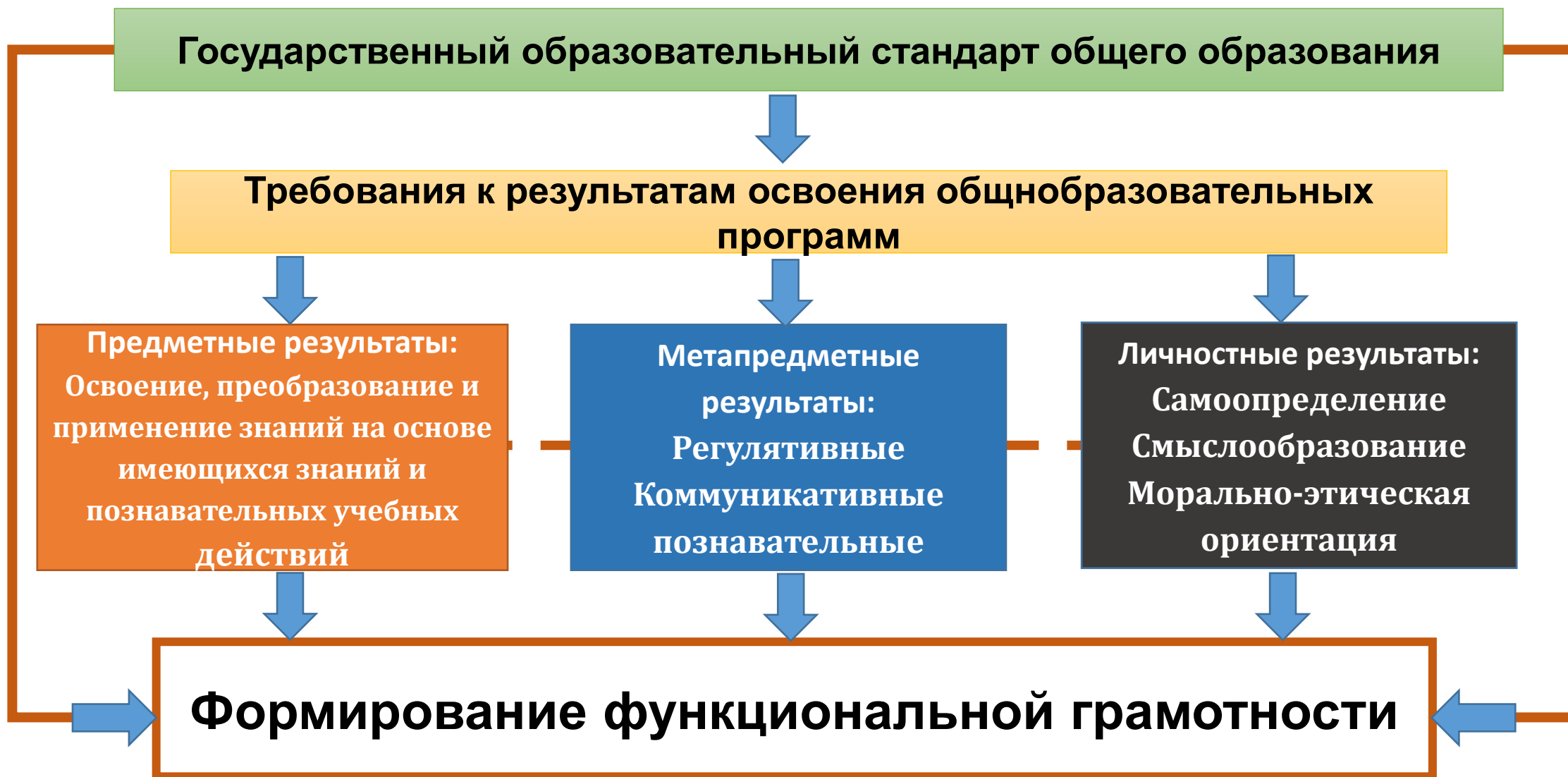
Научный руководитель серии – **Галина Сергеевна Ковалёва** – зав. Центром оценки качества образования Института стратегии развития образования РАО, кандидат пед.наук. С 1993 года представитель России в Международной Ассоциации по оценке образовательных достижений (IEA), с 2013 года представитель России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

# 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*

# Модель формирования функциональной грамотности при реализации ФГОС



# 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

# 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

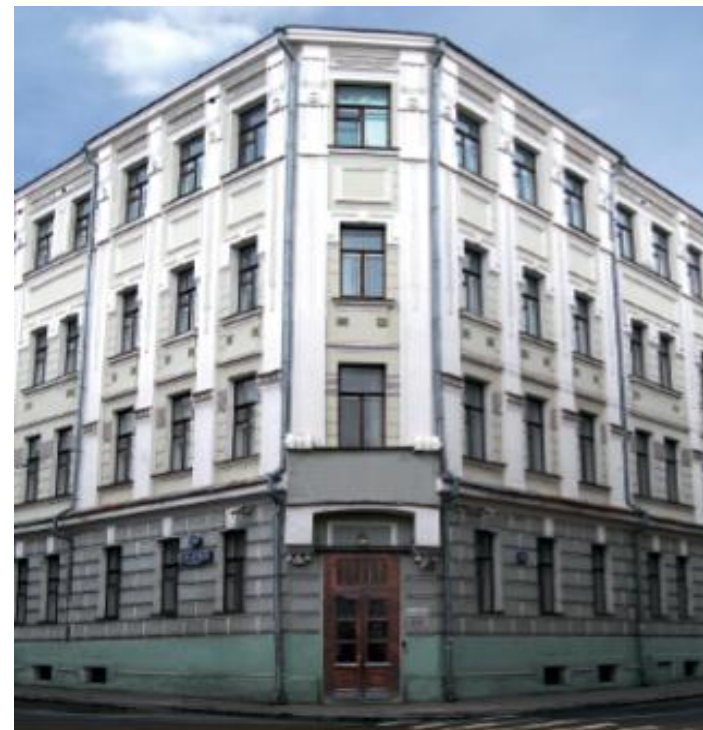
Спасибо за внимание!

*Ковалева Галина Сергеевна, руководитель Центра оценки качества образования Института стратегии развития образования РАО*

Тел./факс: (495)-621-76-36

e-mail: [centeroko@mail.ru](mailto:centeroko@mail.ru)

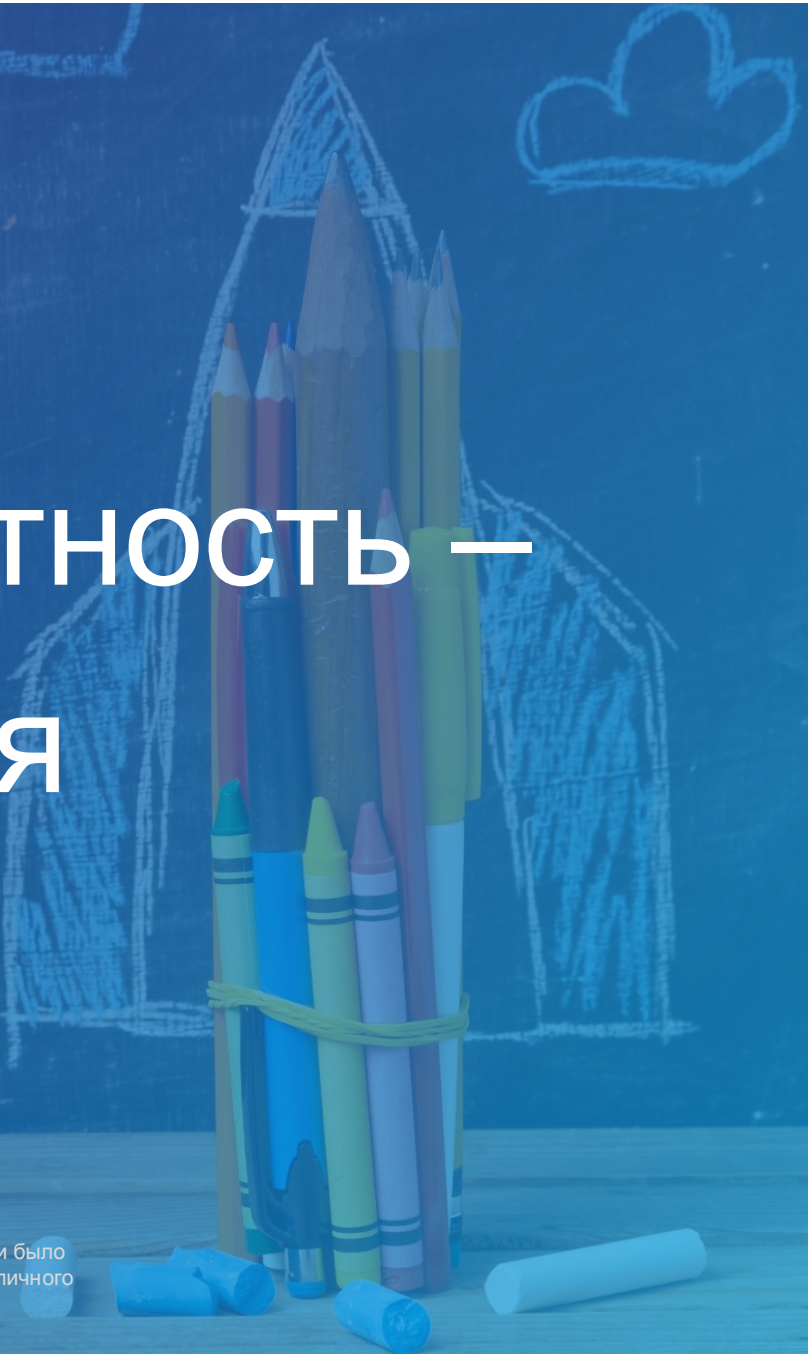
сайты: [www.centeroko.ru](http://www.centeroko.ru)



# Функциональная грамотность — современный вызов для образования

онлайн-конференция

Все права защищены. Никакая часть презентации не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ, для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. © АО «Издательство «Просвещение», 2020



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

**Математическая грамотность.**

**Разговор с экспертом**

август 2020 г.

Л.О. Рослова, канд. пед. наук, заведующий лабораторией математического общего образования и информатизации, Институт стратегии развития образования Российской академии образования, главный редактор журнала «Математика»



# Функциональная грамотность: что важно для обучения?

Фрумин И.Д., Добрякова М.С., Баранников К.А., Реморенко И.М.  
Универсальные компетентности и новая грамотность

- Фокус не на деятельности учителя по представлению нового материала, а на стимулировании самостоятельной учебной деятельности ученика
- Мотивирующая образовательная среда
- Обучение через исследование: активный ученик - уточняет задачу, ищет информацию, представляет результат, формулирует критерии оценки, вместе с учителем оценивает успешность выполнения
- Оценивание для обучения: выполняет функцию обратной связи – показывает сильные и слабые результаты, высвечивает ближайшие и долговременные учебные цели
- Персонализированное обучение: учебные задачи релевантны опыту ученика, актуальны для него
- Проектное обучение: межпредметные групповые проекты различной продолжительности, в том числе в связке с реальными задачами своего сообщества

# Важное для математической грамотности

- Помнить о **системности** формируемых математических знаний, о необходимости теоретической базы: без знаний нет применения
- формировать **готовность** к взаимодействию с математической стороной окружающего мира: через опыт и погружение в реальные ситуации (отдельные задания; цепочки заданий, объединенных ситуацией, проектные работы)
- учить математическому **моделированию** реальных ситуаций и переносить способы решения учебных задач на реальные, создавать **опыт поиска** путей решения жизненных задач
- развивать когнитивную сферу, учить познавать окружающий мир, задаваться вопросами и решать задачи **разными способами**
- формировать **компетенции**: коммуникативную, читательскую, информационную, социальную
- развивать **регулятивную** сферы и **рефлексию**: учить планировать деятельность, конструировать алгоритмы (вычисления, построения и пр.), контролировать процесс и результат, выполнять проверку на соответствие исходным данным и правдоподобие, коррекцию и оценку результата деятельности



# «Мягкий» мониторинг

<b>Контекст:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Личная жизнь</i></li><li>• <i>Образование/ профессии</i></li><li>• <i>Общественная жизнь</i></li><li>• <i>Научная деятельность</i></li></ul>	<b>Когнитивная область:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Формулирование</i></li><li>• <i>Применение</i></li><li>• <i>Интерпретирование/оценивание</i></li><li>• <i>Рассуждение</i></li></ul>	<b>Область содержания:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Изменения и зависимости</i></li><li>• <i>Пространство и форма</i></li><li>• <i>Неопределенность и данные</i></li><li>• <i>Количество</i></li></ul>
<b>МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ</b>		
<b>Основные положения:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Соответствие ФГОС</li><li>• Актуальность содержания (по классам)</li><li>• Использование компьютера</li></ul>	<b>Принципы:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Мотивации (возраст, интерес, доступность)</li><li>• Контекстность, реалистичность</li><li>• Проблемность</li><li>• Вариативность решений</li><li>• Уровневость</li><li>• Комплексность (источники, виды информации)</li></ul>	<b>Структура ситуации:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Текст-описание – вербальный, графический</li><li>• Фото иллюстрации</li><li>• Справочный материал</li><li>• Вопросы</li></ul>



# Характеристики задания для мониторинга

- Три основные характеристики:

1) область содержания

2) вид когнитивной деятельности

3) контекст

- Дополнительные характеристики:

4) уровень сложности/математической грамотности

5) формат ответа (множественный выбор, краткий ответ, развернутый ответ)

6) «объект оценки», проверяемые умения

7) оценка (1 балл или 2 балла), критерии оценивания

# Пример «Багаж в аэропорту».

## 5 класс

Иван Иванович летит в отпуск на самолете авиакомпании «Сокол». Он узнал, что в салон самолета можно взять ручную кладь массой не более 7 кг. Также в стоимость билета входит 1 место багажа массой до 20 кг.

За каждый «лишний» килограмм сверх двадцати нужно заплатить 300 р. (округляется в большую сторону до кг). Или можно оформить одно или несколько дополнительных мест багажа. Дополнительное место – один предмет массой до 20 кг – стоит 1000 р.

Прибыв в аэропорт, Иван Иванович взвесил каждый предмет своего багажа.

Чемодан 19 кг 900 г

Рюкзак 3 кг 900 г

Коробка 4 кг 500 г

Ноутбук 1 кг 800 г



Вопрос 1. Какие предметы может взять с собой в салон самолета Иван Иванович? Укажите все возможные варианты набора предметов.

Ответ: \_\_\_\_\_

Вопрос 2. Как Ивану Ивановичу поступить с багажом, который нельзя взять в салон самолета? Какое решение будет более выгодным Ивану Ивановичу?

Объясните свой ответ: \_\_\_\_\_

# Характеристики задания «Багаж в аэропорту»

- Область математического содержания: *Количество*
- Контекст: *Личная жизнь*
- Когнитивная деятельность:

**Вопрос 1** – *Формулирование* (указать все возможные наборы предметов, масса которых не превышает 7 кг)

**Вопрос 2** – *Рассуждение* (какой багаж нельзя взять с собой? от чего зависит выгода? Какие есть варианты?)

- Уровень сложности: *оба вопроса - 2*
- Проверяются знания/умения:
  - *сравнивать величины; округлять величины; выполнять прикидку результата сложения двух или нескольких величин*
  - *обосновывать*

# Характеристики задания «Багаж в аэропорту»

- Оценка:

## Вопрос 1:

2 балла – приведены два верных ответа: «коробка и ноутбук» и «рюкзак и ноутбук» и не указан неверный ответ; также принимаются дополнительно к этим ответы: «только ноутбук», «только коробка», «только рюкзак»;

1 балл – приведен один из верных ответов и не приведен неверный ответ

## Вопрос 2:

2 балла – дан верный ответ: «Сдать в багаж чемодан и оплатить второе место багажа» и дано объяснение: Осталась коробка. За нее нужно заплатить или 1500 р. (по 300 р. за 5 кг) или 1000 р. за дополнительное место багажа. Дешевле оплатить второе место багажа.

ИЛИ: Остался рюкзак. За него нужно заплатить или 1200 р. (по 300 р. за 4 кг) или 1000 р. за дополнительное место багажа. Выгоднее оплатить второе место багажа.

1 балл – дан верный ответ: «Сдать в багаж чемодан и оплатить второе место багажа», а объяснение, неполное, но не содержит неверных утверждений, или объяснение не приведено.



# Структура блока для мониторинга МГ

- **Время выполнения:** 20 минут
- **Количество:** 2 комплексных задания (*ситуации*), в каждом по 2 вопроса
- **Области содержания:** 2 (3)
- **Виды когнитивной деятельности:** 4
- **Контексты:** 2
- **Количество баллов:** 1 или 2; по блоку:  $1+2+2+2 = 7$
- **Сложность:** 1 (1 балл), 2 (2 балла) или 3 (2 балла); по блоку:  $1+2+2+3 = 8$
- **Формы ответа:**
  - множественный выбор
  - краткий ответ
  - развернутый ответ

# Задания «мягкого» мониторинга. Сайт ИСРО РАО

ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

ОТКРЫТЫЙ БАНК ЗАДАНИЙ  
для формирования  
функциональной грамотности

Математическая грамотность, 7 класс

СПИСОК ЗАДАНИЙ

№ п/п	Название комплексного задания	Число отдельных заданий/вопросов	Источник (где размещены или опубликованы задания)
<b>ЧАСТЬ 1</b>			
1)	Тормозной путь	2	Демонстрационный вариант 2019 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> )
2)	Поездки на метро	2	Демонстрационный вариант 2019 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> )
3)	Бугельные подъемники	2	Демонстрационный вариант 2019 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> )
4)	Покупка телевизора	2	Демонстрационный вариант 2019 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> )
<b>ЧАСТЬ 2</b>			
5)	Поступление в предпрофильный класс	2	Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1: Учебное пособие для общеобразовательных организаций. В 2-х частях. Часть 2. Под редакцией Г.С. Ковалёвой, Л.О. Рословой. – М.; СПб.: Просвещение, 2020. 79 с., С. 6.
6)	Новая квартира	2	Там же, С. 8.
7)	Вязаные вещи	2	Там же, С. 39.
8)	Новое дорожное покрытие	2	Там же, С. 41.
<b>ЧАСТЬ 3</b>			
9)	Шкалы температур	2	Открытый банк заданий 2020 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> )
10)	Ремонт комнаты	2	Открытый банк заданий 2020 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> )
11)	Частота пульса при физической нагрузке	2	Открытый банк заданий 2020 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> )
12)	Московский метрополитен	2	Открытый банк заданий 2020 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> )
13)	Акции и скидки	2	Открытый банк заданий 2020 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> )
14)	Конструкция строительной фермы	2	Открытый банк заданий 2020 ( <a href="http://skiv.instrao.ru">http://skiv.instrao.ru</a> )

# Часть 1. Демонстрационные варианты на сайте ИСРО РАО

The screenshot shows a web browser window with the URL `skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/matematiceskaya-gramotnost.php`. The page header identifies the site as the Federal Scientific Center of Educational Strategy Development of the Russian Academy of Education, part of the monitoring project for functional literacy. A red navigation bar contains links for 'Главная', 'О проекте', 'Демонстрационные материалы', 'Банк заданий', 'Конференции, семинары, форумы', and 'Личный кабинет'. The main content area is titled 'Математическая грамотность' and lists five items with download links:


- [Основные подходы к оценке математической грамотности учащихся основной школы](#) [Скачать](#)
- [Диагностическая работа для учащихся 5 классов](#) [Скачать](#)
- [Характеристики заданий и система оценивания \(Демонстрационный вариант диагностической работы для учащихся 5 классов\)](#) [Скачать](#)
- [Диагностическая работа для учащихся 7 классов](#) [Скачать](#)
- [Характеристики заданий и система оценивания \(Демонстрационный вариант диагностической работы для учащихся 7 классов\)](#) [Скачать](#)

On the left side, there is a vertical menu with categories: 'Читательская грамотность', 'Математическая грамотность', 'Естественнонаучная грамотность', 'Финансовая грамотность', 'Глобальные компетенции', and 'Креативное мышление'. Below this menu is a search bar and an authorization section with a login field.

# Часть 3. Открытый банк заданий на сайте ИСРО РАО

Я исро рао официальный сайт — × Математическая грамотность × +

← → ↻ 🏠 ⓘ Небезопасно | skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/matematicheskaya-gramotnost/index.php ☆ ☆ 🏠 🔍 📄 🖨

 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:

---

## Математическая грамотность

### 5 класс

- список заданий [Скачать](#)
- задания [Скачать](#)
- характеристики заданий и система оценивания [Скачать](#)
- методические комментарии к заданиям [Скачать](#)

### 6 класс

- список заданий [Скачать](#)
- задания [Скачать](#)
- характеристики заданий и система оценивания [Скачать](#)
- методические комментарии к заданиям [Скачать](#)

### 7 класс

- [список заданий](#) [Скачать](#)
- [задания](#) [Скачать](#)
- [характеристики заданий и система оценивания](#) [Скачать](#)
- [методические комментарии к заданиям](#) [Скачать](#)

### 8 класс





# Часть 2. Учебное пособие

## «Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий»

- Комплексное рассмотрение ситуации: предметные навыки, виды когнитивной деятельности, разные вопросы и решения, возможные ошибки, интерпретация результатов
- Динамика результатов: стартовые задания – обучающие – итоговые
- Развитие самоконтроля и самопроверки, отслеживание прогресса: ответы и решения, критерии оценивания
- Внимание на трудности и недостатки в метапредметной подготовке: смысловое чтение, работа с информацией, критическое мышление, работа с утверждениями
- Самостоятельность и творчество
- Вариативность использования





# СОДЕРЖАНИЕ

# Фрагменты пособия

<https://shop.prosv.ru/funkcionalnaya-gramotnost>

## МОДУЛЬ 2

<b>СТАРТОВЫЕ ЗАДАНИЯ</b> .....	<b>39</b>
Вязаные вещи.....	—
Новое дорожное покрытие.....	41
Проверьте себя! Ответы и комментарии к стартовым заданиям .....	44
<b>ОБУЧАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ К СИТУАЦИИ «ВЯЗАНЫЕ ВЕЩИ»</b> .....	<b>46</b>
Знаете ли вы? .....	—
Верно или неверно?.....	48
Пример и контрпример.....	—
Всегда — Никогда — Иногда.....	49
Разные решения .....	50
Найдите ошибку .....	51
Проверьте себя! Ответы и комментарии к обучающим заданиям .....	52
<b>ОБУЧАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ К СИТУАЦИИ «НОВОЕ ДОРОЖНОЕ ПОКРЫТИЕ»</b> .....	<b>54</b>
Знаете ли вы? .....	—
Верно или неверно? .....	57
Пример и контрпример.....	58
Всегда — Никогда — Иногда.....	59
Разные решения .....	60
Найдите ошибку .....	61
Проверьте себя! Ответы и комментарии к обучающим заданиям .....	62
<b>ИТОГОВЫЕ ЗАДАНИЯ</b> .....	<b>65</b>
Вязаные вещи.....	—
Новое дорожное покрытие.....	66
Проверьте себя! Ответы и комментарии к итоговым заданиям .....	70
<b>СОСТАВЬТЕ СВОЁ ЗАДАНИЕ К СИТУАЦИИ «ВЯЗАНЫЕ ВЕЩИ»</b> .....	<b>72</b>





## СТАРТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

**Поступление  
в предпрофильный класс**

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

В школе «Квадрат» после 7-го класса можно поступить в 8-й предпрофильный класс. Приём в данный класс осуществляется для всех желающих на основе конкурсного отбора согласно направлению.



1. Четыре одноклассницы Оля, Катя, Ира и Зоя из школы «К» решили поступать в физико-математический класс. Их годовые отметки по математике и физике по всем предметам за 7-е представлены в таблице ниже. Проверьте, соответствуют ли требования условиям приёма в физико-математический класс. Поставьте «✓» в соответствующих ячейках таблицы.

Имя	Отметки по предметам		Средний балл по всем предметам	Соответствие условиям приёма	
	Математика	Физика		Да	Нет
Оля	5	3	4,8		
Катя	5	4	4,5		
Ира	5	3	3,9		
Зоя	4	5	4,2		

Для поступления в физико-математический класс итогам 7-го класса иметь:

- 1) годовые отметки по предметам «Математика» не ниже «4»;
- 2) средний балл годовых отметок по всем предметам не ниже 4,5.

6

2. Коля учится в школе «Квадрат» в 7-м классе и планирует поступать в физико-математический класс. Накануне окончания учебного года семиклассникам объявили их предварительные годовые отметки по всем предметам. Отметки Коли представлены в таблице.

Предметы	Предварительные годовые отметки	Предметы	Предварительные годовые отметки
Математика	5	География	5
Информатика	5	Химия	4
Физика	4	Биология	5
Русский язык	5	Физкультура	3
Иностранный язык	4	Технология	5
Литература	4	Музыка	3
История	4	ОБЖ	5
Обществознание	4		

7

Коля посчитал средний балл своих годовых отметок и понял, что он ниже, чем требуется для поступления в физико-математический класс. Однако среди предварительных годовых отметок есть отметки, которые он может улучшить на 1 балл. Какое наименьшее количество предварительных годовых отметок ему необходимо улучшить, чтобы получить средний балл, требуемый для поступления в физико-математический класс? Запишите ответ и приведите решение.

Ответ: \_\_\_\_\_  
Решение: \_\_\_\_\_

### Новая квартира

Прочитайте текст и выполните задания 3 и 4.

Семья Иллиных купила квартиру с необычной планировкой. Ниже приведён план квартиры и указаны размеры. Особенности приобретенной квартиры:

- 1) санузел имеет форму равнобедренного прямоугольного треугольника;
- 2) гостиная-кухня и спальня имеют по три прямых угла;
- 3) вместо четвёртого угла спальни имеет округлую форму стены;
- 4) в обеих комнатах окна имеют прямоугольную форму и расположены по центру стены.



3. В таблице даны четыре утверждения, сделанных на основе информации из текста и плана квартиры. Поставьте знак «✓» в соответствующих ячейках таблицы.

Утверждение	Верно	Неверно
1. Расстояние $AB$ равно 3 м		
2. Площадь санузла в 2 раза меньше площади холла		
3. Расстояние между окнами равно 3,5 м		
4. Площадь гостиной-кухни составляет $37,5 \text{ м}^2$		

Место для записей

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8

4. Чтобы приобрести материалы для отделки спальни, семье необходимо сделать некоторые расчёты. Вычислите периметр спальни (в метрах).  
Для справки: Периметр — длина границы плоской фигуры (замкнутого контура).  
 $C = 2\pi R$  — длина окружности;  
 $S = \pi R^2$  — площадь круга, где  $R$  — радиус окружности.  
Считайте, что  $\pi = 3,14$ .

Ответ: \_\_\_\_\_  
Решение: \_\_\_\_\_

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Место для записей

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9



# Фрагменты пособия

«Математическая грамотность.  
Сборник эталонных заданий»

Проверьте себя!

## Ответы и комментарии к стартовым заданиям

Для каждого вопроса сверьте свой ответ и решение с ответом и решениями, приведёнными в таблице. По обозначенным критериям оцените свой ответ на вопрос и выставьте соответствующее ему количество баллов.

№ вопроса	Ответ	Критерии оценивания	Баллы
1	Ответ: 72	<b>1 балл</b> — дан верный ответ; <b>0 баллов</b> — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует	4
2	Ответ: Хватит. Возможный вариант решения: 1) $0,25 \cdot 1,2 = 0,3$ (м <sup>2</sup> ); 2) $0,4 \cdot 1,5 = 0,6$ (м <sup>2</sup> ); 3) $0,6 : 0,3 = 2$ ; 4) $2 \cdot 250 = 500$ (г); 5) $500 + 250 = 750$ (г); 6) $750 < 800$	<b>2 балла</b> — дан верный ответ и приведено верное решение; сравнение может быть сделано устно и в записи отсутствовать; <b>1 балл</b> — из решения понятно, что находится, во сколько раз одна площадь больше другой и во сколько раз увеличивается расход пряжи на второй шарф; находится сумма двух расходов и сравнивается с 800 г, но есть ошибка	

**А. Меньше.**

**Б. Больше.**

**Вариант объяснения:**

Данное покрытие при всех сложных состояниях дороги дало значение, больше стандартного:  $0,42 > 0,4$ ;  
 $0,21 > 0,2$ ;  $0,13 > 0,1$ .  
Чем больше  $k$ , тем меньше тормозной путь

**2 балла** — верно даны оба ответа, к первому ответу дано объяснение;

**1 балл** — верно даны оба ответа, но объяснение не содержит фразу «при всех сложных дорожных условиях» и отсутствует сравнение тестового  $k$  со стандартным;

**0 баллов** — даны другие ответы ИЛИ ответы отсутствуют

Количество набранных баллов:

Максимальное количество баллов:

7



# Обучающие задания

## Знаете ли вы?

# Фрагменты пособия

«Математическая грамотность.  
Сборник эталонных заданий»

**А.** Вычислите тормозной путь автомобиля в сухую погоду на асфальте при различных значениях скорости начала торможения. Коэффициент сцепления с дорогой в сухую погоду равен 0,8. Результат округлите.

Начальная скорость, км/ч	Тормозной путь, м
40	
60	
80	
100	
120	

**Б.** При каком значении скорости в момент торможения тормозной путь составит не более

**Ответ:** \_\_\_\_\_

**2.** Под воздействием климатических условий дорожное покрытие может пребывать в различном состоянии, что оказывает влияние на значение коэффициента сцепления дороги с транспортными средствами. Вычислите тормозной путь автомобиля, движущегося по асфальту, при различных сложных дорожных условиях, если скорость в момент начала торможения равна 60 км/ч. Результат округлите.

Сложности дорожных условий	Стандартное значение $k$	Тормозной путь, м
Мокрая дорога	0,4	
Укатанный снег	0,2	
Обледенелая дорога	0,1	

**3.** Наиболее опасным условием, при котором чаще всего происходят дорожно-транспортные происшествия, является наличие на дорожной поверхности различных осадков. За сколько метров до светофора водитель должен начать торможение, если автомобиль движется по мокрой дороге со скоростью 90 км/ч? Результат округлите.

**Ответ:** \_\_\_\_\_



# ОБУЧАЮЩИЕ ЗАДАНИЯ

## Верно или неверно?

# Фрагменты пособия

«Математическая грамотность.  
Сборник эталонных заданий»

7. Проанализируйте формулу тормозного пути и поставьте знак «✓» в соответствующих ячейках.

$$S = \frac{v^2}{254k}, \text{ где}$$

$S$  — тормозной путь (м);  $v$  — скорость автомобиля в момент начала торможения (км/ч);  $k$  — коэффициент сцепления с дорогой.

Утверждение	Верно	Неверно
1. Чем больше начальная скорость, тем больше тормозной путь		
2. Во сколько раз увеличивается начальная скорость, во столько же раз увеличивается и тормозной путь		
3. При уменьшении коэффициента сцепления в 2 раза тормозной путь увеличивается в 2 раза		

8. Верна ли схема, изображающая зависимость тормозного пути от коэффициента сцепления шин с дорогой? Отметьте свой ответ знаком «✓».



Да  
 Нет



## Пример и контрпример

**9.** Приведите пример начальной скорости и состояния дорожного полотна, при которых тормозной путь составляет около 100 м.

**Пример:** \_\_\_\_\_

## Всегда — Никогда — Иногда

**11.** Какое из приведённых в таблице утверждений верно всегда, какое утверждение — иногда, а какое — никогда?

Утверждение	Всегда	Никогда	Иногда
1. Тормозной путь прямо пропорционален квадрату скорости в момент начала торможения			
2. Тормозной путь прямо пропорционален коэффициенту сцепления шин с дорогой			
3. Если скорость автомобиля меньше 60 км/ч, то его тормозной путь составляет не более 20 м			

Приведите пример, когда утверждение, для которого вы выбрали ответ «иногда», верно, и пример, когда утверждение неверно.

**Пример «утверждение верно»:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Пример «утверждение неверно»:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



## Разные решения

**12.** Ученики решали задачу: Два одинаковых автомобиля, едущие со скоростью 50 и 70 км/ч по сухому асфальту, одновременно начинают экстренное торможение. Сколько метров проедет второй автомобиль после того, как первый автомобиль остановится?

Разберите решения учеников. Для каждого решения укажите, верно ли оно. Отметьте свой ответ знаком «✓».

### Решение 1:

1)  $70^2 : (254 \cdot 0,8) = 24,1$  (м) — тормозной путь первого автомобиля;

2)  $50^2 : (254 \cdot 0,8) = 12,3$  (м) — тормозной путь второго автомобиля;

3)  $24,1 - 12,3 = 11,8$  (м).

**Ответ:** 11,8 м.

Верно ли решение?

Да

Нет

### Решение 2:

Разность скоростей равна  $70 - 50 = 20$  км/ч, значит, разность тормозных путей равна  $\frac{(70 - 50)^2}{254 \cdot 0,8} = \frac{400}{203,2} = 1,97$ .

**Ответ:** 1,97 м.

Верно ли решение?

Да

Нет

## Найдите ошибку

**13.** Семиклассники провели эксперимент: они измерили тормозной путь велосипедиста при движении с различными скоростями по дороге, покрытой ледяной коркой. Результаты измерений занесены в таблицу. Найдите ошибку и исправьте её.

Скорость велосипедиста, км/ч	Тормозной путь, м
10	3,2
15	7,2
18	8,1
20	12,8

## Ответы и комментарии к обучающим заданиям

Если задание выполнено верно, в столбце «Баллы» поставьте 1, если неверно — 0.

№ во-проса	Ответы и комментарии		Баллы	
1	А.	Начальная скорость, км/ч	Тормозной путь, м	
		40	7,9	
		60	17,7	
		80		
		100		
		120		
	Б. 40 км/ч			
		11	<p>Всегда — Никогда — Иногда. Утверждение 3 верно при движении автомобиля по сухому асфальту и неверно в других случаях</p>	
		12	<p>Решения 1 и 3 — верные. Решение 2 — неверное. Вывод о том, что в формулу тормозного пути вместо скорости можно подставить разность скоростей, чтобы получить разность путей, неверен</p>	
		13	<p>При скорости движения велосипедиста, равной 18 км/ч, тормозной путь равен 10,4 м. Во всех других случаях коэффициент сцепления равен примерно 0,123, что соответствует условию обледенелой дороги</p>	
			<b>Количество набранных баллов:</b>	
			<b>Максимальное количество баллов: 13</b>	



# Фрагменты пособия

«Математическая грамотность.  
Сборник эталонных заданий»

## СОСТАВЬТЕ СВОЁ ЗАДАНИЕ к ситуации «Дорожное покрытие»

**1.** Продолжите составление задачи на отыскание значения коэффициента сцепления шин с дорогой. Данные о скорости движения автомобиля задайте самостоятельно.

**Ваша задача:** Для автомобиля, двигавшегося со скоростью \_\_\_\_\_ км/ч, тормозной путь составил 15 м. Определите значение коэффициента  $k$  сцепления шин с дорогой. Результат округлите до \_\_\_\_\_ .

**3.** Составьте задачу об определении дорожных условий движения автомобиля. Учитывайте стандартные значения коэффициента  $k$  сцепления шин с дорогой с асфальтовым покрытием при сложных дорожных условиях, указанные в таблице выше. Длину тормозного пути и скорость движения автомобиля задайте самостоятельно.

**Ваша задача:** \_\_\_\_\_

---

# Критерии заданий для формирования и оценки ФМГ

- **Комплексность** (число заданий, источников, форм представления информации)
- **Проблемность** (выражена ли проблема, отличается от предметной учебной задачи)

Наличие вопроса, не имеющего однозначного решения; неопределенности; противоречивая ситуация; сложный теоретический или практический вопрос, требующий разрешения. Сущность проблемы (отличие от задачи) в том, что для поиска ответа требуется анализ, оценка, формулирование идеи, концепции.

- **Контекстность** (как представлен контекст задания)

Среда, в которой существует объект (в нашем случае – задание, ситуация).

- **Компетентность** (какие из приведенных компетенций проецируются на задание)

Ключевые компетенции XXI века: Критическое мышление Креативность Анализ и исследование Рассуждение и размышление Коммуникация Системное мышление Использование информации Самостоятельность и инициативность

- **Уровневость** (6 уровней **МГ** PISA)

Сложность задания - это количество элементов знаний, глубина овладения ими, количеством и многообразие умственных операций, которые нужно совершить, чтобы преобразовать эти знания для выполнения задания.



# Формирование МГ. Текстовые задачи

Из опыта анализа разработки и использования компетентностно-ориентированных заданий по математике (Ларина Г.С.):

- ♦ *Редкая текстовая задача является компетентностно-ориентированной*
- ♦ *Большинство задач направлены на использование готовых математических моделей и чаще всего не обладают ситуационной значимостью и новизной формулировки*
- ♦ *В задачах редко используется личный опыт учащихся (например, покупки в магазине)*

*Примеры для иллюстрации:*

- **Задача 1.** «Сергей поймал 20 рыб и сложил их в ведро. Пока он складывал удочки, десятую часть всех рыб утащила кошка. На сколько уменьшилось число рыб в ведре?»
- **Задача 2.** «В песочницу квадратной формы с длиной боковой стены, равной 2 м, требуется насыпать песок – по 10 кг на один квадратный метр. Сколько килограммов песка нужно для 10 таких песочниц?»

# Текстовые задачи. Что делать?

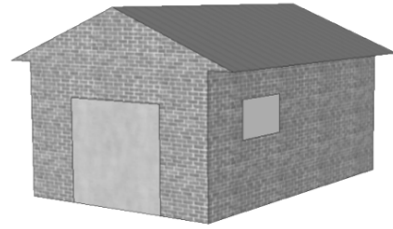
- Решили текстовую задачу, например, про пешехода и догоняющего его велосипедиста, выехавшего через некоторое заданное время.
  - Предложили некоторую свою интерпретацию ситуации, например: мама ушла на электричку, забыв телефон, дочь поехала на велосипеде ее догонять.
  - Предложите детям самим дополнить ситуацию данными.
- А) Описание потребует изменения формы представления исходных данных, например, времени: мама шла на определенную по времени отправления электричку.
- Б) Задача изменяется и теряет абстрактность.
- В) Реалистичность повлечет за собой реальные вычисления.
- Предложите вспомнить похожую ситуацию из своей жизни и записать ее в виде своей задачи.

# Пример оценивания задания

## ГАРАЖ

«Базовый» ассортимент производителя гаражей включает в себя модели только с одним окном и одной дверью.

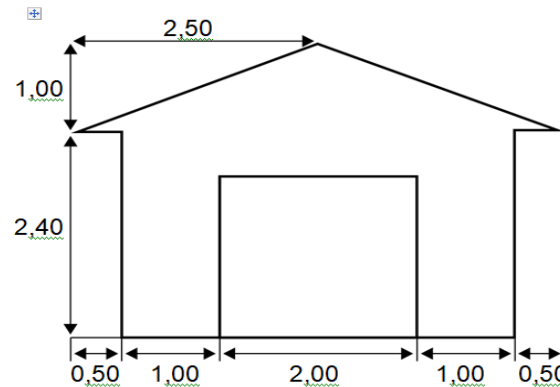
Дима выбирает следующую модель из «базового» ассортимента. На ней показано расположение окна и двери.



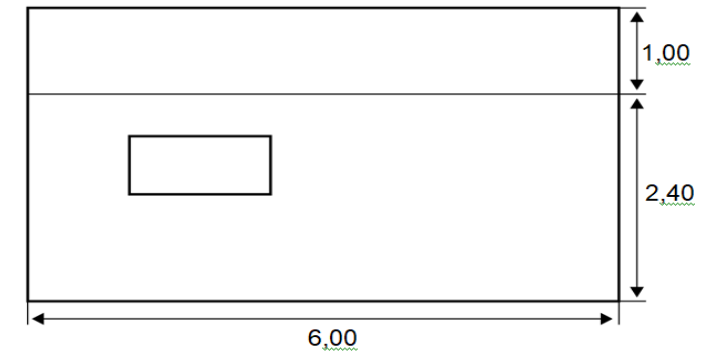
### Вопрос 2: ГАРАЖ

PM991Q02-00 11 12 21 99

На двух приведённых ниже планах показаны размеры (в метрах) гаража, выбранного Димой.



Вид спереди



Вид сбоку

Замечание: Планы изображены не в масштабе.

Крыша сделана из двух одинаковых прямоугольных секций. Вычислите площадь **всей** крыши. Приведите решение.

- **Ответ принимается полностью (2 балла)**

Любые значения от 31 до 33 с приведенными верными вычислениями.

- **Ответ принимается частично (1 балл)**

Верно использована теорема Пифагора, но сделана вычислительная ошибка или использована неверная длина или полученная площадь не удвоена.

Не применялась теорема Пифагора, но в нем использовано разумное значение для ширины крыши (например, любое значение от 2,6 до 3) и последующие вычисления верны.



# Литература

- **Результаты международного исследования PISA 2015** (краткий отчет на русском языке). Публикации [Электронный ресурс]. [http://www.centeroko.ru/pisa15/pisa15\\_pub.html](http://www.centeroko.ru/pisa15/pisa15_pub.html)
- **Международное исследование по оценке качества математического и естественнонаучного образования.** Публикации [Электронный ресурс]. [http://www.centeroko.ru/timss15/timss15\\_pub.htm](http://www.centeroko.ru/timss15/timss15_pub.htm)
- **Примеры заданий по математической грамотности**, которые использовались в исследовании PISA в 2003-2012 годах. Публикации [Электронный ресурс]. [http://www.centeroko.ru/pisa15/pisa15\\_pub.html](http://www.centeroko.ru/pisa15/pisa15_pub.html)
- **Универсальные компетентности и новая грамотность:** чему учить сегодня для успеха завтра. Предварительные выводы международного доклада о тенденциях трансформации школьного образования / И.Д.Фруммин, М.С.Добрякова, К.А.Баранников, И.М.Реморенко; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2018.
- **Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий.** Выпуск 1. Учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 1 / [Г. С. Ковалёва и др.] ; под ред. Г. С. Ковалёвой, Л.О.Рословой. — М. ; СПб. : Просвещение, 2020. — 79 с. (Функциональная грамотность. Учимся для жизни)
- **Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий.** Выпуск 1. Учеб. пособие. В 2-х ч. Ч. 2 / [Г. С. Ковалёва и др.] ; под ред. Г. С. Ковалёвой, Л.О.Рословой. — М. ; СПб. : Просвещение, 2020. — 79 с. (Функциональная грамотность. Учимся для жизни)

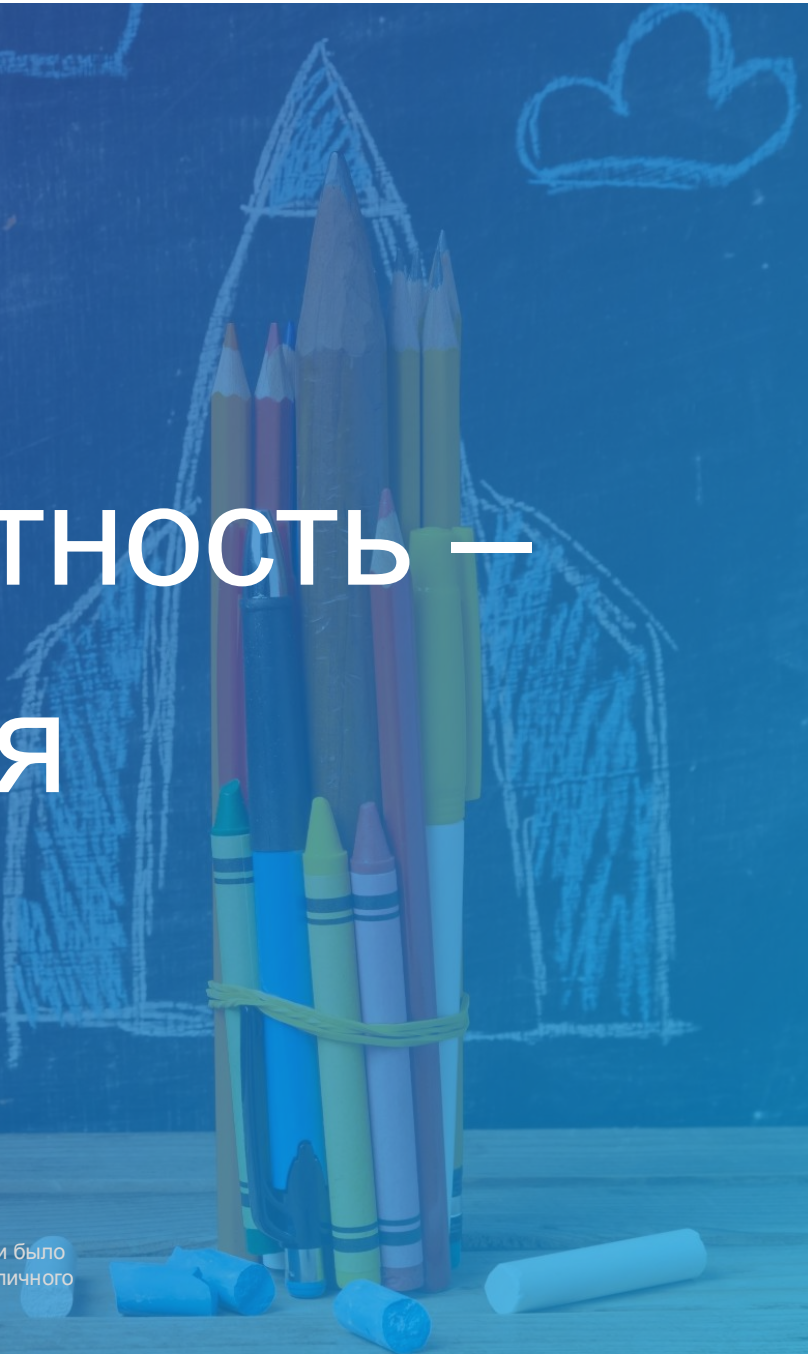
Спасибо за внимание!

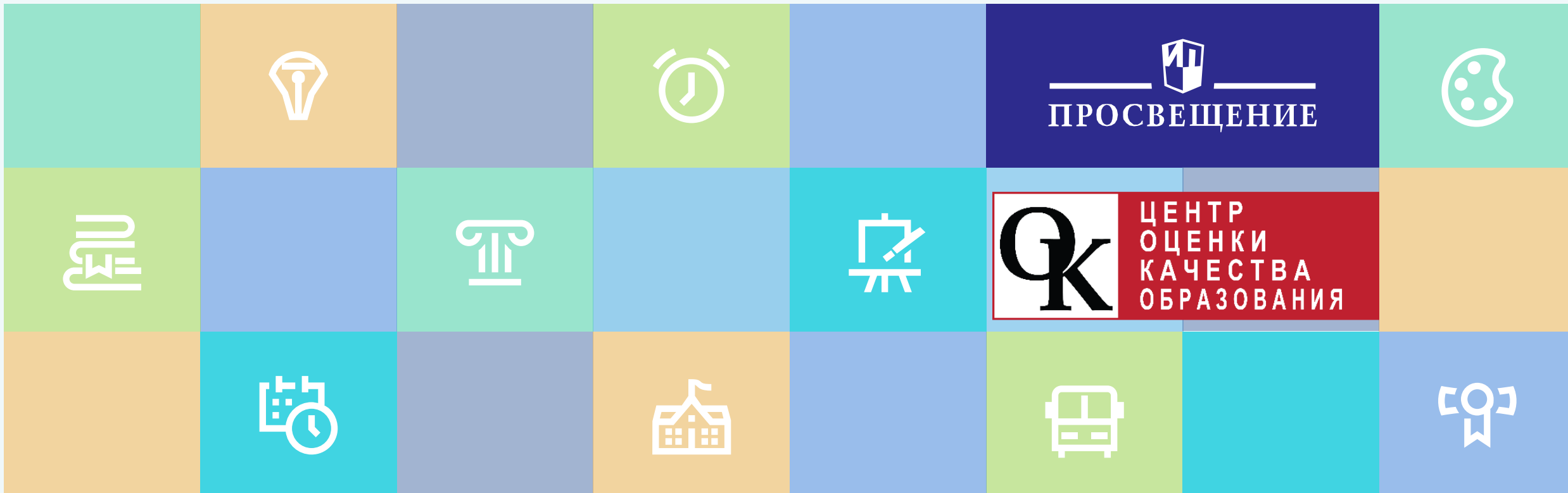
Лариса Олеговна Рослова  
roslova@inbox.ru

# Функциональная грамотность — современный вызов для образования

онлайн-конференция

Все права защищены. Никакая часть презентации не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ, для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. © АО «Издательство «Просвещение», 2020





# Читательская Грамотность

(Разговор с экспертом)

Рябина Любовь Анатольевна, Заместитель Директора КГКСУ  
«ЦОКО»

# Динамика результатов PISA по читательской грамотности



# Читательская грамотность

Год	Количество стран-участниц	Балл/место	Максимальный балл	Минимальный балл
2000	32	462/27-29	546	396
2003	40	442 /32-34	543	375
2006	57	440/37-40	556	285
2009	65	459/41-43	539	314
2012	65	475/38-42	570	384
2015	72	495/19-30	535	347
2018	70	479/26-36	555	380

# Читательская грамотность

- *Средний результат российских 15-летних учащихся по читательской грамотности в 2018 году составил 479 баллов, что статистически ниже среднего результата для учащихся стран ОЭСР (487 балла).*

# Читательская грамотность

- *Тест PISA обнаружил низкий уровень готовности 15–16-летних выпускников основной школы к использованию текстов для решения широкого круга бытовых, социальных и образовательных задач.*
- *22% 15-летних учащихся России, по данным PISA-2018, не достигают порогового уровня читательской грамотности: они не в состоянии ориентироваться с помощью текстов даже в привычных бытовых ситуациях.*



# Умение найти и извлечь информацию из текста

## Что умеют наши школьники?

*Искать ответ по ключевым словам (ключевые слова вопроса и содержащегося в тексте ответа практически совпадают). Иными словами, наши 15-летние школьники успешны там, где не обязательно понимать тот фрагмент текста, который служит ответом на вопрос. Достаточно его процитировать.*

## Над чем надо работать?

*Понимать синонимические замены, когда между текстом вопроса и ответом нет однозначного лексического соответствия (ответ нельзя найти по ключевым словам вопроса).*

*Фрагмент или фрагменты текста, содержащие ответ на вопрос, необходимо вычленивать из контекста, содержащего избыточную информацию, часть которой может противоречить искомой.*

# Умение: интегрировать и интерпретировать сообщения текста

## Что умеют наши школьники?

*Все вопросы, с которыми российские учащиеся справились лучше, относятся к **сплошным текстам**, где нет необходимости объединять информацию вербальную и графическую. Устанавливать причинно-следственные связи между единицами информации текста, отличать главное от второстепенного – эти и подобные мыслительные операции с текстовой информацией российские учащиеся выполняют вполне успешно там, где **текст не содержит противоречий и возможностей разной трактовки.***

## Над чем надо работать?

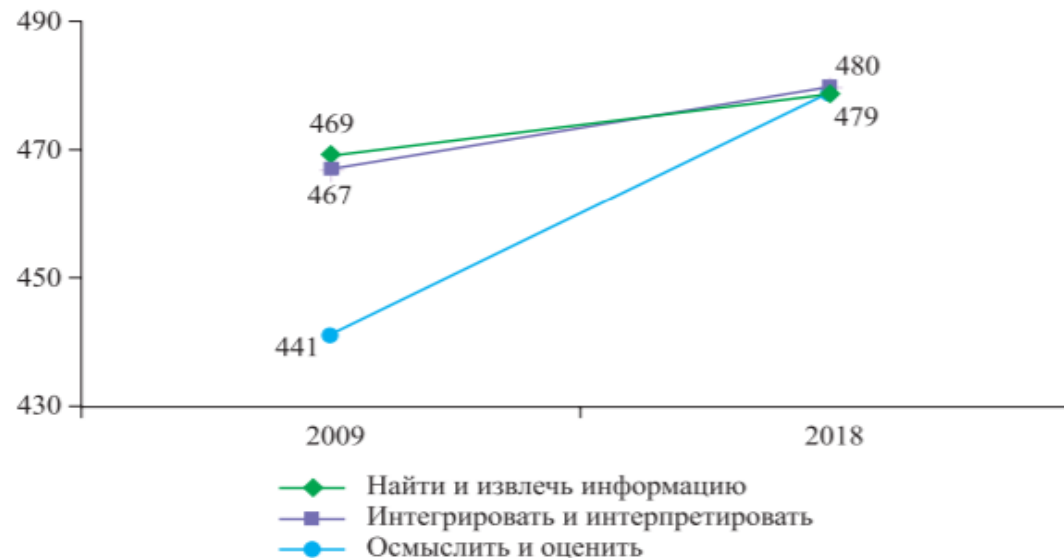
***Неоднозначность информации вызывает у российских учащихся существенно большие трудности**, чем у их сверстников из других стран. Ответить на вопрос, имеющий несколько правильных ответов, найти сходство в противоположных точках зрения, различить общепринятую и оригинальную, авторскую трактовку события – вот какие читательские задачи затрудняли российских учащихся.*

# Умение: размышлять о тексте, оценивать его содержание и форму

Что умеют наши школьники?	Над чем надо работать?
<p><i>Областей успеха не выделено.</i></p>	<p>15-летним российский школьникам трудно</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ <i>выразить свое мнение по поводу прочитанного,</i></li><li>• <i>включить сообщение текста в контекст собственного опыта,</i></li><li>• <i>критически отнестись к авторскому сообщению.</i></li></ul> <p><i>Одними из самых трудных являются задания на выявление и анализ противоречий и оценку качества и надежности информации.</i></p>

# О динамике освоения умений

- *Еще в 2009 году умение осмыслить и оценить сообщения текста было «провальным», однако к 2018 году результаты по всем умениям уже были сопоставимы.*



**Рис. 3.** Динамика баллов России по компонентам читательской грамотности между циклами, когда чтение было в фокусе внимания PISA

Источник: Центр оценки качества образования ИСРО РАО.

# Какие тексты самые трудные?

- *Одна из основных проблем российских пятнадцатилетних учащихся – трудность с пониманием текстов, не похожих на учебные: тех, где информации больше, чем нужно для решения задачи, и текстов бытового и газетного типа (инструкция, объявление и проч.).*
- *Особенно сложная ситуация с чтением и пониманием нескольких текстов, объединенных одной темой, но предназначенных для разных целей (множественный текст).*

# С чем работать?





# Ресурсы

- <http://www.centeroko.ru/>
  - <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/index.php>
    - ◆ Читательская грамотность
    - ◆ Математическая грамотность
    - ◆ Естественнонаучная грамотность
    - ◆ Финансовая грамотность
    - ◆ Глобальные компетенции
    - ◆ Креативное мышление
-



Вопрос 1 от Коптяевой Т.Е. – руководителя городской педагогической ассоциации учителей русского языка и литературы школ г. Екатеринбурга, учителя РЯ и литературы СОШ № 44 г. Екатеринбурга и Квашниной Е.С. - учителя русского языка и литературы «Открытая школа» г. Екатеринбург.

- Перед учителями, работающими по ФГОС нового поколения, стоит задача формирования у обучающихся метапредметных навыков, среди которых особо выделяются навыки смыслового чтения. Возможен ли такой подход при создании линии учебников для разных школьных предметных дисциплин, при котором одни и те же навыки смыслового чтения (с 5 по 9 класс, 10-11 класс) будут формироваться одновременно педагогами разных предметов? (Пояснение: например, допустим в 6 классе мы учим ребят такому важному умению, как сопоставление. Тогда во всех учебниках для 6 класса должны быть тексты (или информация, текстовая и нетекстовая), упражнения, задания, направленные на формирование этого навыка. Возможен ли такой подход к созданию учебников и объединению авторских коллективов, если мы говорим о метапредметности и о том, что навыки смыслового чтения должны формироваться на всех предметах?)

# Вопросы для всех учителей

- С какими текстами работает каждый предмет?
- За какие ключевые читательские умения «отвечает» предмет?
- Как преобразовать обычную учебную задачу в задачу, отвечающую требованиям PISA?

# За какие читательские умения «отвечает» предмет?

	Русский язык (пример)	Математика (пример)	История/обществознание (пример)	Естествознание (пример)
Тексты	Словарная статья	График, диаграмма	Историческая карта Произведение историка	Статья с описанием опыта
Читательские умения	Понимать значение слова на основе контекста, на основе обращения к разным источникам(словарю, визуальным изображениям и т.п.)	Читать и понимать графическую информацию  Устанавливать причинно-следственные связи между утверждениями	Сопоставление информации в легенде и на карте и выводы  Различение факта и мнения	Использовать информацию из текста для различных целей Формулировать гипотезу, прогнозировать результаты эксперимента

# Требования к текстам

## Тексты в заданиях PISA

1. Тексты группируются *«вокруг человека»*, т.е. исходным является представление о том, с какими текстами и в каких ситуациях сталкивается современный человек, какие коммуникативные, организационные, информационные задачи ему приходится решать.
2. Задачи, которые ставятся по отношению к этим текстам, аналогичны реальным задачам, возникающим в *«жизненных ситуациях»* встречи с подобным текстом.

## Тексты в отечественной учебной литературе

1. Тексты группируются *«вокруг предмета»*, *«вокруг концепции авторов учебника»*, в лучшем случае – *«вокруг проблемы»*. Привлеченные из других сфер тексты иллюстрируют утверждения, ход мыслей авторов учебника.
2. *«Привлеченные»* тексты *«отрываются»* от ситуации, в которой они возникают, и становятся материалом для постановки и решения иных, не свойственных им задач.

# Различать оценку и формирование читательской грамотности

## Задание на оценку (пример)

Прочитай текст. Объясни значение выделенного слова

## Задание на формирование (пример)

### Ориентация в тексте

Объяснение значения слова может выделено в тексте специальными знаками (тире, скобки, кавычки).

Объяснение значения слова может быть в сноске, врезке, на рисунке и т.п.

### Извлечь информацию о значении слова из текста

Толкование значения может даваться через родовое слово, синонимию, однокоренные слова и др. Следовательно, нужно учить разным способам толкования значения.

## Вопрос 2

- Как повысить читательский интерес школьников? Как повысить читательскую грамотность обучающихся? Как научить ребенка грамотно и функционально читать?
- Давыд Юлия Валерьевна, учитель истории МБОУ Велетьминская ООШ

**Хорошие читатели любят читать, уверены в своих силах и прекрасно чувствуют себя на уроках чтения**



- Положительно относятся к чтению
- Высоко оценивают свою успешность в овладении чтением
- Чувствуют себя полноправными участниками учебного процесса на уроках чтения

**Хорошие читатели посещают хорошо оснащенные школы с высокой степенью направленности на успешное обучение**



- Все участники учебного процесса нацелены на высокие достижения
- Большинство поступающих в 1 класс детей имеют высокий уровень готовности к обучению чтению
- Имеется достаточное количество образовательных ресурсов, а возможный их недостаток не оказывает значительного влияния на результаты обучения
- Обеспечены безопасность и порядок

**Откуда берутся хорошие читатели**

**Хороших читателей готовят с детства!**



- До поступления ребенка в школу родители отводили значительное время на занятия с ним деятельностью, связанной с чтением и письмом
- Ребенок посещал дошкольное образовательное учреждение

**Хорошие читатели растут в хорошей образовательной среде**



- Наличие в семье значительного числа ресурсов для обучения ребенка (книги, условия для учебных занятий, высокий уровень образования и профессиональной квалификации родителей)
- Наличие дома достаточно большого числа электронных устройств
- Положительное отношение родителей к чтению

# Организация урока

- Диалогическое общение на уроке (выстроена коммуникация «ученик–ученик»);
- включение в урок сложных заданий (описать характеристики текста; предсказать, что произойдет дальше; сравнить с жизненным опытом и др.);
- самостоятельная работа учащихся над заданием, которое они сами выбрали;
- практикуются задания на все типы читательских умений;
- взаимно-активное сотрудничество на уроке (учитель не работает жёстко по плану, который написан, он реагирует на реплики и вопросы детей, меняет ход урока);
- прозрачность критериев оценивания и использование техник формирующего оценивания;
- работа в малых группах (работа с группами учащихся с одинаковыми и разными способностями).



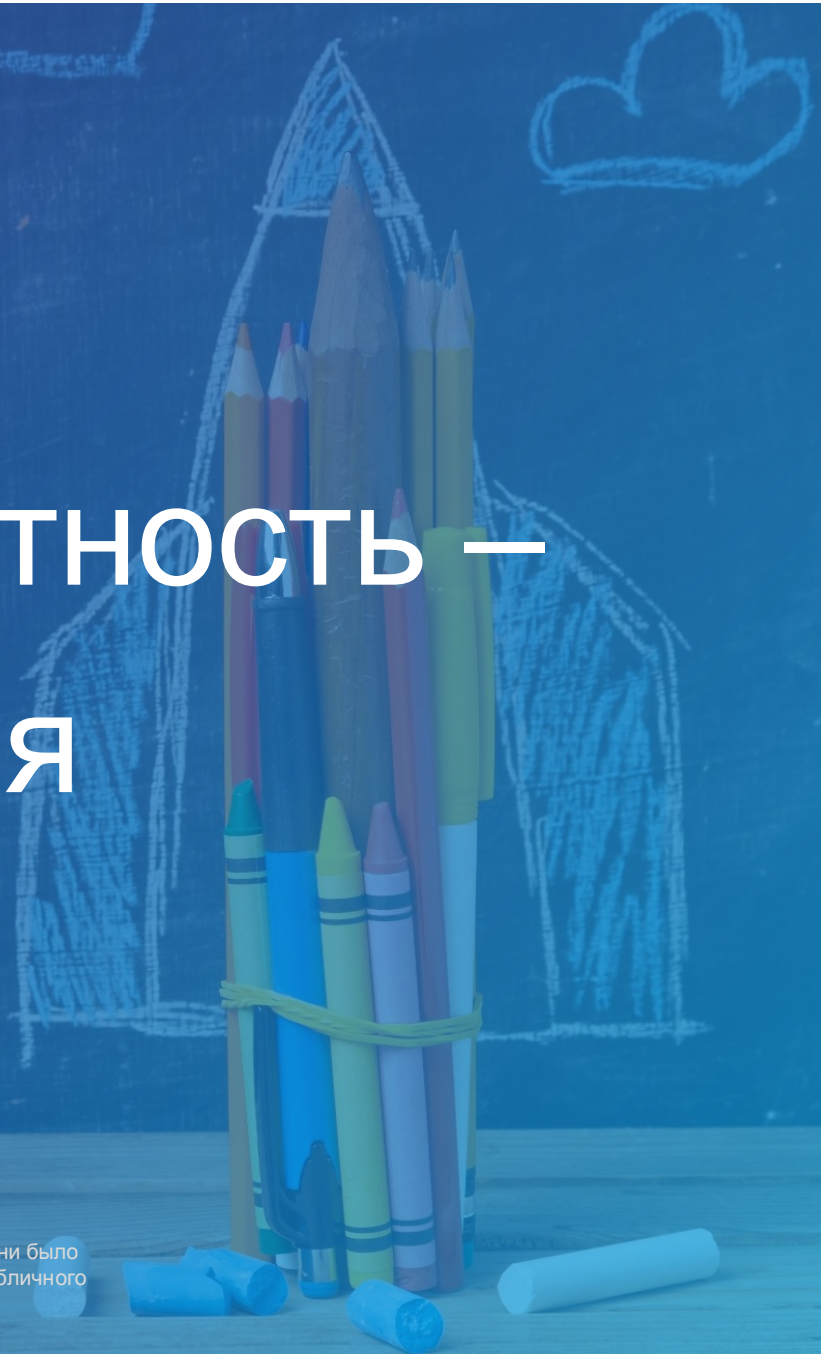
# В презентации использованы материалы из следующих источников:

- 1. Краткие результаты исследования PISA-2018 [Электронный ресурс] URL: <http://www.centeroko.ru/public.html> (дата обращения: 14.07.2020)
- 
- 2. Кузнецова М. И. [Сильные](#) и слабые стороны читательской деятельности выпускников российской начальной школы по результатам PIRLS-2006/ М. И. Кузнецова // Вопросы образования. – 2009. № 1. С. 107-136.
- 
- 3. Основные результаты российских учащихся в международном исследовании читательской, математической и естественнонаучной грамотности PISA–2018 и их интерпретация / Адамович К. А., Капуза А. В., Захаров А. Б., Фрумин И. Д.; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. — М.: НИУ ВШЭ, 2019. — 28 с. — 200 экз. — (Факты образования № 2(25)).
- 4. Российская школа: от PISA-2000 к PISA-2003/А.Л. Венгер, Г.Р. Калимуллина, А.Г. Каспаржак и др.— М. : Логос, 2006
- 5. Цукерман Г.А. Оценка читательской грамотности. Материалы к обсуждению [Электронный ресурс] URL: <http://www.centeroko.ru/public.html> (дата обращения: 14.07.2020)

# Функциональная грамотность — современный вызов для образования

онлайн-конференция

Все права защищены. Никакая часть презентации не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ, для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. © АО «Издательство «Просвещение», 2020

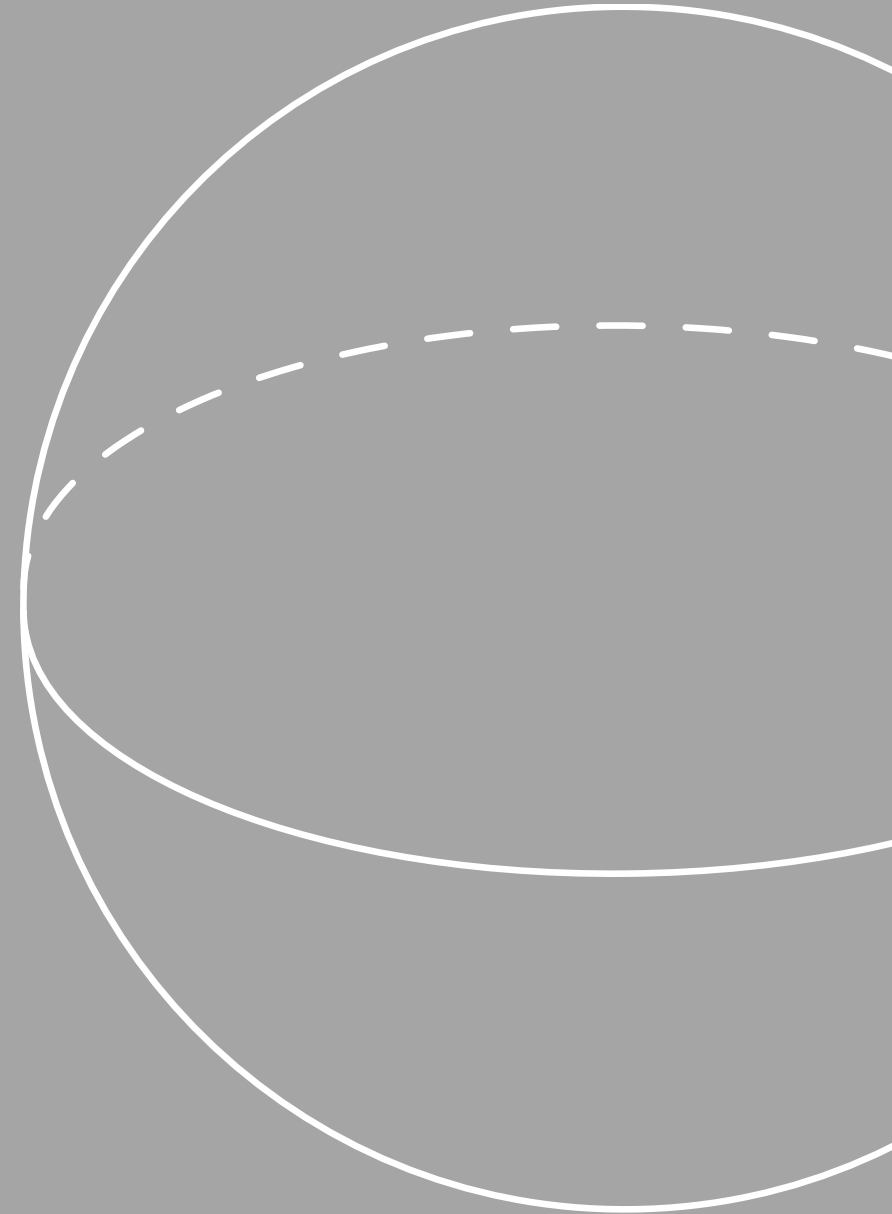


# Креативное мышление. Ответы на вопросы



Логинова О.Б.  
26.08.2020

Зачем оценивать  
способность к  
креативному  
мышлению?



# Значение и роль креативного мышления

---

- Творческое мышление — основа для появления нового знания, инновационных идей; привычка мыслить креативно всё заметнее влияет на ***общественное и духовное развитие***, на ***развитие производства***
- Привычка размышлять и мыслить креативно — важнейший источник ***развития личности*** учащегося

# Значение и роль оценочных процедур

---

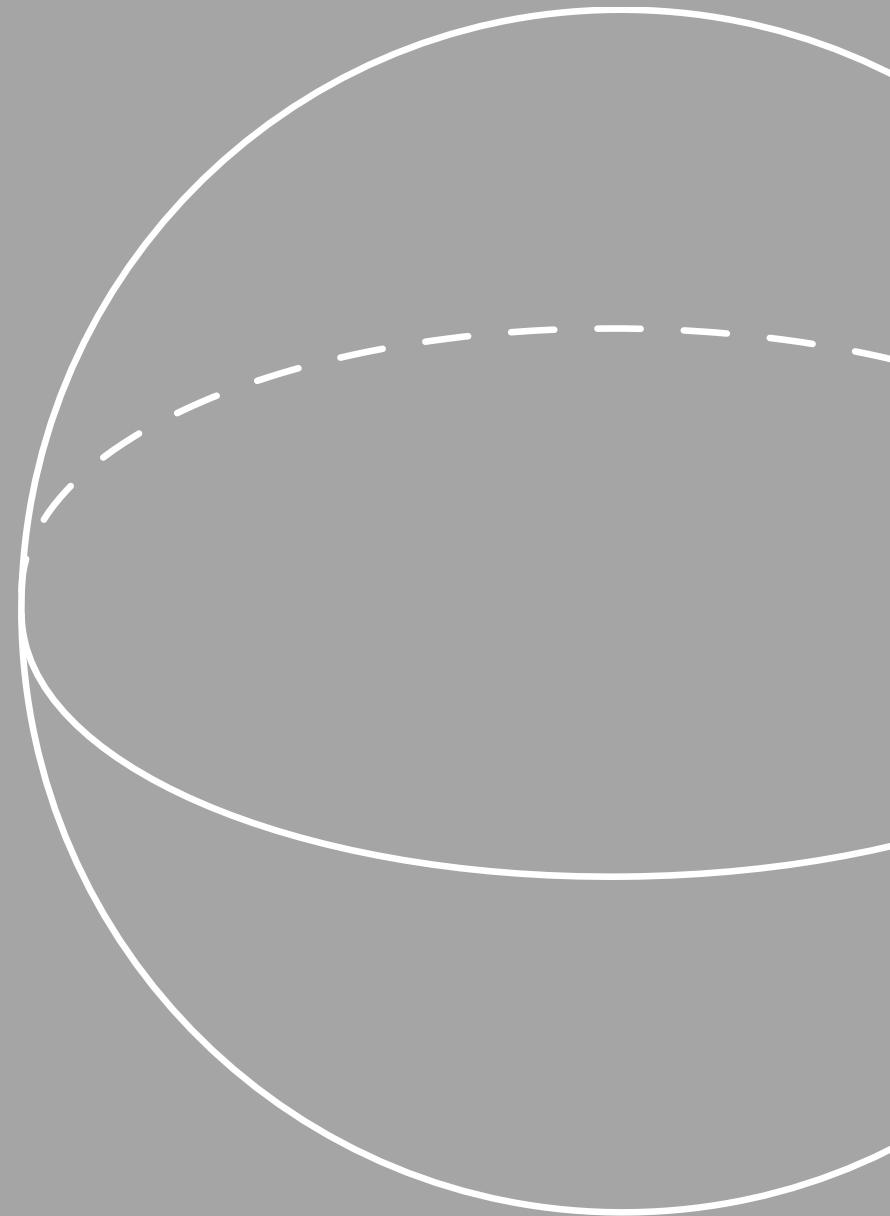
- Способность к креативному мышлению базируется на знаниях и опыте и **может быть предметом целенаправленного формирования**
- Участие в мониторинговых исследованиях – общероссийских и международных – может **способствовать позитивным изменениям** практики обучения и образовательной политики

# Основная задача мониторинга креативного мышления

---

**Основная задача мониторинга: описание тех границ, в которых учащиеся продемонстрировали способность мыслить креативно, т.е. обсуждать идеи с разных позиций, выдвигать, воплощать и оценивать разные идеи, предлагать оригинальные идеи, дорабатывать идеи**

Можно ли  
целенаправленно  
формировать  
креативное мышление?





# Креативное мышление: определение

Способность продуктивно участвовать в процессе **выработки, оценки и совершенствования** идей, направленных на получение

- > **инновационных и эффективных решений**, и/или
- > **нового знания**, и/или
- > **эффектного выражения воображения**

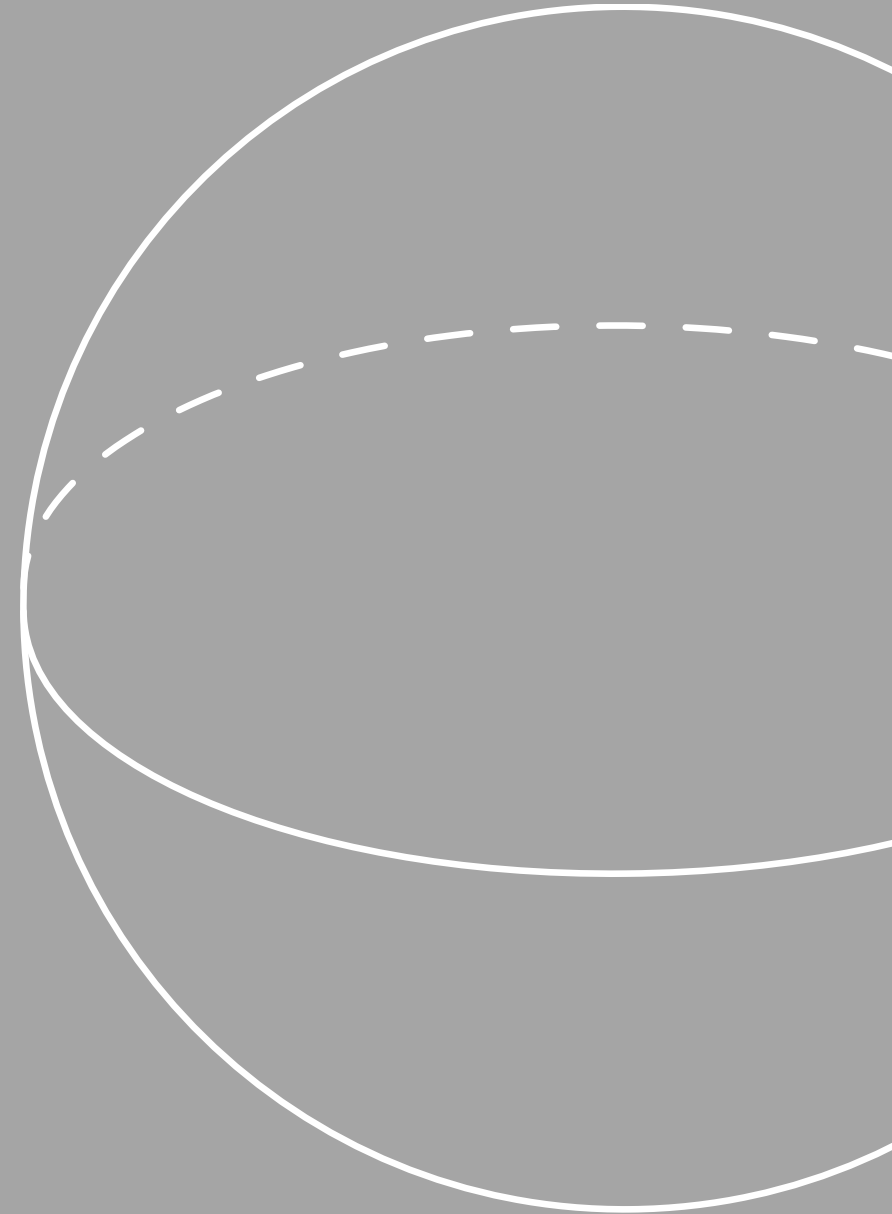
## Словарик

- **инновационные решения** – новые, новаторские, оригинальные, нестандартные, непривычные
- **эффективные решения** – действенные, результативные, экономичные, оптимальные
- **эффектное выражение** – производящее впечатление, привлекающее внимание, вдохновляющее, необыкновенное, удивительное

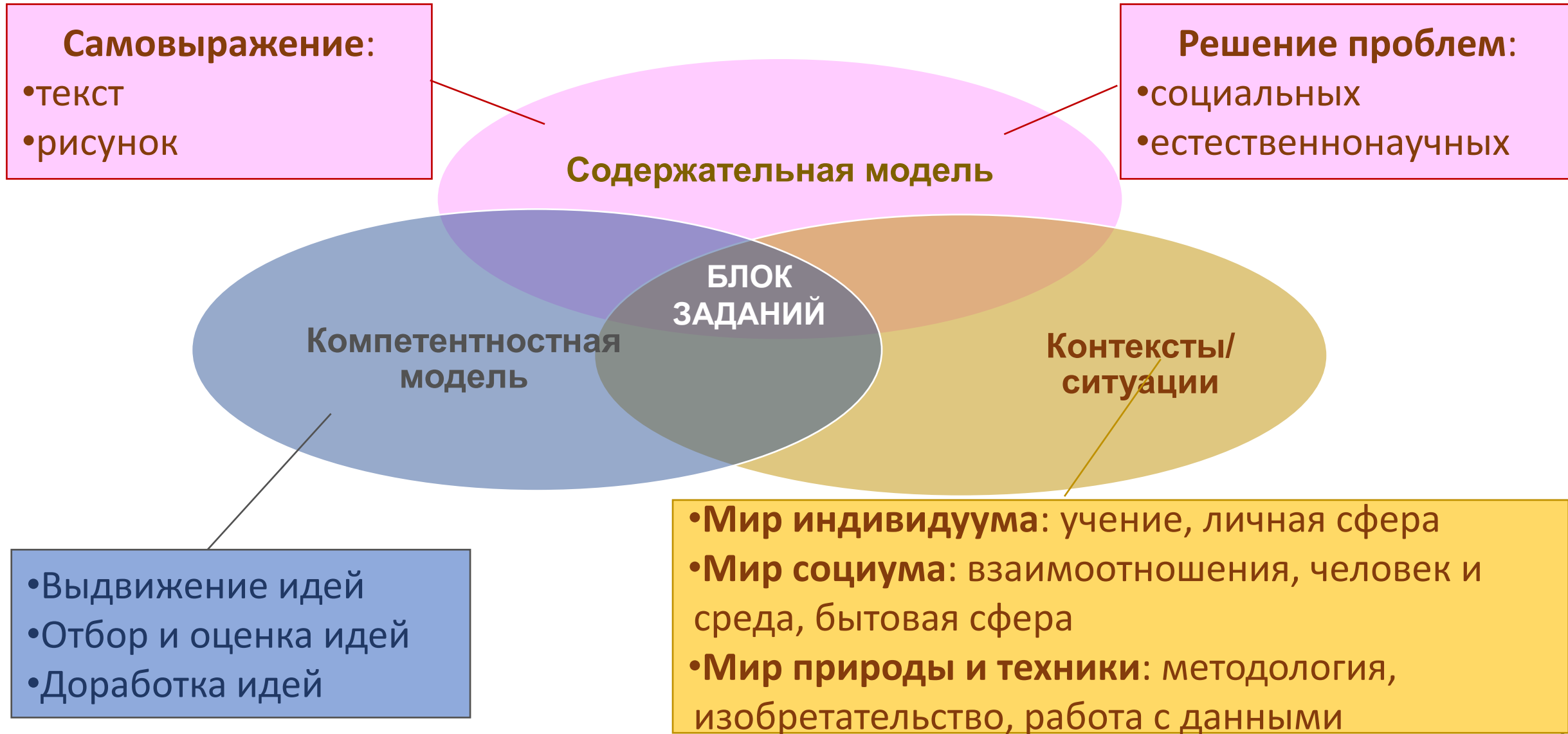
# Особенности подхода

Аспект	Реализуемое решение
<p data-bbox="257 505 682 715"><b>Уникальность</b> <b>VS</b> <b>Всеобщность</b></p>	<p data-bbox="914 376 2423 572">Акцент на <b>“малую”</b> (ежедневную, бытовую) креативность, а не на ярко выраженный талант и глубокие знания</p> <p data-bbox="914 596 2377 772">Задача измерения – не выявление одарённых, а <b>описание тех границ</b>, в которых 15-летние учащиеся способны мыслить креативно</p>
<p data-bbox="155 1011 784 1143"><b>Универсальность</b> <b>VS Избирательность</b></p>	<p data-bbox="914 858 2390 1253">Признание наличия существенных различий творческих задач, по меньшей мере, в трёх областях: в области <b>вербального выражения</b>, в области <b>художественного выражения</b>, и в области <b>решения проблем</b> – социальных, естественнонаучных, математических</p>

Как оценивается  
креативное мышление?



# Как оценивается креативное мышление? Модель оценки PISA



# Модель оценки креативного мышления: содержательные области

## Креативное самовыражение

**текст**

**изображение**

## Получение нового знания/Решение проблем

**естественно научные  
или математические**

**социальные или  
межличностные**

# Модель оценки креативного мышления: компетентности

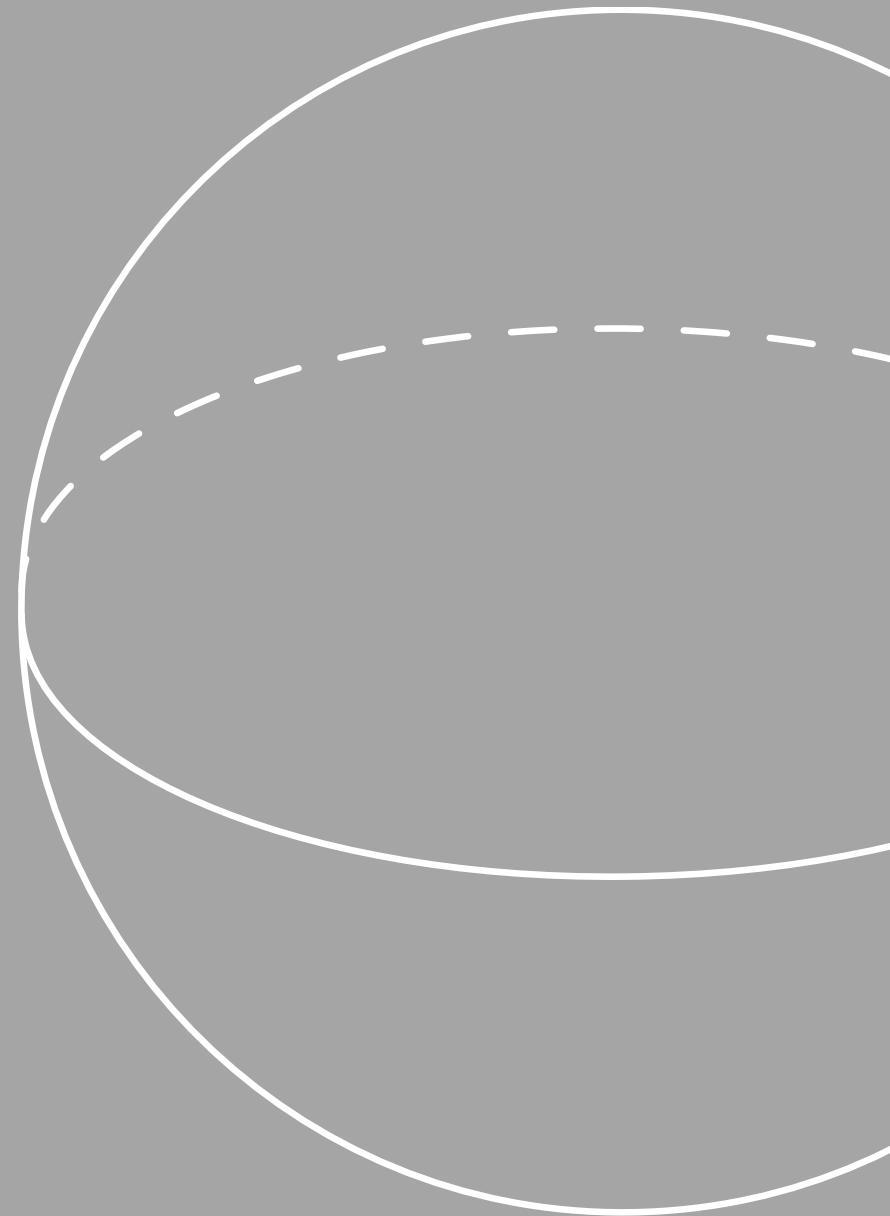


**Выдвижение и совершенствование идей**



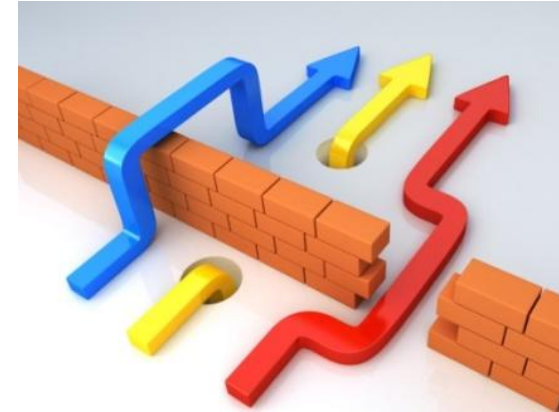
**Оценка и отбор идей**

В чём особенности  
заданий для оценки  
креативного  
мышления?



# Особенности заданий

- > Внеучебный контекст, проблемность
- > Комплексность :
  - мотивационная часть
  - задания на оценку различных компетентностей
- > Неопределённость в способах действий
- > Допустимость и необходимость альтернативных решений
- > Использование при оценке таких критериев как
  - оригинальность
  - разнообразии



Прочитай текст и выполни задания 1-3.

<p><b>Сценарий задания</b> <b>Время:</b></p> <p>Прочитай текст.</p> <p><b>СЦЕНАРИЙ ДЛЯ СЦЕНАРИСТА</b></p> <p>Вам с друзьями доверили решить задачу для посещения школьного спектакля. Вы решили, что спектакль будет посвящен известному литературному произведению или мультфильму, но с горем на лицах вы не можете выбрать, другое задание, поощряющее, удивительное, необычное.</p> <p>Последующие задания будут связаны с выполнением этой задачи.</p> <p>Очень важно проявить воображение! Удачи!</p>	<p><b>Сценарий задания</b> <b>Время:</b> 10</p> <p>Для оценки выполнения работы или группы</p> <p>Сделайте один ролик из другой группы.</p> <p>Разложите все идеи в порядке убывания оригинальности.</p> <p>В течение пяти на 1 место выдвигаете номер своей оригинальной, необычной, удивительной идеи, тайной, которую скрываете в голову только вымышленным людям.</p> <p>Предложите ролик из другой группы.</p> <p><b>Задание 1.</b> Вместо того чтобы писать будущую историю, Кристина Шиндлер решила прийти на спектакль и посмотреть. Встретилась она с друзьями.</p> <p><b>Задание 2.</b> С. С. познакомилась с писателем Мартином Бускетом и была поражена его джентльменскими манерами.</p> <p><b>Задание 3.</b> В детстве Степан Коротков был добрым. Потом он обиделся на людей и стал жить на Соловках по-новому.</p>	
<p><b>Сценарий задания</b> <b>Время:</b> 10</p> <p>Для оценки выполнения работы или группы</p> <p>Какие известные спектакли, рассказы, мультфильмы можно выбрать и какие спектакли можно внести в их сюжет? Предложите по одному для каждого варианта.</p> <p>Выделите свои идеи цветом, выделите.</p> <p>Комбинируйте для себя историю и свое решение. Комбинируйте варианты.</p> <p>У вас есть 5 минут.</p>	<p><b>Сценарий задания</b> <b>Время:</b> 10</p> <p>Для оценки выполнения работы или группы</p> <p>Доработайте свою работу группы. Предложите оригинальное продолжение истории или. Например, вы можете добавить персонажей из другой организации.</p> <p>У вас есть 5 минут.</p>	<p><b>Сценарий задания</b> <b>Время:</b> 10</p> <p>Для оценки выполнения работы или группы</p> <p>Доработайте свою работу группы.</p> <p>Добавьте свой вариант!</p>



# Специфика разработки

- > Когнитивная лаборатория
- > Полевые исследования:  
ранжирование тем ответов  
по частотности



# Типы ответов

- **Свободно конструируемые ответы:**
  - **письменный ответ** – от нескольких слов (например, заголовков к иллюстрации или ответ на научный вопрос) до короткого текста (например, концовка рассказа или пояснение проектной идеи);
  - **ответ с помощью визуальных средств** (например, дизайн постера, или изготовление изображения с помощью набора заданных форм и средств), которые поддерживаются простейшими графическими редакторами.
- **Простой и сложный множественный выбор:**
  - выбор **одного ответа** из списка (например, выбор креативной идеи)
  - выбор **нескольких** ответов
  - **перетаскивание и заполнение ячейки для ответа** (например, установление соответствия, упорядочивание или маркировка и классификация идей).
- **Новое – интерактивные задания**

# Примеры заданий: письменное самовыражение



Придумайте и запишите несколько разных заголовков к приведенной иллюстрации



Рассмотрите обложку книги. Как вы думаете, о чём может быть эта книга? Предложите несколько версий и кратко их опишите

# Инструментарий мониторинга: креативное самовыражение

## Мониторинг 5 класс

Нет вредным привычкам

Рисунок к математическому выражению



Глаза разбежались

Сюжет для спектакля

Необычная картина



Обложка для книги



## Мониторинг 7 класс

Геометрические фигуры

Проездной

Идти в гору



Игра «Путешествие по школе»



Фотохудожник



Журнал с фотографиями



*Визуальное  
самовыражение*

*Письменное  
самовыражение*

# Инструментарий мониторинга: решение проблем

## Мониторинг 5 класс

Школа будущего

Трудный предмет 

Новичок в классе

Изобретаем соревнование

Мяч будущего

Вопросы Почемучки 

## Мониторинг 7 класс

Хочу помочь!

Нужный предмет

Как помочь отстающему 

За чистоту воды

Парта будущего 

Танцующий лес

*Решение социальных проблем*

*Решение естественно-научных проблем*

# Инструментарий мониторинга: креативное самовыражение

## Мониторинг 8 класс

Инфографика. Солнечные дни



Поймать удачу за хвост

На седьмом небе

Приют для животных

Название книги

Рекламный слоган



## Мониторинг 9 класс

Инфографика. Поступление в вузы

Газетная утка

Рисунок



Новые слова

Книги для подростков



Социальная реклама

*Визуальное  
самовыражение*

*Письменное  
самовыражение*

# Инструментарий мониторинга: решение проблем

## Мониторинг 8 класс

Дарящие надежду

Быть чуткими

Игра или игромания



Пищевые продукты

Зоопарк



Вращение Земли

## Мониторинг 9 класс

Видеть глазами души



Солнечные дети

Помогите полюбить чтение

Вещества и материалы

Биология 21 века

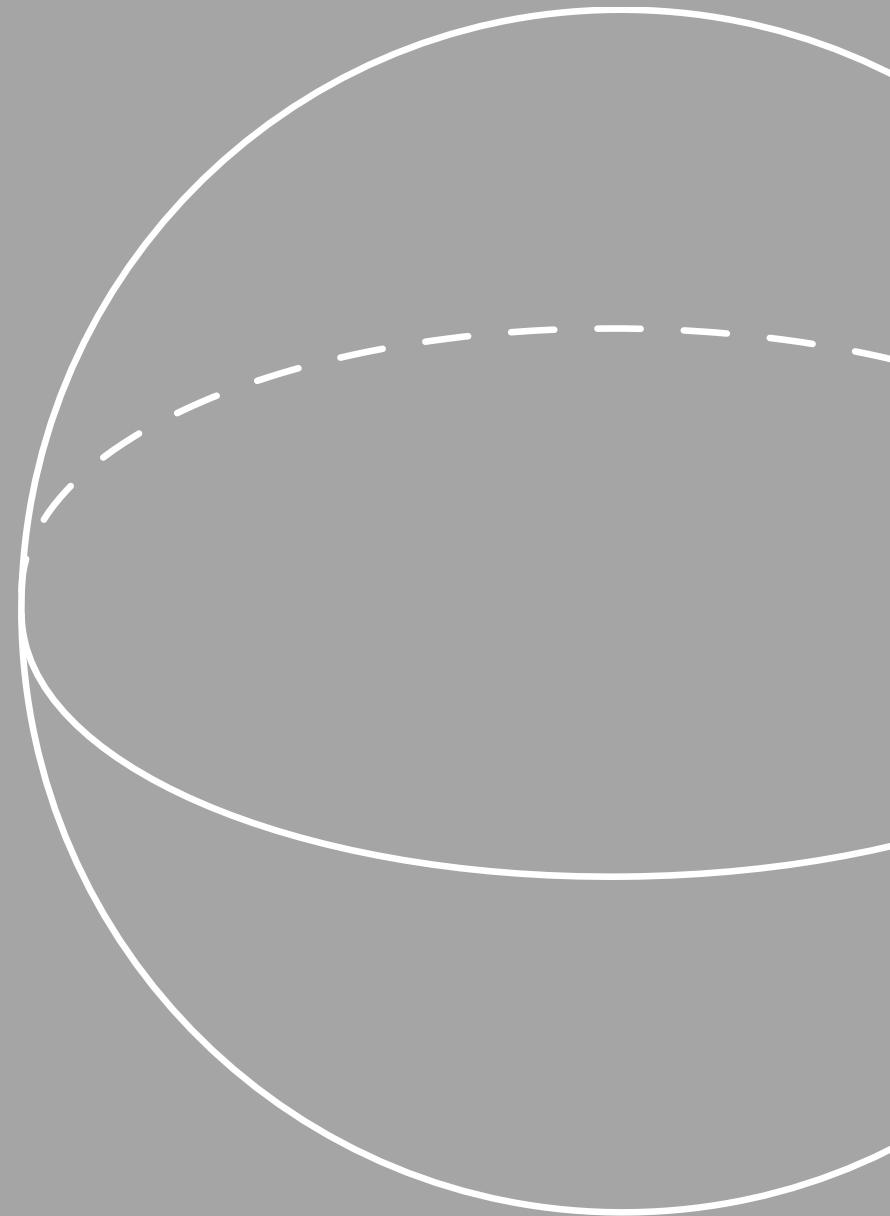
Транспорт будущего



*Решение социальных проблем*

*Решение естественно-научных проблем*

Где найти подобные задания? Разве их должен придумывать сам учитель?





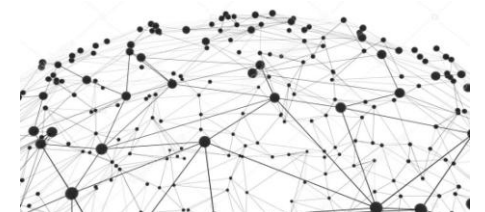
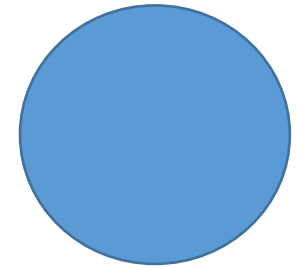
# Где брать задания? Серия «Функциональная грамотность. Учимся для жизни»



- направлена на формирование умения применять в жизни знания, полученные в школе
- предлагает обучающие и тренировочные задания, основанные на реальных жизненных ситуациях
- рассчитана на обучающихся 10—13 лет
- содержит развернутые описания особенностей оценки заданий и рекомендации по их использованию
- содержит комплекс задач для самостоятельного или коллективного выполнения
- приводятся комментарии, предполагаемые ответы и критерии оценивания

# Возможности использования в учебном процессе

- > Задания на «**изображение смыслов**» (например, смыслов понятий, математических выражений, фразеологизмов, одного и того же термина в разных предметах и т.п.)
- > Задания на выявление **внутрипредметных и межпредметных связей** (например, составление предложения или текста с изученными сегодня тремя терминами из разных предметов)
- > Задания на **выявление главного, поиск альтернатив** (например, составление и дешифровка инфографики с основными тезисами урока или параграфа)

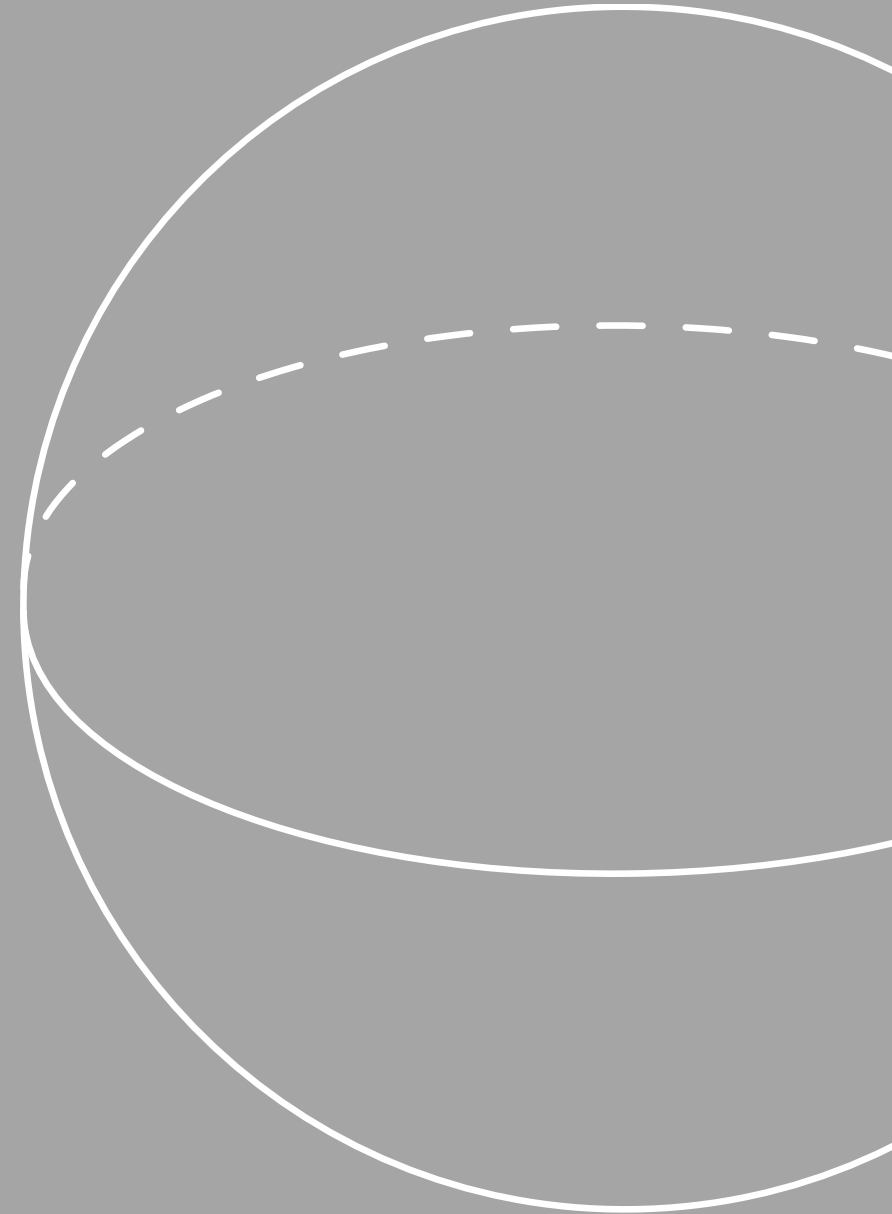


# Возможности использования в учебном процессе

- > Задания на **тренировку воображения** в ходе отражения свойств изучаемого объекта (например, описание объекта, «монолог от лица» изучаемого объекта, описание необычных вариантов применения и т.п.)
- > Задания на выявление **разных точек зрения** (например, с позиций разных ролей, интересов, точек отсчёта и т.д. )
- > Задания на **преобразование** (например, добавляем предметам новые функции и свойства, перефразируем задания и вопросы и т.п.)
- > Задания на **разрушение стереотипов** (проверка утверждений «на прочность», определение границ и т.п.)

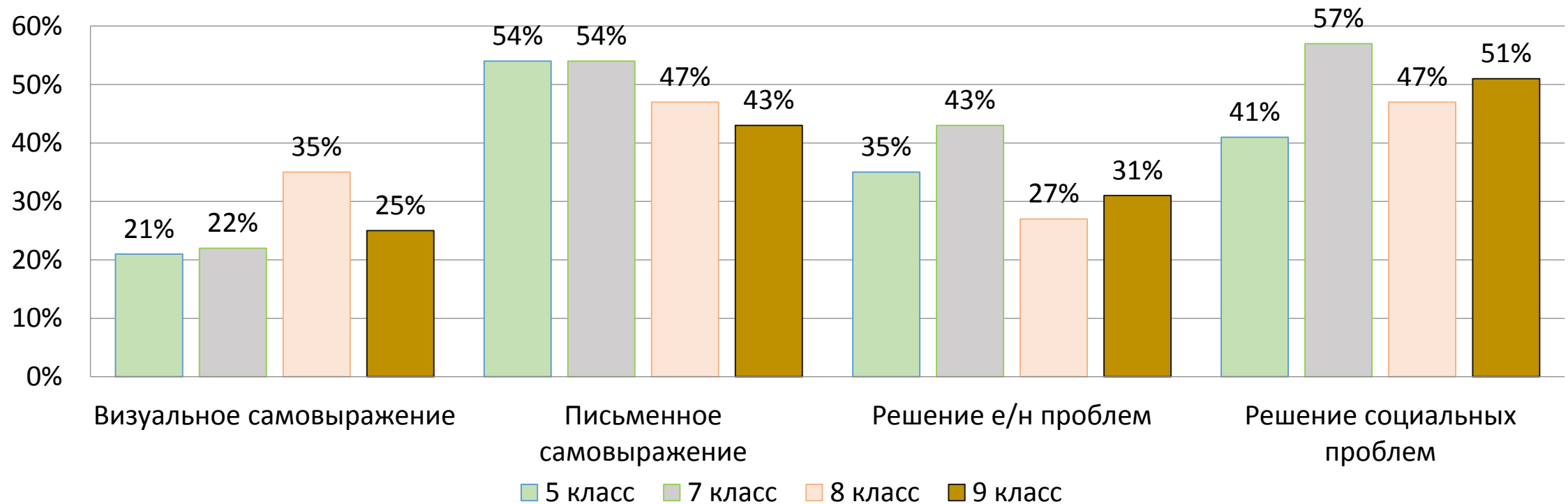


Что показали  
результаты апробации?



# Первые результаты мониторингов функциональной грамотности: креативное мышление

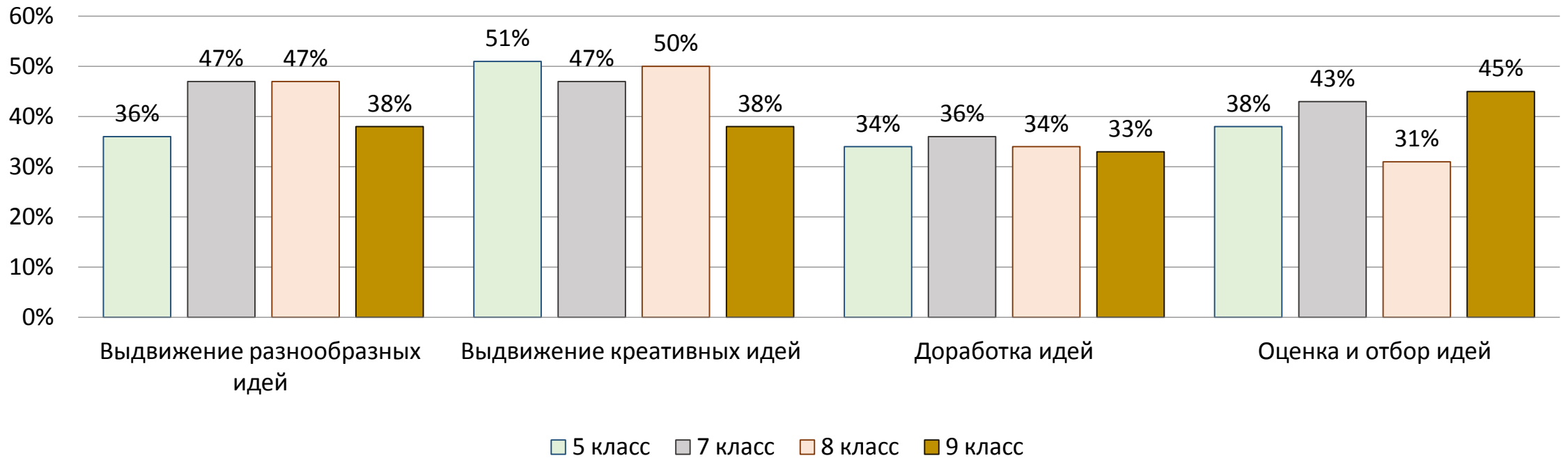
Средний процент выполнения заданий по разным содержательным областям



*Комментарий.* Учащимся легче продемонстрировать креативное мышление в более привычных ситуациях – ситуациях создания текстов и принятия социально окрашенных решений

# Первые результаты мониторингов функциональной грамотности: креативное мышление

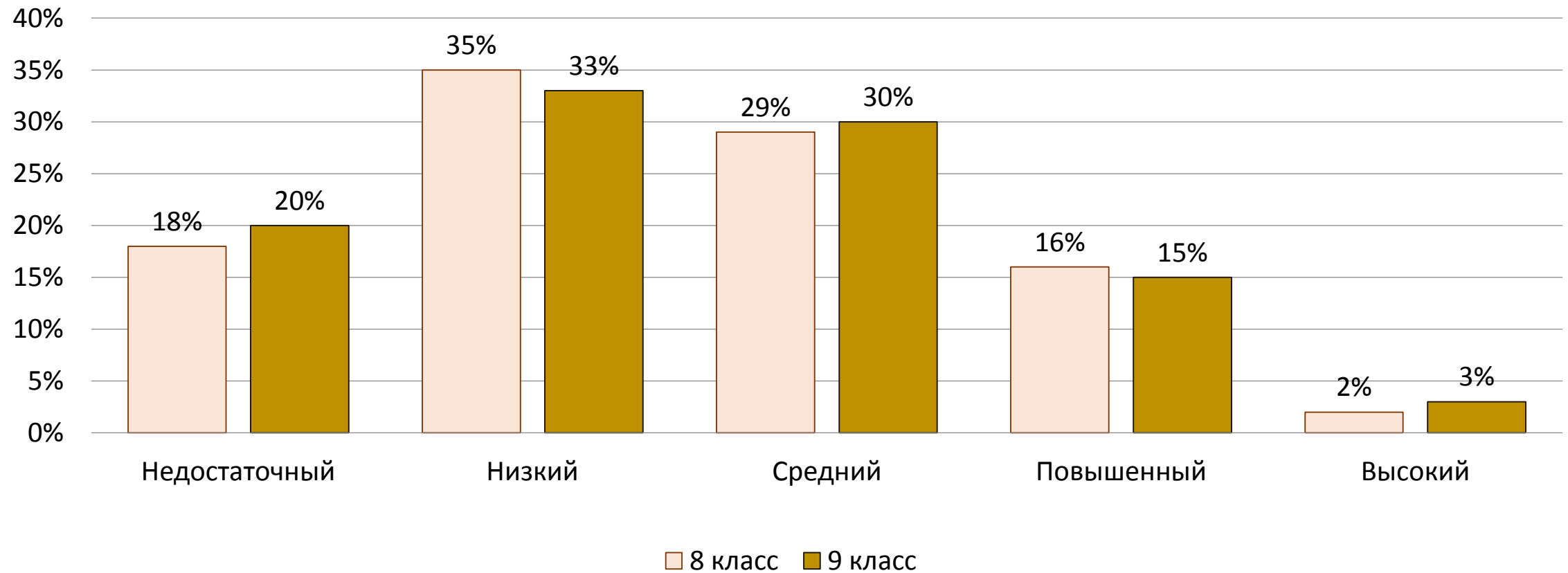
Средний процент выполнения заданий по разным компетентностным областям



*Комментарий.* Средний процент не превышает 50%. Лучше освоены когнитивные процессы: выдвижение ОДНОЙ идеи, отбор удачной идеи. Хуже освоены: критериальная оценка, доработка идей, а также выдвижение НЕСКОЛЬКИХ РАЗНЫХ идей.

# Первые результаты мониторингов функциональной грамотности: креативное мышление

Распределение учащихся по уровням сформированности креативного мышления



# Первые результаты мониторингов функциональной грамотности: креативное мышление

## **Недостаточный уровень (20%).**

Креативное мышление не сформировано. Ученики выполняют не более одного-двух заданий, но не полностью, а давая лишь частично принимаемый ответ. Учащиеся способны оценить чужую идею – социальную или художественную, однако при этом учитывают, как правило, не всю совокупность требований, которые следует предъявлять оцениваемой идее, а только одно какое-либо требование.

## **Низкий (пороговый) уровень (33-35%).**

Начальная стадия формирования креативного мышления. Ученики могут дать адекватную оценку чужой идее, выполняя задания с выбором ответа. Способны самостоятельно выдвинуть одну-две различающихся идеи, как правило, для знакомой ситуации в социальной сфере. Они достаточно уверенно чувствуют себя в обыденных повседневных ситуациях, в которых нет новых или расходящихся с их опытом идей. Также как и предыдущая группа, эти ученики выполняют два-три задания низкой сложности, с которыми справляется большинство учащихся.



# Первые результаты мониторингов функциональной грамотности: креативное мышление

## **Средний уровень (около 30%)**

Демонстрация отдельных проявлений креативного мышления при решении несложных проблем. Ученики показывают средние по выборке результаты, выполняя примерно половину заданий работы. Они уверенно работают с заданиями на письменное самовыражение и на решение социальных проблем низкой и средней сложности. Способны давать адекватную оценку чужим идеям, выдвигать разнообразные и оригинальные идеи, доработать предложенную идею. Могут успешно справиться с некоторыми ситуациями на разрешение естественно-научных проблем и на визуальное самовыражение, прежде всего – с оценкой и отбором идей. Способны создать один или два различающихся рисунка на основе заготовки и доработать их.

# Первые результаты мониторингов функциональной грамотности: креативное мышление

---

## **Повышенный уровень (примерно 15%).**

Ученики успешно выполняют бóльшую часть работы – до 75%:

- задания на письменное и визуальное самовыражение,
- на разрешение социальных проблем,

Демонстрируют уверенное владение всеми оцениваемыми компетентностями практически в любых контекстах.

Наибольшую трудность в естественно-научной области для них представляют задания на классификацию объектов и задания, при ответе на которые требуется уверенное владение изученным материалом.

Проблемы в визуальном самовыражении связаны с созданием инфографик.

# Первые результаты мониторингов функциональной грамотности: креативное мышление

## **Высокий уровень (2 – 3%).**

Эти учащиеся успешно работают с подавляющим большинством заданий. Они могут прояснить смысл утверждений с помощью рисунка, могут создать инфографики и наглядно представить данные.

Могут глубоко погрузиться в социальную ситуацию, демонстрируют способность к сопереживанию, способны предложить нестандартные способы её разрешения. Они способны создавать тексты в точном соответствии с требованиями задания. Выполняя задания на разрешение естественно-научных проблем, они способны описать несколько идей проведения эксперимента, в том числе – предложить нестандартные методы и приёмы. Они уверенно справляются с заданиями на классификацию и изобретательство. Некоторую трудность в естественно-научной области для них представляют задания, при ответе на которые требуется уверенное владение изученным материалом.

# Первые результаты мониторингов функциональной грамотности: креативное мышление

---

## Некоторые выводы

- > Около пятой части учащихся полностью остаются в рамках, заданных ситуацией, заданием или примером.
- > Способность мыслить разнообразно и оригинально всем учащимся легче продемонстрировать в ситуациях, требующих письменного (вербального) самовыражения.
- > Наибольшую трудность для всех учащихся представляют ситуации визуального самовыражения.
- > К 7-му классу заметно вырастает социальная зрелость учащихся. Старшеклассники легче справляются с заданиями на разрешение социальных проблем.

# Первые результаты мониторингов функциональной грамотности: креативное мышление

## Некоторые выводы

- > Разрешение проблем в естественнонаучной области представляют значительную трудность для всех учащихся. Полученные результаты подтверждают выводы о недостаточной сформированности естественнонаучных знаний и исследовательских умений учащихся. Около 15% учащихся демонстрируют «магическое сознание».
- > По мере взросления наращиваются компетенции в области выдвижения идей и в их ранжировании. Практически отсутствует динамика в навыках оценки и в навыках доработки идей.
- > Выдвинуть одну оригинальную идею детям легче, чем предложить несколько различающихся между собой идей.

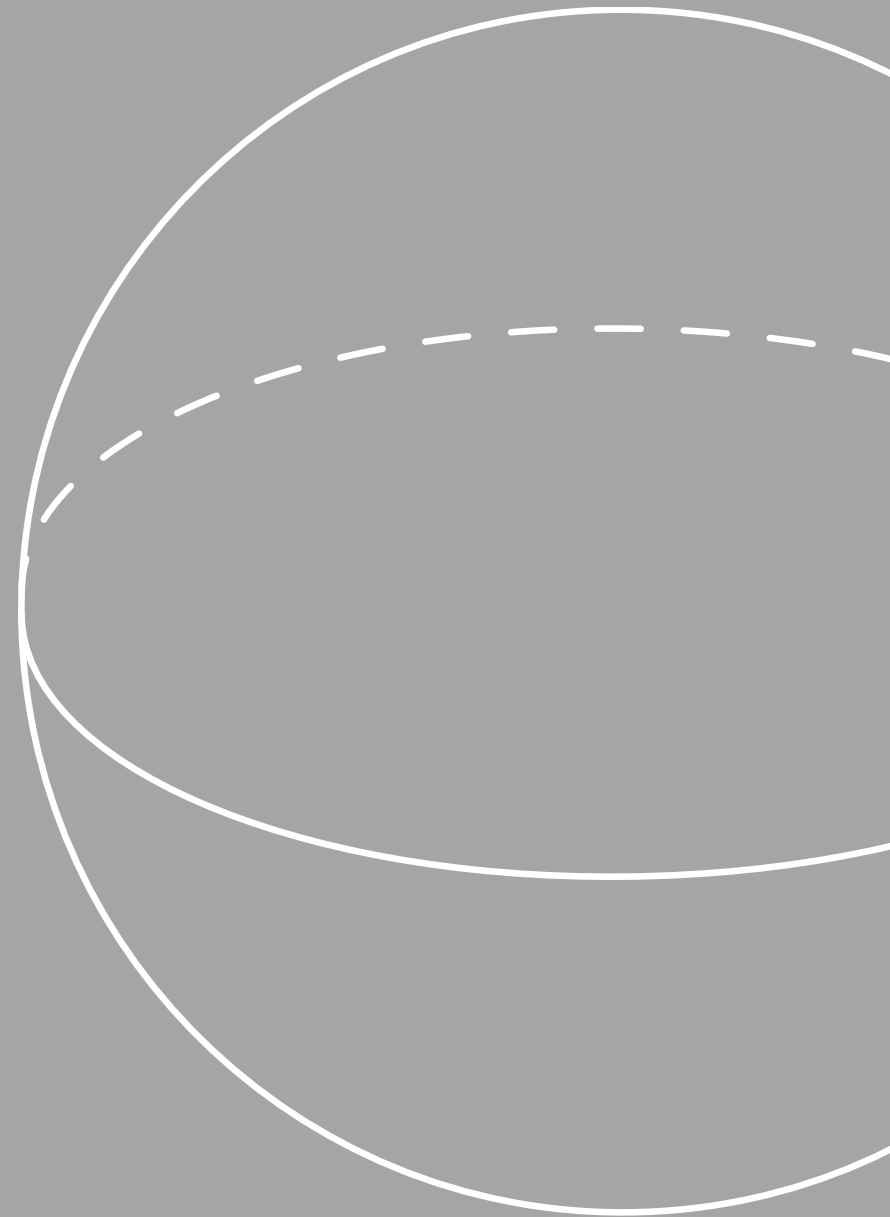
# Первые результаты мониторингов функциональной грамотности: креативное мышление

---

## Некоторые выводы

- > Навыками оценки уверенно владеет не более трети учащихся. При этом сравнительная оценка, отбор и ранжирование представляют для них меньшую трудность, чем оценка по заданным критериям.
- > Полученные результаты позволяют предположить, что способность к креативному мышлению заметно ограничивается уровнем обученности (владением как теоретическими знаниями, так и практическими навыками). Это особенно заметно в области разрешения естественнонаучных проблем, но прослеживается и в других областях.

Что делать?



# Что делать?

## Способствовать осознанному присвоению знаний

- **Чаще использовать задания на демонстрацию «понимания смыслов»** (задания типа «Приведи пример...», «Вырази с помощью...», «Поясни термин, утверждение...», «Изобрази...»)
- **Создавать учебные ситуации, инициирующие учебную деятельность школьников** (вызывать удивление, желание уточнить и/или возразить, давать опережающие домашние задания, использовать загадки, парадоксы, афоризмы, дилеммы, диспуты и дискуссии, инсценировки, использовать общие увлечения, давать «полезные» задания и т.д.)





# Что делать?

## Переводить знания из пассивных в активные

- **Предлагать задания «от задачи к способу»,** которые отличает
  - ***Неопределённость в способах действий*** (нет явных и скрытых указаний на способ действий, нужен «перевод» с быденного языка на язык предмета, допустимы альтернативные подходы и решения)
  - ***Проблемные задания во внеучебном контексте*** (необходимо принять осознанное решение, сделать выбор; проблема поставлена ВНЕ предметной области, ситуация близка и понятна школьникам, затрагивает их личносно)
- **Создавать ситуации, требующие использования знаний**
- **Использовать практики развивающего обучения:**
  - **Поисковая активность**
  - **Учение в общении, учебное или позиционное сотрудничество**
  - **Самостоятельная оценочная деятельность учащихся**

# Что делать?

## Способствовать интеграции и переносу знаний, алгоритмов действий и способов рассуждений, предлагая задания на

- **классификацию, сравнение, выделение общего, главного и сущностного** (например, в картах понятий, в заданиях-описаниях типа «Угадай объект» и т.п.),
- **вычленение и оценку связей** (например, при установлении аналогий – как прямых, так и символических, фантастических и личных, при анализе афоризмов и образных высказываниях и т.п.),
- **дивергентное и ассоциативное мышление,**
- **применение универсальных концептов и подходов** (например, на выявление позиций, точек зрения, точек отсчёта, при постановке поисковых вопросов, в оценочных процедурах и т.д.),
- **постановку специальных вопросов, расширяющих представление о применении изученного,** например, *Кому нужно данное знание? Где, кем и как это используется? Как оно работает* и т.п.).

# Что делать?

---

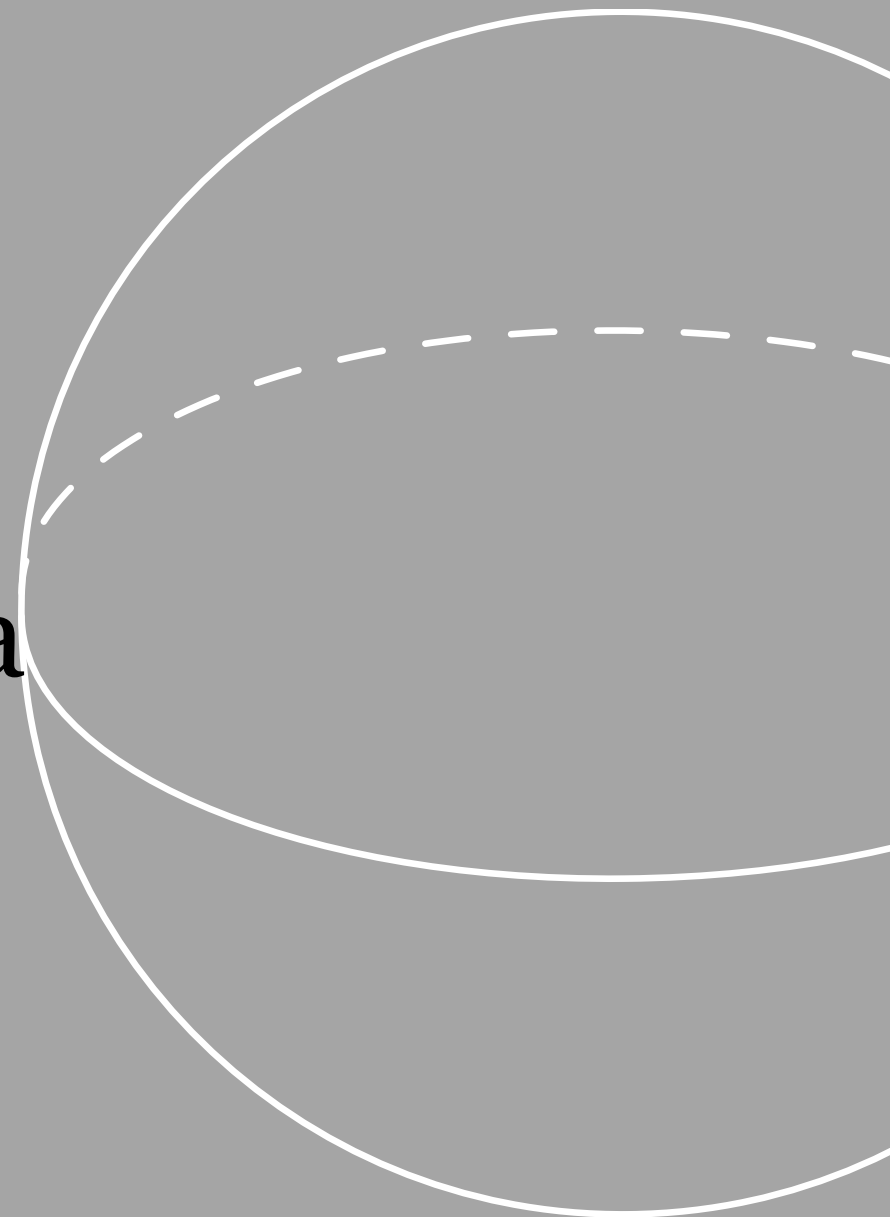
## Предлагать «хорошие» задания

- Учебные исследования
- Учебные проекты, задания проектного типа
- Кейсы, ролевые и деловые игры, моральные дилеммы и другие задания, способствующие приобретению опыта успешных позитивных действий
- Комплексные задания (содержащие мотивационную часть, использующие разные форматы представления информации, охватывающие все оцениваемые компетентности)

Спасибо за внимание!

Логинова Ольга Борисовна

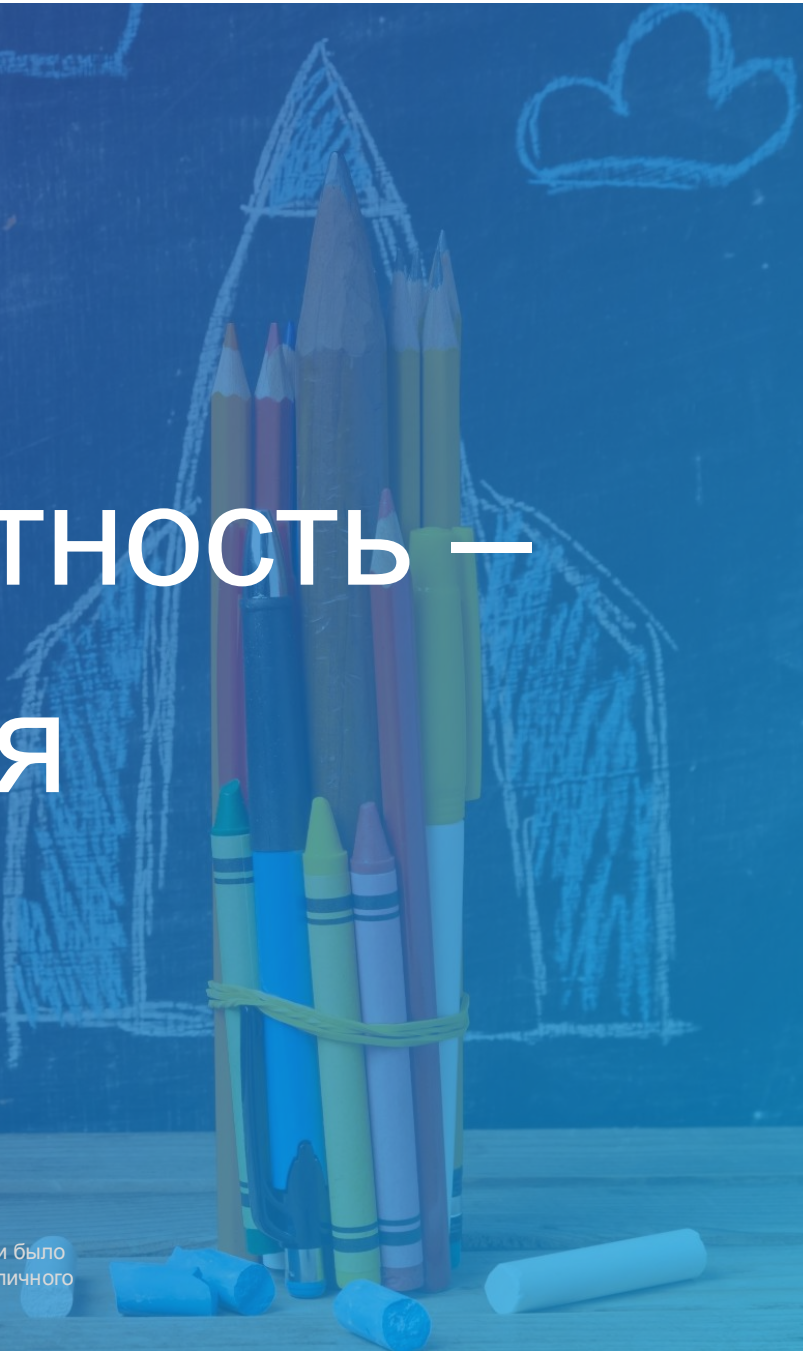
Ologinova@prosv.ru

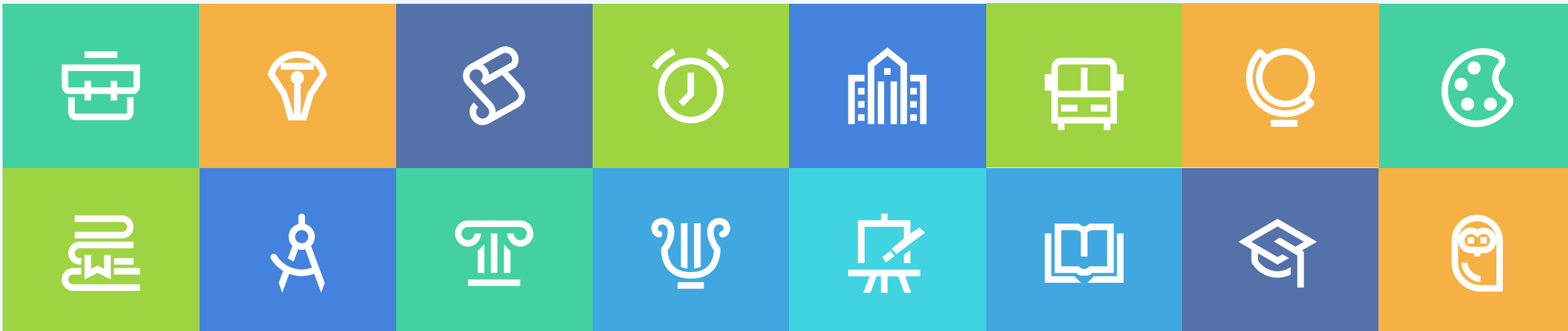


# Функциональная грамотность — современный вызов для образования

онлайн-конференция

Все права защищены. Никакая часть презентации не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, а также запись в память ЭВМ, для частного или публичного использования, без письменного разрешения владельца авторских прав. © АО «Издательство «Просвещение», 2020





**Группа компаний «Просвещение»**

Адрес: 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16, стр. 3,  
подъезд 8, бизнес-центр «Новослободский»

Горячая линия: [vopros@prosv.ru](mailto:vopros@prosv.ru)

**Ведущий методист  
Отдел методической поддержки педагогов и образовательных  
организаций**

**Зубкова Екатерина Дмитриевна**

**Тел: (495) 789-30-40 (внутр. 42-03)**

**Моб. телефон 8(919) 839-05-78**

**Е  [zubkovaecaterina](https://www.instagram.com/zubkovaecaterina)**

**@zubkoveed**