



Российская академия  
образования

# **О чем говорят результаты международных исследований качества школьного образования**

**Москва, 2014 год**

# Вопросы для обсуждения

**1. Обладают ли российские учащиеся на разных уровнях общего образования знаниями и умениями, необходимыми им для продолжения образования и полноценного функционирования в современном обществе?**

**2. Изменилось ли состояние российского образования с позиций международных стандартов за последнее десятилетие?**

**3. В каком направлении следует совершенствовать российское образование для повышения конкурентоспособности выпускников российских школ?**



# Самые важные результаты

В соответствии с международными стандартами PIRLS и TIMSS, начиная с 1995 года, российские школьники демонстрируют высокие результаты по чтению, математике и естествознанию (превышающие средние международные).

Выпускники начальной школы в 2011 году подтвердили свой статус лидеров в области чтения и понимания текстов (PIRLS).

Учащиеся 8-го класса в 2011 году продемонстрировали существенное повышение уровня математической и естественнонаучной подготовки: максимальный среди всех стран – участниц по математике (TIMSS).

В соответствии с международными стандартами PISA российские учащиеся 15-летнего возраста, начиная с 2000 года, демонстрируют результаты ниже средних по странам ОЭСР по читательской, математической и естественнонаучной грамотности. В 2012 году наметились положительные тенденции в результатах по всем направлениям функциональной грамотности (PISA).



# Краткая информация об исследованиях **PIRLS, TIMSS и PISA**

- ◆ **PIRLS** - Оценка качества чтения и понимания текста учащимися начальной школы (4 класс)
- ◆ **TIMSS** - Оценка качества математического и естественнонаучного образования в начальной, основной и средней школе (4, 8 и 11 классы)
- ◆ **PISA** - Оценка функциональной грамотности 15-летних учащихся в области математики, чтения и естествознания
- ◆ **PIRLS&TIMSS&PISA:** Выявление динамики в результатах (TIMSS: 1995, 1999, 2003, 2007, 2011; PIRLS: 2001, 2006, 2011; PISA: 2000, 2003, 2006, 2009, 2012)
- ◆ **PIRLS&TIMSS&PISA:** Выявление факторов, позволяющих объяснить различия в результатах
- ◆ оценка качества и эффективности образования, равенства доступа к образованию



# Почему более 60 стран мира участвуют в международных сравнительных исследованиях?



Российская академия  
образования

*Международный симпозиум «Методологические преимущества крупно-масштабных кросс-национальных исследований в области образования (2000 г.):*

- 1. Высокое научное и техническое качество международных исследований и вследствие этого высокое доверие к их результатам позволяет странам использовать результаты этих исследований для реформирования системы образования.**
- 2. Во многих странах больше доверия к международным исследованиям, чем к национальным.**
- 3. Результаты исследований помогают понять систему образования в стране в сравнении с другими странами.**
- 4. Международные исследования способствуют обеспечению качества проведения национальных исследований в области оценки качества образования.**
- 5. В рамках международных исследований наиболее эффективно отрабатываются новые технологии в области оценки качества образования**



# Участники исследований **PIRLS, TIMSS** и **PISA**

**PIRLS** - около 325 тысяч учащихся начальной школы из 49 стран

*Россия: 4461 выпускник начальной школы из 202 образовательных учреждений 42 регионов страны*

**TIMSS** – более 600 тысяч учащихся начальной и основной школы из 63 стран

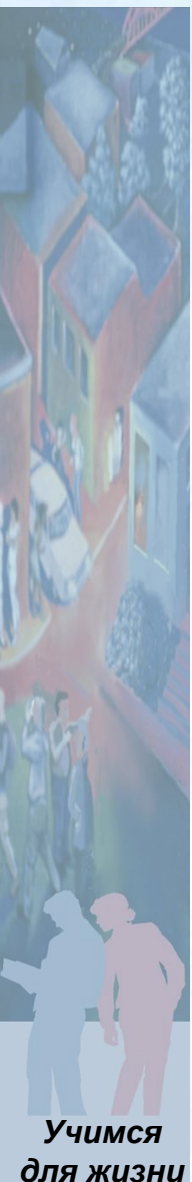
*Россия: 4467 выпускников начальной школы из 202 образовательных учреждений 42 регионов страны и 4893 учащихся 8 класса из 210 образовательных учреждений 42 регионов страны*

*Российские выборки учащихся в исследованиях PIRLS и TIMSS (4 класс) практически совпадали.*

**PISA** – около 510 тысяч 15-летних учащихся из 65 стран

*Россия: 5219 учащихся 15-летнего возраста из 227 образовательных учреждений 42 регионов страны, обучавшихся по программам: основного общего образования: 7-8 классы – 8,4% (2000 г. - 2%), 9 класс – 73,5% (27%); среднего общего образования: 10-11 классы – 13,7% (49%); начального и среднего профессионального образования – 4,3% (22%)*

**Выборки российских учащихся являются представительными, что позволяет перенести полученные результаты на все генеральные совокупности учащихся 4 и 8 классов, а также 15-летних учащихся России.**

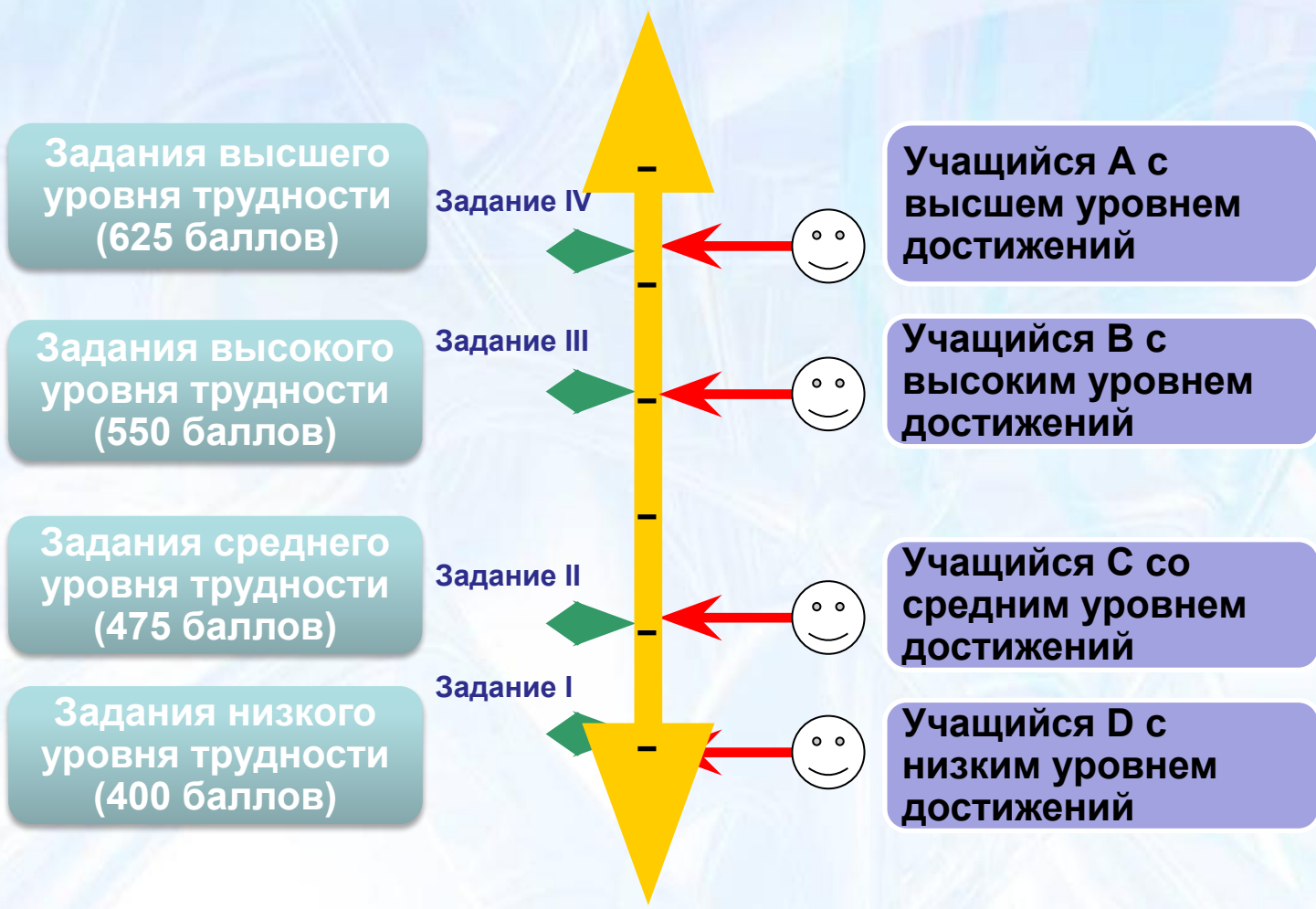




*Каково состояние  
российского образования в  
начальной и основной школе?*



# Международная шкала и уровни достижений в исследованиях **PIRLS** и **TIMSS**





# Результаты учащихся 4-го класса начальной школы (PIRLS/TIMSS)

## Чтение

## Математика

## Естествознание

Страны	Средний балл
Гонконг	571 (2,3)
<b>Россия</b>	<b>568 (2,7)</b>
Финляндия	568 (1,9)
Сингапур	567 (3,3)

Страны	Средний балл
Сингапур	606 (3,2)
Республика Корея	605 (1,9)
Гонконг	602 (3,4)
Тайвань	591 (2,0)
Япония	585 (1,7)

Республика Корея	587 (2,0)
Сингапур	583 (3,4)
Финляндия	570 (2,6)
Чешская Республика	556 (2,3)
Гонконг	555 (3,8)

<b>Россия</b>	<b>552 (3,5)</b>
---------------	------------------

<b>Россия</b>	<b>542 (3,7)</b>
---------------	------------------

Германия	541 (2,2)	i
Израиль	541 (2,7)	i
Португалия	541 (2,6)	i
Венгрия	539 (2,9)	i
Словацкая Республика	535 (2,8)	i
Болгария	532 (4,1)	i
Новая Зеландия	531 (1,9)	i
Словения	530 (2,0)	i
Австрия	529 (2,0)	i
Литва	528 (2,0)	i
Австралия	527 (2,2)	i
Польша	526 (2,1)	i
Франция	520 (2,6)	i
Испания	513 (2,3)	i
Норвегия	507 (1,9)	i
Бельгия (фр.)	506 (2,9)	i

Ирландия	527 (2,6)	i
Сербия	516 (3,0)	i
Австралия	516 (2,9)	i
Венгрия	515 (3,4)	i
Словения	513 (2,2)	i
Чешская Республика	511 (2,4)	i
Австрия	508 (2,6)	i
Италия	508 (2,6)	i
Словацкая Республика	507 (3,8)	i
Швеция	504 (2,0)	i

Нидерланды	531 (2,2)	i
Англия	529 (2,9)	i
Дания	528 (2,8)	i
Германия	528 (2,9)	i
Италия	524 (2,7)	i
Португалия	522 (3,9)	i
Словения	520 (2,7)	i
Северная Ирландия	517 (2,6)	i
Ирландия	516 (3,4)	i
Хорватия	516 (2,1)	i
Австралия	516 (2,8)	i
Сербия	516 (3,1)	i
Литва	515 (2,4)	i
Бельгия (фр.)	509 (2,0)	i
Румыния	505 (5,9)	i
Испания	505 (3,0)	i

Среднее значение шкалы PIRLS и TIMSS – 500

Грузия	488 (3,1)	i
Мальта	477 (2,4)	i
Тринидад и Тобаго	471 (3,8)	i
Азербайджан	462 (3,3)	i
Иран	457 (2,8)	i
Колумбия	448 (4,1)	i
ОАЭ	439 (2,2)	i
Саудовская Аравия	430 (4,4)	i
Индонезия	428 (4,2)	i
Катар	425 (3,5)	i
Оман	391 (2,8)	i
Марокко	310 (3,9)	i

45 стран

Мальта	496 (1,9)	i
Норвегия	495 (2,8)	i
Австралия	490 (1,9)	i
Новая Зеландия	486 (2,6)	i
Испания	482 (2,9)	i
Вьетнам	482 (5,8)	i
Польша	481 (3,2)	i
Турция	469 (4,7)	i
Азербайджан	463 (5,8)	i
Чили	462 (2,3)	i
Таиланд	458 (4,8)	i
Армения	452 (3,5)	i
Грузия	450 (3,7)	i
Бахрейн	436 (3,3)	i
ОАЭ	434 (2,0)	i
Иран	431 (3,5)	i
Катар	413 (3,5)	i
Саудовская Аравия	410 (5,3)	i
Оман	385 (2,9)	i
Тунис	359 (3,9)	i
Кувейт	342 (3,4)	i
Марокко	335 (4,0)	i
Индонезия	248 (6,0)	i

35 стран

Новая Зеландия	497 (2,3)	i
Канада	495 (5,1)	i
Норвегия	494 (2,3)	i
Чили	487 (2,4)	i
Таиланд	485 (5,6)	i
Турция	463 (4,5)	i
Грузия	455 (3,8)	i
Иран	453 (3,7)	i
Бахрейн	449 (3,5)	i
Мальта	446 (1,9)	i
Азербайджан	438 (5,6)	i
Саудовская Аравия	429 (5,4)	i
ОАЭ	428 (2,5)	i
Армения	416 (3,8)	i
Катар	394 (4,3)	i
Оман	377 (4,3)	i
Кувейт	347 (4,7)	i
Тунис	346 (5,3)	i
Марокко	264 (4,5)	i
Индонезия	209 (7,3)	i

44 страны

# Результаты учащихся 8 класса основной школы (TIMSS)

## Математика

Страны	Средний балл
Республика Корея	613 (2,9)
Сингапур	611 (3,8)
Тайвань	609 (3,2)
Гонконг	586 (3,8)
Япония	570 (2,6)

<b>Россия</b>	<b>539 (3,6)</b>
---------------	------------------

Литва	502 (2,9)
-------	-----------

Италия	498 (2,9)
--------	-----------

Новая Зеландия	488 (5,5)
----------------	-----------

Казахстан	487 (4,0)
-----------	-----------

Швеция	484 (1,9)
--------	-----------

Украина	479 (3,9)
---------	-----------

Норвегия	475 (2,4)
----------	-----------

Армения	467 (2,7)
---------	-----------

Румыния	458 (4,0)
---------	-----------

ОАЭ	456 (2,1)
-----	-----------

Турция	452 (3,9)
--------	-----------

Ливан	449 (3,7)
-------	-----------

Мьянма	440 (3,4)
--------	-----------

**36 стран**

Грузия	431 (3,8)
--------	-----------

Тайвань	427 (4,3)
---------	-----------

Македония	426 (5,2)
-----------	-----------

Тунис	425 (2,8)
-------	-----------

Чили	416 (2,0)
------	-----------

Иран	415 (4,3)
------	-----------

Катар	410 (3,1)
-------	-----------

Бахрейн	409 (2,0)
---------	-----------

Иордания	406 (3,7)
----------	-----------

Палестина	404 (3,5)
-----------	-----------

Саудовская Аравия	394 (4,6)
-------------------	-----------

Индонезия	386 (4,3)
-----------	-----------

Сирия	380 (4,5)
-------	-----------

Мозамбик	371 (2,0)
----------	-----------

Оман	366 (2,8)
------	-----------

## Естествознание

Сингапур	590 (4,3)
----------	-----------

Тайвань	564 (2,3)
---------	-----------

Республика Корея	560 (2,0)
------------------	-----------

Япония	558 (2,4)
--------	-----------

Финляндия	552 (2,5)
-----------	-----------

<b>Россия</b>	<b>542 (3,2)</b>
---------------	------------------

Италия	501 (2,5)
--------	-----------

Норвегия	494 (2,6)
----------	-----------

Казахстан	490 (4,3)
-----------	-----------

Турция	483 (3,4)
--------	-----------

Иран	474 (4,0)
------	-----------

Румыния	465 (3,5)
---------	-----------

ОАЭ	465 (2,4)
-----	-----------

Чили	461 (2,5)
------	-----------

Бахрейн	452 (2,0)
---------	-----------

Тайвань	451 (3,9)
---------	-----------

Иордания	449 (4,0)
----------	-----------

Тунис	439 (2,5)
-------	-----------

Армения	437 (3,1)
---------	-----------

Саудовская Аравия	436 (3,9)
-------------------	-----------

Малайзия	426 (0,3)
----------	-----------

Сирия	426 (3,9)
-------	-----------

Палестина	420 (3,2)
-----------	-----------

Грузия	420 (3,0)
--------	-----------

Оман	420 (3,2)
------	-----------

Катар	419 (3,4)
-------	-----------

Македония	407 (5,4)
-----------	-----------

Ливан	406 (4,9)
-------	-----------

Индонезия	406 (4,5)
-----------	-----------

Марокко	376 (2,2)
---------	-----------

**33 страны**

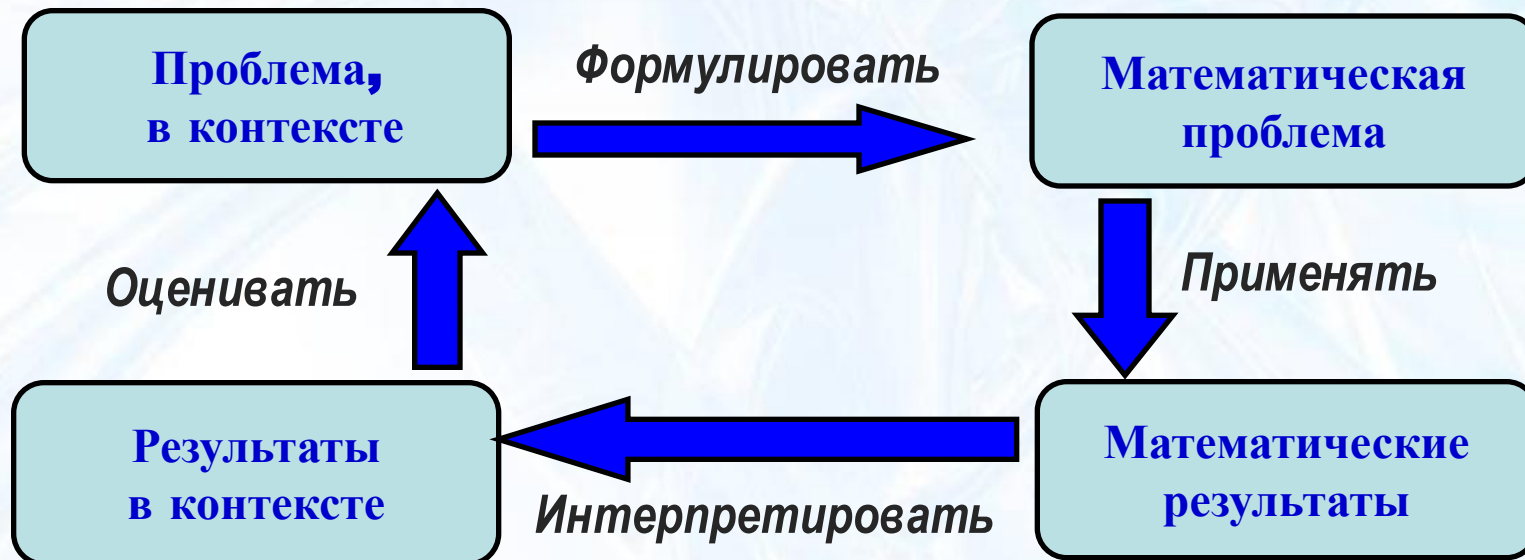
Среднее значение шкалы PIRLS и TIMSS – 500

# Математическая грамотность на практике (PISA)

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

## РЕАЛЬНЫЙ МИР

## МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МИР

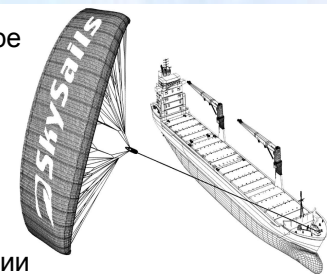


# Пример задания «Парусные корабли»

## РЕАЛЬНЫЙ МИР

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

Инженеры планируют разработать поддержку кораблей, используя силу ветра. Их предложение заключается в прикреплении к кораблям кайтов (парящих в воздухе парусов) и использовании силы ветра, чтобы уменьшить расход дизельного топлива и его влияние на окружающую среду.



**Создать модель решения и выполнить арифметические действия**

### Вопрос 4: ПАРУСНЫЕ КОРАБЛИ

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

Подсчитано, что подобный кайт даёт возможность уменьшить расход дизельного топлива на 20%.

Название: «Новая волна»

Тип: фрахтовое судно (сдаётся в наём)

Длина: 117 метров

Ширина: 18 метров

Грузоподъёмность: 12 000 тонн

Максимальная скорость: 19 узлов

Расход дизельного топлива за год без использования кайта: примерно 3 500 000 литров



Стоимость установки на «Новой волне» кайта составляет 2 500 000 рублей.

Через сколько примерно лет экономия на дизельном топливе покроет стоимость установки кайта? Приведите вычисления, подтверждающие ваш ответ.

- Результат российских учащихся: **16%**
- Средний результат учащихся стран ОЭСР: **15%**
- Максимальный результат: **47%**

## МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МИР

**Типичная задача для учащихся 5-6 классов:**

**«За год двигатель на корабле потребляет 3500000 л топлива, 1 литр топлива стоит 0,42 р. Установка паруса на корабле стоит 2500000 р. Парус экономит 20% топлива. Через сколько лет экономия топлива покроет стоимость установки паруса?»»**

# Результаты 15-летних учащихся по математической грамотности



**Лидирующие страны и территории:  
Шанхай (Китай), Сингапур, Гонконг  
(Китай), Тайвань, Республика Корея**

**29 стран,  
средний балл которых статистически  
значимо выше среднего балла  
России**

**9 стран, средний балл которых не  
отличается от балла России  
(Норвегия, Португалия, Италия,  
Испания, Словацкая Республика,  
США, Литва, Швеция, Венгрия)**

***Пермский край – 484 балла***

**26 стран, средний балл которых  
статистически значимо ниже среднего  
балла России**

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран	
Страны, средний балл которых статистически значимо выше среднего балла по странам ОЭСР	Шанхай (Китай)	613	1	
	Сингапур	573	2	
	Гонконг (Китай)	561	3-5	
	Тайвань	560	3-5	
	Республика Корея	554	3-5	
	Макао (Китай)	538	6-8	
	Япония	536	6-9	
	Лихтенштейн	535	6-9	
	Швейцария	531	7-9	
	Нидерланды	523	9-14	
	Эстония	521	10-14	
	Финляндия	519	10-15	
	Канада	518	11-16	
	Польша	518	10-17	
	Бельгия	515	13-17	
	Германия	514	13-17	
	Вьетнам	511	11-19	
	Австрия	506	17-22	
	Австралия	504	17-21	
	Ирландия	501	18-24	
	Словения	501	19-23	
	Дания	500	19-25	
	Новая Зеландия	500	19-25	
	Страны, средний балл которых не отличается от среднего балла по странам ОЭСР	Чешская Республика	499	19-26
		Франция	495	23-29
		Великобритания	494	23-31
		Исландия	493	25-29
		Латвия	491	25-32
		Люксембург	490	27-31
Норвегия		489	26-33	
Португалия		487	26-36	
Италия		485	30-35	
Испания	484	31-36		
Россия	482	31-39		
Словацкая Республика	482	31-39		
<b>Россия</b>	<b>482</b>	<b>31-39</b>		
Страны, средний балл которых статистически значимо ниже среднего балла по странам ОЭСР	Швеция	478	35-40	
	Венгрия	477	35-40	
	Хорватия	471	38-41	
	Израиль	466	40-41	
	Греция	453	42-44	
	Сербия	449	42-45	
	Турция	448	42-46	
	Румыния	445	43-47	
	Кипр	440	45-47	
	Болгария	439	45-49	
	ОАЭ	434	47-49	
	Казахстан	432	47-50	
	Таиланд	427	49-52	
	Чили	423	50-52	
	Малайзия	421	50-52	
	Мексика	413	53-54	
	Черногория	410	54-56	
	Уругвай	409	53-56	
	Коста-Рика	407	54-56	
	Албания	394	57-59	
	Бразилия	391	57-60	
	Аргентина	388	57-61	
	Тунис	388	57-61	
	Иордания	386	59-62	
	Колумбия	376	62-64	
	Катар	376	62-64	
Индонезия	375	62-65		
Перу	368	64-65		



# Результаты 15-летних учащихся по читательской грамотности



**Лидирующие страны и территории:**  
**Шанхай (Китай), Гонконг (Китай), Сингапур, Япония, Республика Корея**

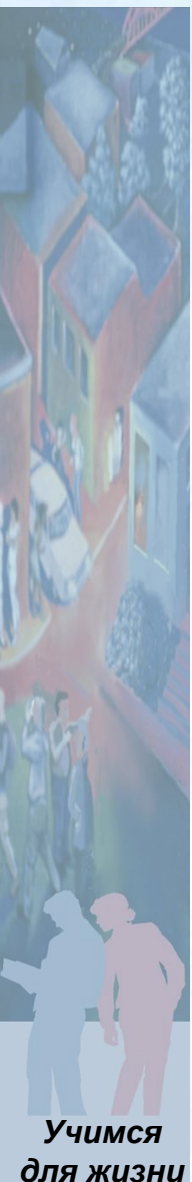
**35 стран, средний балл которых статистически значимо выше среднего балла России**

**6 стран, средний балл которых не отличается от балла России (Израиль, Швеция, Словения, Литва, Греция, Турция)**

**Пермский край – 482 балла**

**23 страны, средний балл которых статистически значимо ниже среднего балла России**

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран	
Страны, средний балл которых статистически значимо выше среднего балла по странам ОЭСР	Шанхай (Китай)	570	1	
	Гонконг (Китай)	545	2-4	
	Сингапур	542	2-4	
	Япония	538	2-5	
	Республика Корея	536	3-5	
	Финляндия	524	6-10	
	Ирландия	523	6-10	
	Тайвань	523	6-10	
	Канада	523	6-10	
	Польша	518	7-14	
	Эстония	516	10-14	
	Лихтенштейн	516	7-18	
	Новая Зеландия	512	11-19	
	Австралия	512	12-18	
	Нидерланды	511	11-21	
	Бельгия	509	13-21	
	Швейцария	509	13-22	
	Макао (Китай)	509	15-20	
	Вьетнам	508	12-23	
	Германия	508	13-22	
	Франция	505	16-23	
	Норвегия	504	17-24	
	Страны, средний балл которых не отличается от среднего балла по странам ОЭСР	Великобритания	499	20-26
		США	498	21-28
		Дания	496	23-27
		Чешская Республика	493	23-31
		Италия	490	26-34
		Австрия	490	25-34
		Латвия	489	26-35
		Венгрия	488	25-36
		Испания	488	27-35
		Люксембург	488	28-35
		Португалия	488	25-37
		Израиль	486	25-40
		Хорватия	485	28-39
Швеция		483	30-40	
Исландия	483	33-39		
Словения	481	35-39		
Россия	Литва	477	37-42	
	Греция	477	36-42	
	Турция	475	36-42	
	<b>Россия</b>	<b>475</b>	<b>38-42</b>	
	Страны, средний балл которых статистически значимо ниже среднего балла по странам ОЭСР	Словацкая Республика	463	43-43
		Кипр	449	44-45
Сербия		446	44-48	
ОАЭ		442	45-50	
Чили		441	45-50	
Таиланд		441	45-51	
Коста-Рика		441	45-51	
Румыния		438	46-51	
Болгария		436	45-51	
Мексика		424	52-53	
Черногория		422	52-53	
Уругвай		411	54-56	
Бразилия		410	54-56	
Тунис		404	54-60	
Колумбия		403	55-60	
Иордания		399	56-62	
Малайзия		398	57-63	
Индонезия		396	56-63	
Аргентина		396	57-63	
Албания		394	58-64	
Казахстан		393	59-64	
Катар		388	63-65	
Перу		384	63-65	



# Результаты 15-летних учащихся по естественнонаучной грамотности

**Лидирующие страны и территории:  
Шанхай (Китай), Финляндия, Гонконг  
(Китай), Сингапур, Япония**

**31 страна,  
средний балл которой статистически  
значимо выше среднего балла  
России**

**6 стран, средний балл которых не  
отличается от балла России  
(Норвегия, Венгрия, Хорватия,  
Люксембург, Португалия, Швеция)**

***Пермский край – 480 баллов***

**27 стран, средний балл которых  
статистически значимо ниже среднего  
балла России**

	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран	
Страны, средний балл которых статистически значимо выше среднего балла по странам ОЭСР	Шанхай (Китай)	580	1	
	Гонконг (Китай)	555	2-3	
	Сингапур	551	2-4	
	Япония	547	3-6	
	Финляндия	545	4-6	
	Эстония	541	5-7	
	Республика Корея	538	5-8	
	Вьетнам	528	7-15	
	Польша	526	8-16	
	Канада	525	8-14	
	Лихтенштейн	525	8-17	
	Германия	524	8-17	
	Тайвань	523	9-17	
	Нидерланды	522	8-18	
	Ирландия	522	10-18	
	Австралия	521	11-18	
	Макао (Китай)	521	13-17	
	Новая Зеландия	516	17-21	
	Швейцария	515	17-22	
	Словения	514	18-21	
Великобритания	514	16-22		
Страны, средний балл которых не отличается от среднего балла по странам ОЭСР	Чешская Республика	508	21-25	
	Австрия	506	22-26	
	Бельгия	505	22-25	
	Латвия	502	23-29	
	Франция	499	24-31	
	Дания	498	24-32	
Страны, средний балл которых не отличается от балла России	США	497	24-35	
	Испания	496	26-33	
	Литва	496	26-34	
	Норвегия	495	26-36	
	Венгрия	494	27-36	
	Италия	494	28-35	
	Хорватия	491	29-38	
	Люксембург	491	32-36	
	Португалия	489	30-38	
	<b>Россия</b>	<b>486</b>	<b>34-38</b>	
	Страны, средний балл которых статистически значимо ниже среднего балла по странам ОЭСР	Исландия	476	36-40
		Словацкая Республика	471	39-42
		Израиль	470	39-43
		Греция	467	40-43
Турция		463	41-43	
ОАЭ		448	44-47	
Болгария		446	44-49	
Чили		445	44-48	
Сербия		445	44-49	
Таиланд		444	44-49	
Румыния		439	47-50	
Кипр		438	48-50	
Коста-Рика		429	51-52	
Казахстан		425	51-53	
Малайзия		420	52-55	
Уругвай		416	53-56	
Мексика		415	54-56	
Черногория		410	56-58	
Иордания		409	55-59	
Аргентина		406	56-61	
Бразилия		405	57-60	
Колумбия		399	59-62	
Тунис		398	59-62	
Албания		397	60-62	
Катар		384	63-64	
Индонезия		382	63-64	
Перу		373	65	





*Как изменились результаты  
российских учащихся за последнее  
десятилетие?*





# Изменение результатов российских учащихся 4-х и 8-х классов

4 класс



8 класс



# Изменение результатов российских 15-летних учащихся



По сравнению с 2009 годом результаты  
улучшились:

**на 14 баллов**

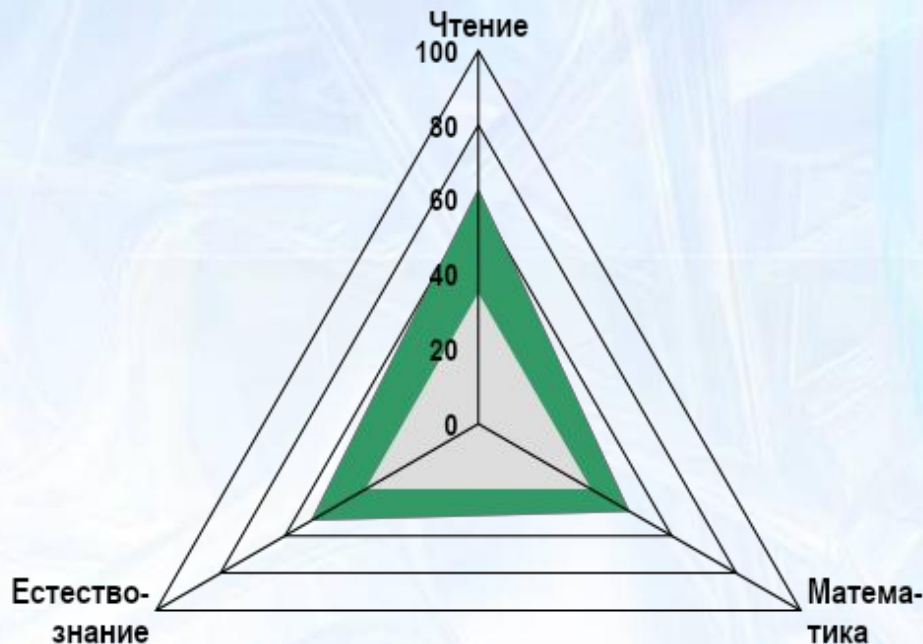
**на 16 баллов**

**на 8 баллов**

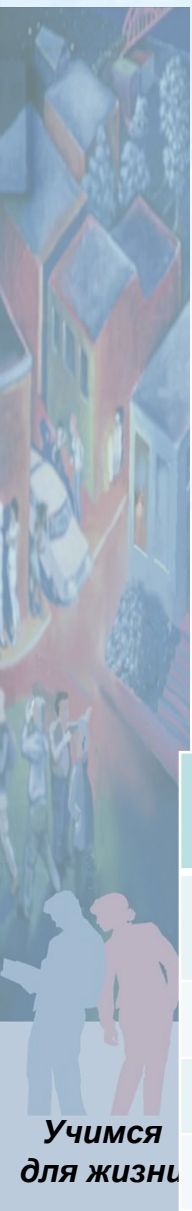
# Уровни достижений российских учащихся 4 класса



# Процент учащихся 4-го класса с высоким и базовым уровнями достижений по чтению, математике и естествознанию



РОССИЯ	Процент учащихся 4 класса, достигших высокого уровня	РОССИЯ	Процент учащихся 4 класса, достигших базового уровня
По трем областям	35	По трем областям	96
Чтение	63	Чтение	99
Математика	47	Математика	97
Естествознание	52	Естествознание	98



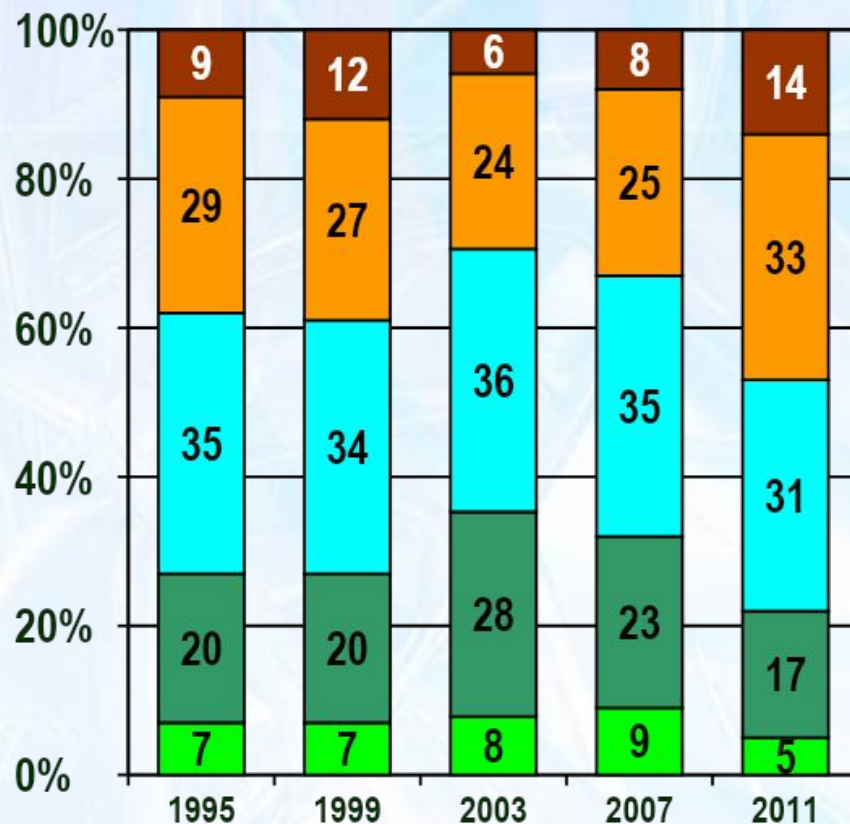
# Уровни достижений российских учащихся 8 класса



# Распределение российских учащихся 4 и 8 классов по уровням математической подготовки

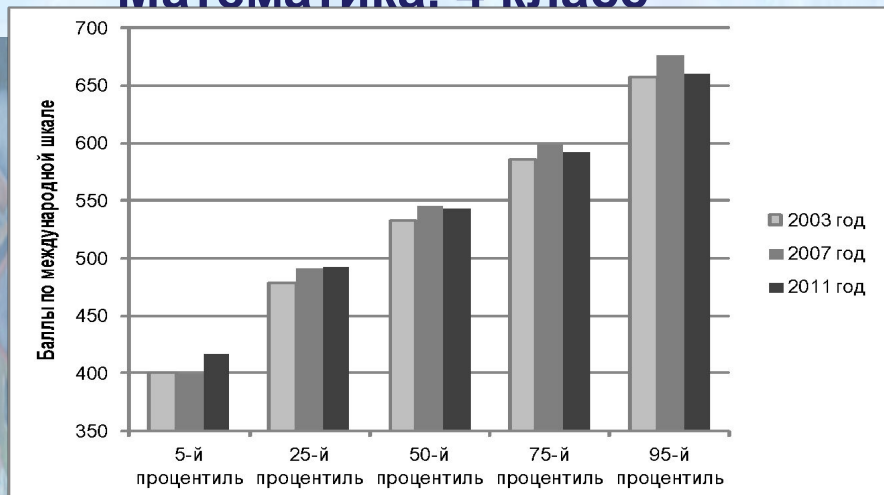
## 4 класс

## 8 класс

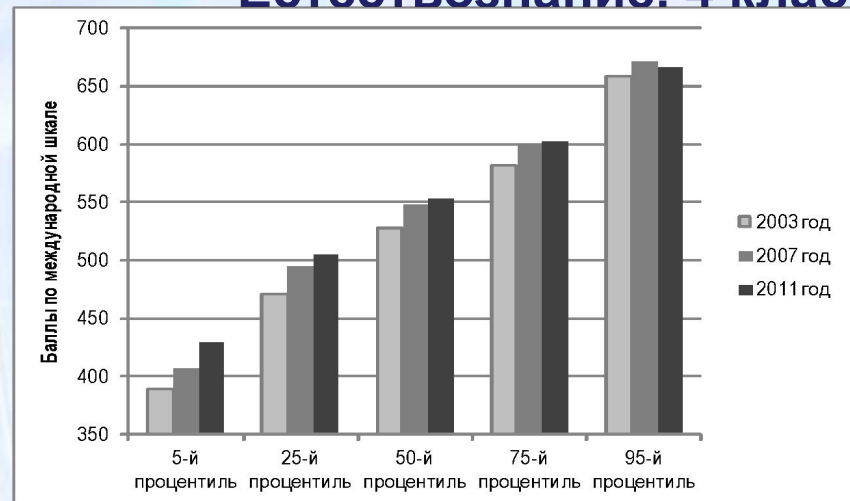


# В каких группах учащихся произошли основные изменения?

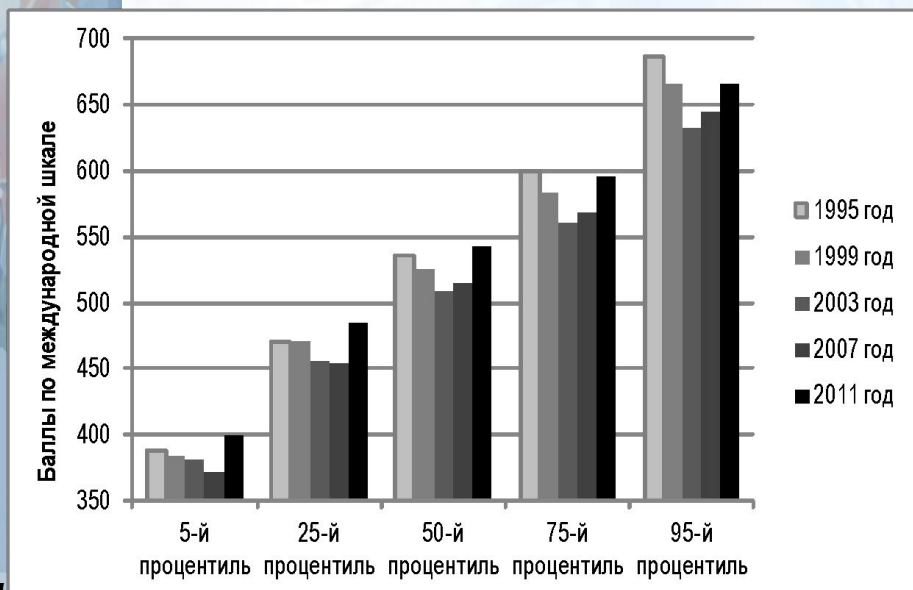
## Математика. 4 класс



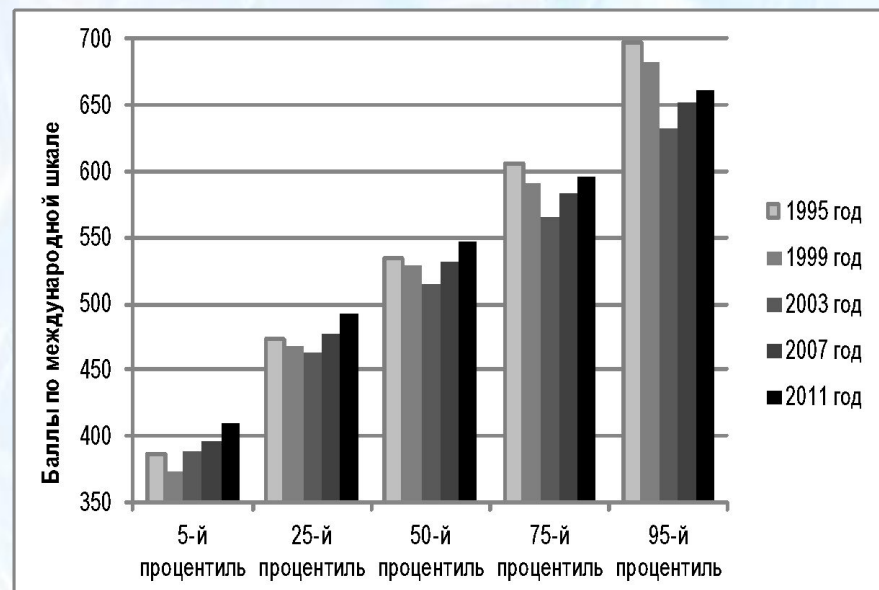
## Естествознание. 4 класс



## Математика, 8 класс



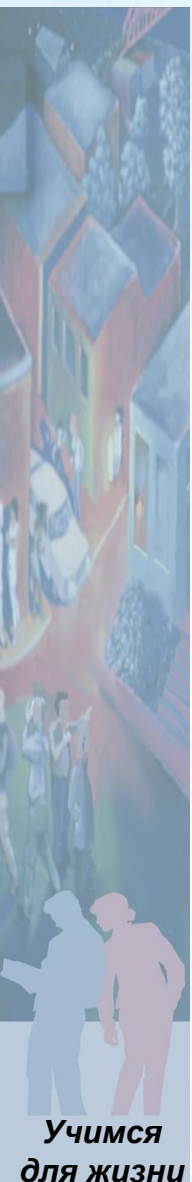
## Естествознание, 8 класс



# Процент учащихся 8-го класса с высоким и базовым уровнями достижений по математике и естествознанию

РОССИЯ	Процент учащихся 8 класса, достигших высокого уровня
По двум областям	40
Математика	47
Естествознание	48

РОССИЯ	Процент учащихся 8 класса, достигших базового уровня
По двум областям	94
Математика	95
Естествознание	96





# Уровни функциональной грамотности PISA



М	Ч	Е	
669	708	708	6
607	626	633	5
545	553	559	4
482	480	484	3
420	407	409	2
358	335	335	1

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



# Процент 15-летних учащихся, достигших 2-го и 4-го уровней функциональной грамотности



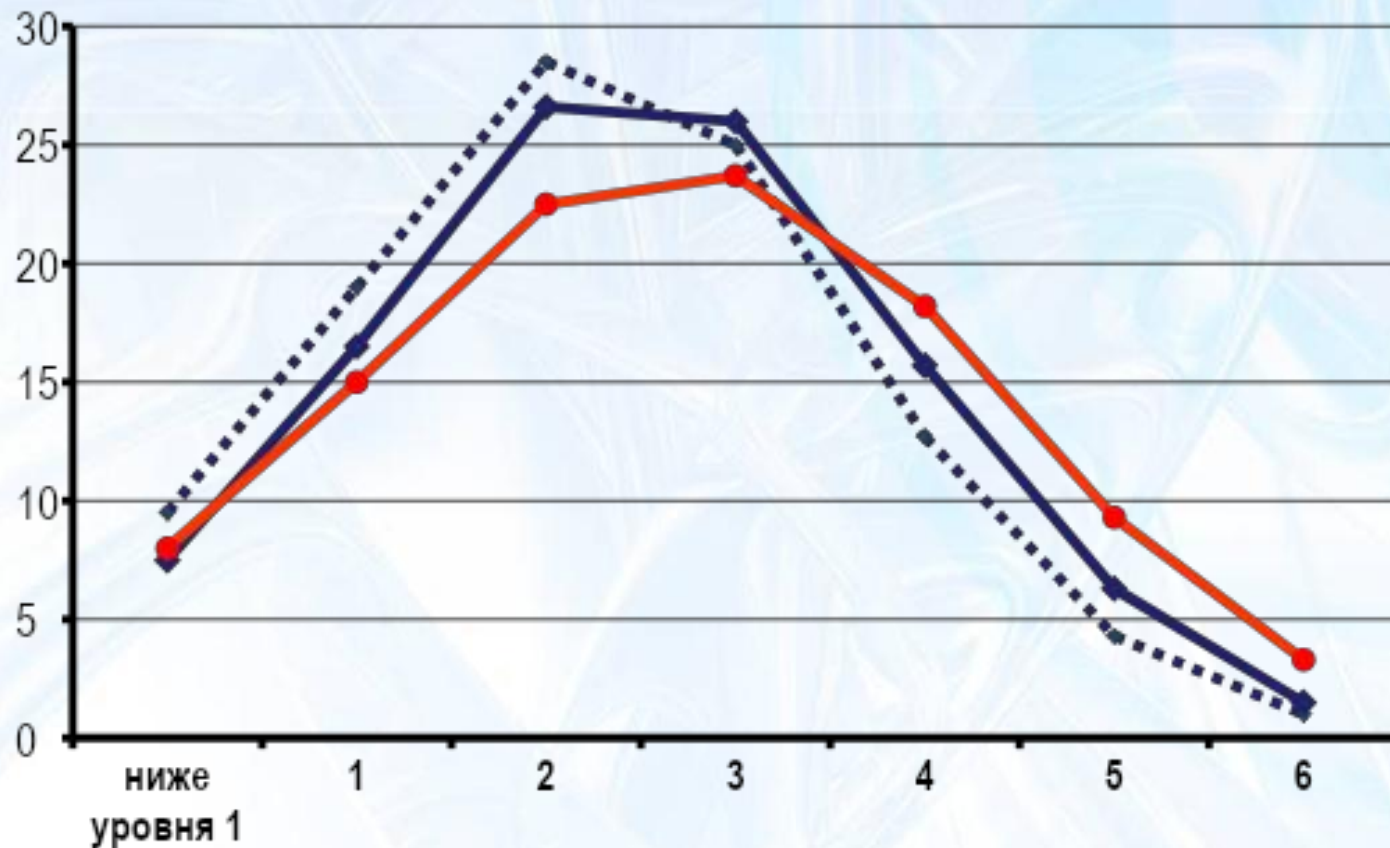
РОССИЯ	Процент 15-летних учащихся, достигших 4-го уровня	РОССИЯ	Процент 15-летних учащихся, достигших 2-го (базового) уровня
По трем областям	12	По трем областям	69
Читательская грамотность	19	Читательская грамотность	79
Математическая грамотность	23	Математическая грамотность	77
Естественная грамотность	18	Естественная грамотность	82

# Уровни математической грамотности



■ Россия, 2009    ◆ Россия, 2012    ● страны ОЭСР, 2012

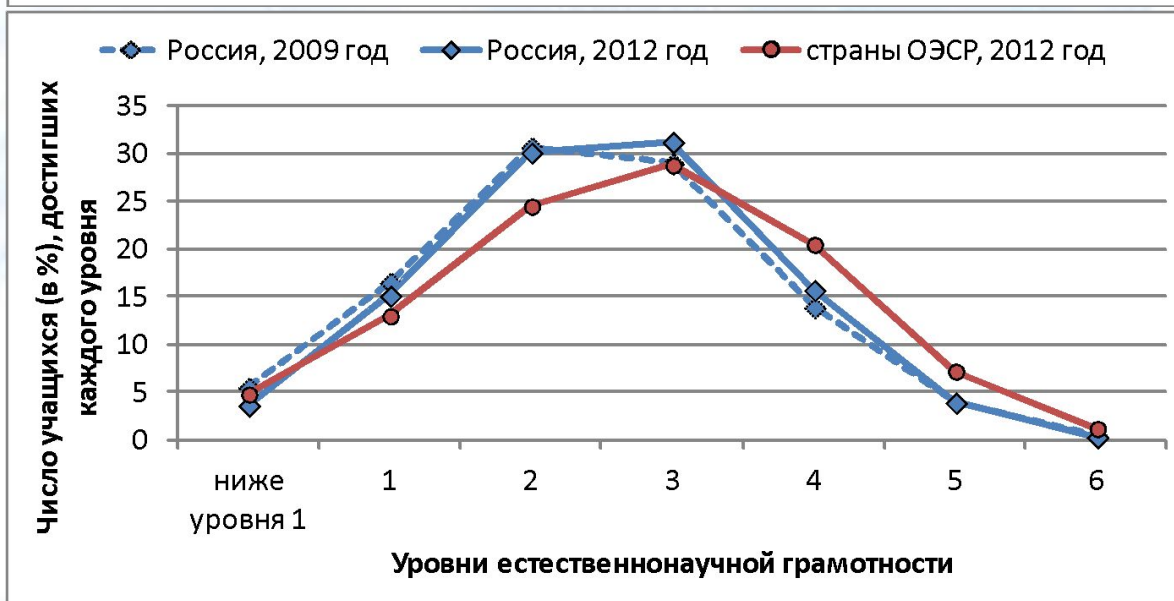
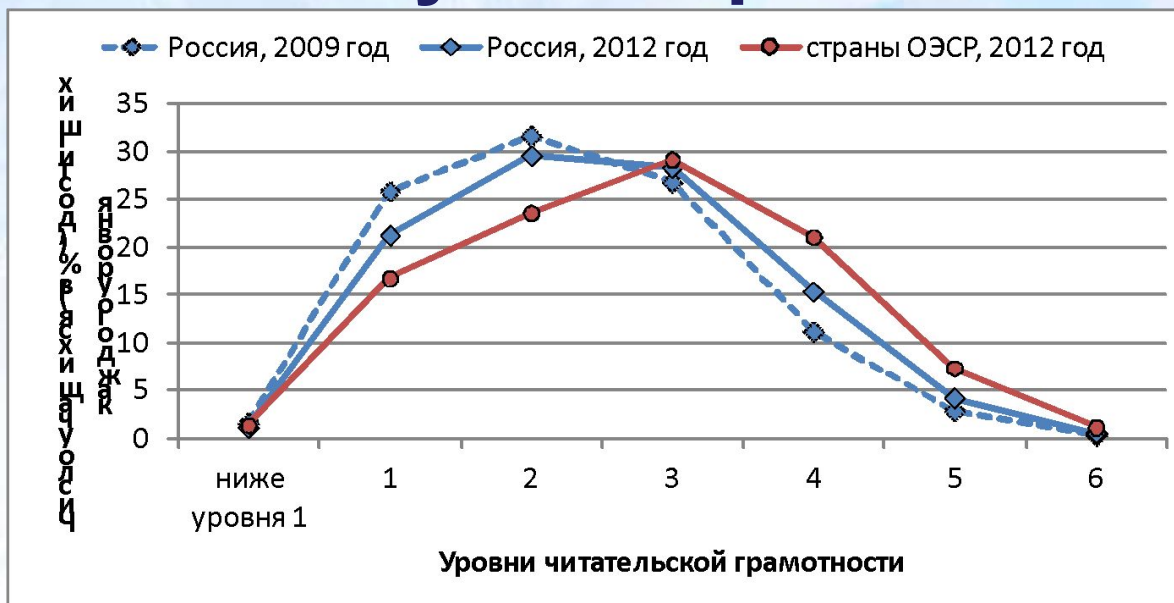
Число учащихся (в%), достигших  
каждого уровня



Уровни математической грамотности

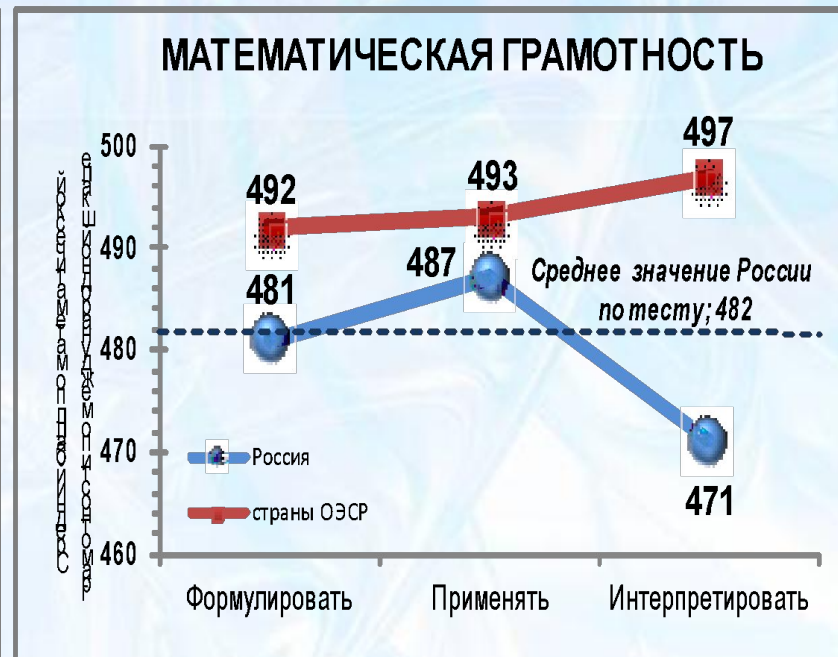
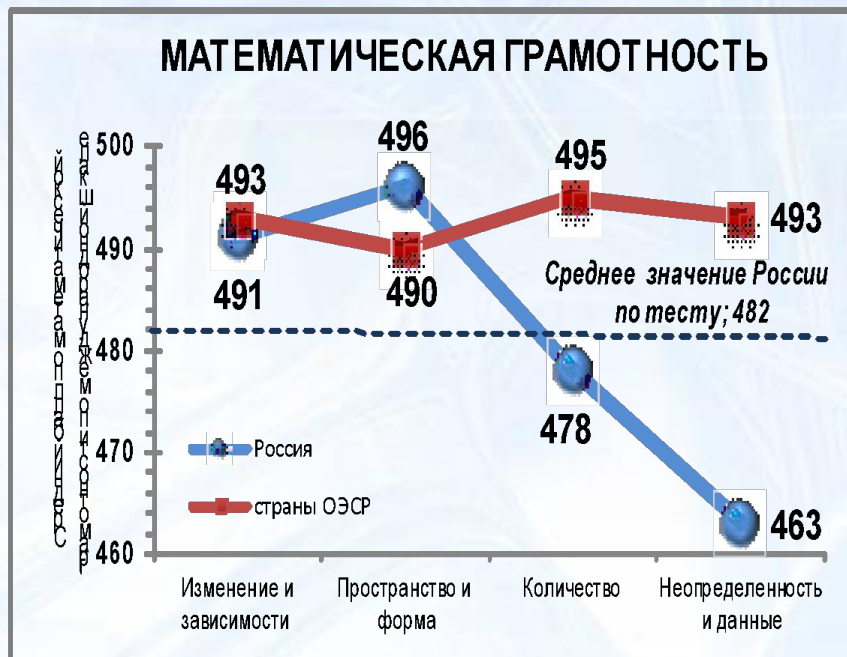


# Уровни читательской и естественнонаучной грамотности



Учимся  
для жизни

# Результаты учащихся по областям содержания и видам деятельности



**Среднее значение стран ОЭСР по тесту – 494 балла**

# Математическое образование в мире: шаг развития (PISA-2012)

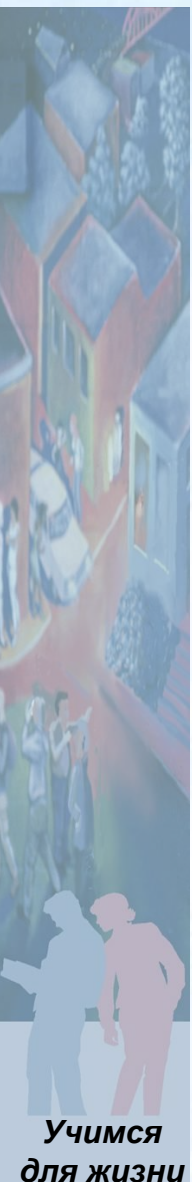
1. За последние 10 лет явно изменился запрос на качество математического образования – приоритетной целью становится формирование математической грамотности в системе общего образования.
2. Основные тенденции в математическом образовании стран:
  - повышение средних результатов;
  - стремление к достижению самых высоких результатов;
  - интенсивная работа с отстающими;
  - анализ сильных и слабых сторон преподавания математики;
  - обеспечение равных возможностей для обучения мальчиков и девочек.



# Математическое образование в мире: шаг развития (PISA-2012)

3. По двум областям содержания «Пространство и формы» (геометрия) и «Неопределенность и данные» (вероятность и статистика) наблюдаются наибольшие различия между странами, в связи с чем высказывается предположение, что страны могут найти резервы повышения качества математического образования, изменяя систему изучения этих областей.

4. Более высокие результаты имеют учащиеся в странах, в преподавании математики у которых преобладает «формальная математика». Страны, имеющие программы, ориентированные в основном на прикладные аспекты математики, в среднем показывают более низкие результаты. Подчеркивается важность для формирования математической грамотности освоения математики (понятий, методов и др.) и ее применение для решения реальных жизненных проблем.



# Доступность образования

*В исследовании PISA для сравнения стран выделяют следующие направления:*

- **Результаты учащихся, обучающихся по различным образовательным программам;**
- **Результаты учащихся, обучающихся в образовательных учреждениях, отличающихся расположением, статусом или другими характеристиками;**
- **гендерные различия учащихся;**
- **учет социально-экономических условий семей учащихся.**





# Результаты российских учащихся, отличающихся образовательными программами



## Математическая грамотность

Страна	Средний балл
Шанхай (Китай)	613
Сингапур	573
Гонконг (Китай)	561
Тайвань	560
Республика Корея	554
Макао (Китай)	538
Япония	536
Лихтенштейн	535
Швейцария	531
Нидерланды	523
Эстония	521
Финляндия	519

**Россия (10-11 классы) 519**

Латвия	519
Бельгия	515
Германия	514
Вьетнам	511
Австрия	506
Австралия	504
Ирландия	501
Словения	501
Дания	500
Новая Зеландия	500
Чешская Республика	499
Франция	495
Великобритания	494
Исландия	493
Латвия	491
Люксембург	490
Норвегия	489
Португалия	487
Италия	485

**Россия 482**

США	481
Литва	479
Швеция	478

**Россия (7-9 классы) 477**

Хорватия	471
----------	-----

**Россия (СПО) 463**

**Россия (НПО) 461**

Сербия	449
Турция	448
Румыния	445
Кипр	440
Болгария	439
ОАЭ	434
Казахстан	432
Таиланд	427
Чили	423
Малайзия	421
Мексика	413
Черногория	410
Уругвай	409
Коста-Рика	407
Албания	394
Бразилия	391
Аргентина	388
Тунис	388
Иордания	386
Колумбия	376
Катар	376
Индонезия	375
Перу	368

## Читательская грамотность

Страна	Средний балл
Шанхай (Китай)	570
Гонконг (Китай)	545
Сингапур	542
Япония	538
Республика Корея	536
Финляндия	524
Ирландия	523
Тайвань	523
Канада	523
Польша	518
Эстония	516
Лихтенштейн	516
Новая Зеландия	512
Австралия	512
Нидерланды	511
Бельгия	509
Швейцария	509
Макао (Китай)	509
Вьетнам	508
Германия	508
Франция	505
Норвегия	504

**Россия (10-11 классы) 502**

США	498
Дания	496
Чешская Республика	493
Италия	490
Австрия	490
Латвия	489
Венгрия	488
Испания	488
Люксембург	488
Португалия	488
Израиль	486
Хорватия	485
Швеция	483
Исландия	483
Словения	481

**Россия 475**

**Россия (7-9 классы) 472**

Словацкая Республика	463
----------------------	-----

**Россия (СПО) 451**

Сербия	446
ОАЭ	442
Чили	441
Таиланд	441
Коста-Рика	441

**Россия (НПО) 439**

Болгария	436
Мексика	424
Черногория	422
Уругвай	411
Бразилия	410
Тунис	404
Колумбия	403
Иордания	399
Малайзия	398
Индонезия	398
Аргентина	396
Албания	394
Казахстан	393
Катар	388
Перу	384

## Естественнонаучная грамотность

Страна	Средний балл
Шанхай (Китай)	580
Гонконг (Китай)	555
Сингапур	551
Япония	547
Финляндия	545
Эстония	541
Республика Корея	538
Вьетнам	528
Польша	526
Канада	525
Лихтенштейн	525
Германия	524
Тайвань	523
Нидерланды	522
Ирландия	522
Австралия	521
Макао (Китай)	521
Новая Зеландия	516
Швейцария	515
Словения	514
Великобритания	514

**Россия (10-11 классы) 510**

Австрия	506
Бельгия	505
Латвия	502
Франция	499
Дания	498
США	497
Испания	496
Литва	496
Норвегия	495
Венгрия	494
Италия	494
Хорватия	491
Люксембург	491

**Россия 486**

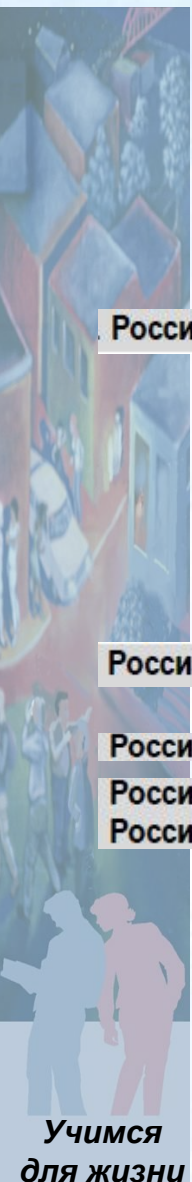
**Россия (7-9 классы) 484**

Швеция	485
Словацкая Республика	471
Израиль	470
Греция	467

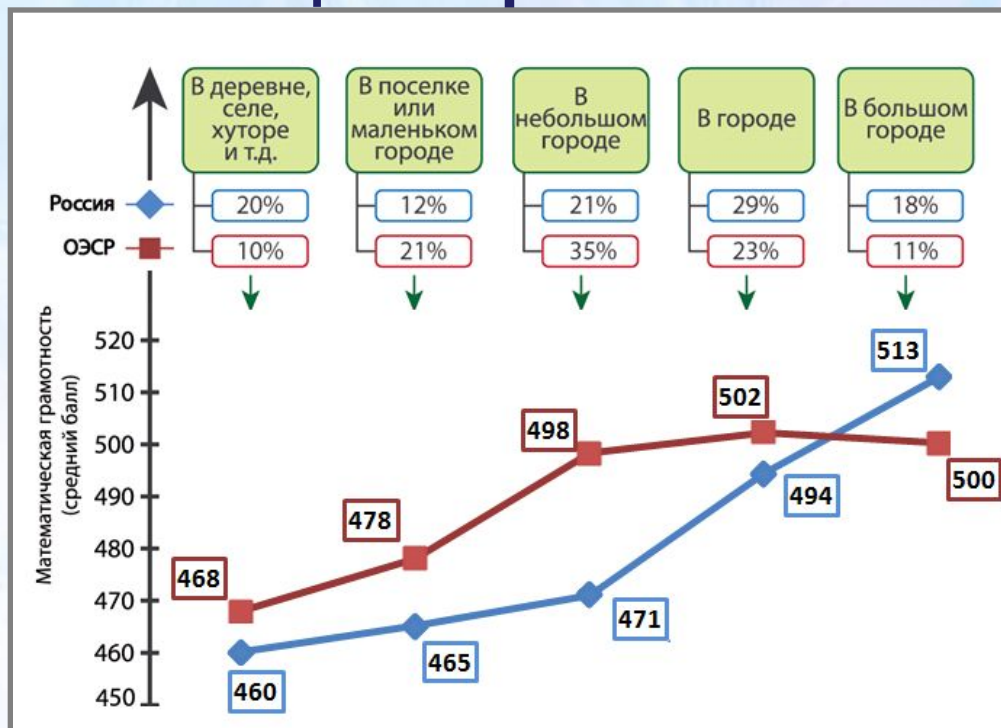
**Россия (СПО) 466**

**Россия (НПО) 446**

Сербия	445
Таиланд	444
Румыния	439
Кипр	438
Коста-Рика	429
Казахстан	425
Малайзия	420
Уругвай	416
Мексика	415
Черногория	410
Иордания	409
Аргентина	406
Бразилия	405
Колумбия	399
Тунис	398
Албания	397
Катар	384
Индонезия	382
Перу	373



# Результаты российских учащихся, отличающихся расположением их школ и СЭС



**По сравнению с 2003 годом повышение результатов учащихся:**

сельских школ – на 21 балл  
поселковых школ – на 16 баллов  
школ больших городов – на 6 баллов



с низким СЭС – на 12 баллов  
с высоким СЭС – на 11 баллов



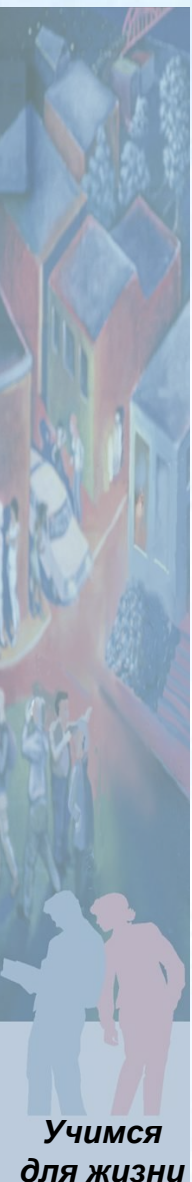
# Результаты учащихся, отличающихся социально-экономическим положением их семей



Верхний квартиль (число соответствует рейтингу группы)  
Третий квартиль  
Второй квартиль  
Нижний квартиль (число соответствует рейтингу группы)



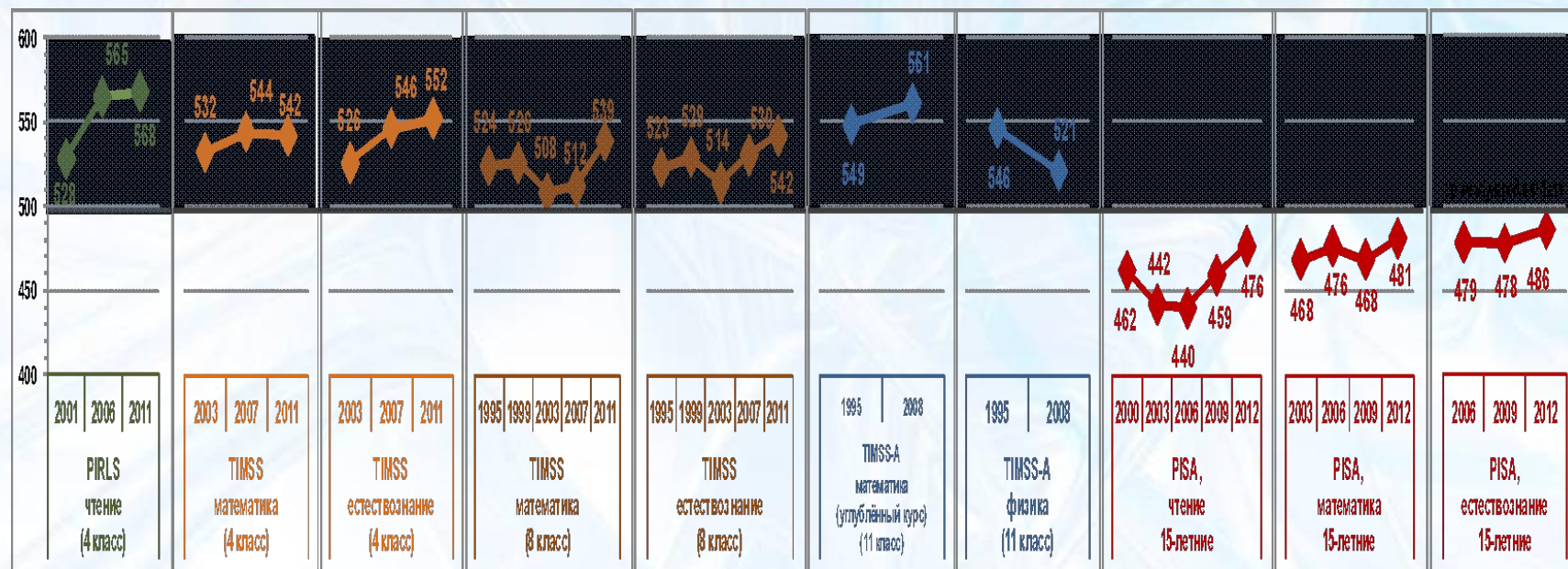
***В каком направлении следует совершенствовать российское образование для повышения конкурентоспособности выпускников российских школ?***



# 1. Повышение качества образования за счет усиления компетентностного подхода



## Результаты российских учащихся в международных сравнительных исследованиях качества общего образования



# Парадокс компетентности

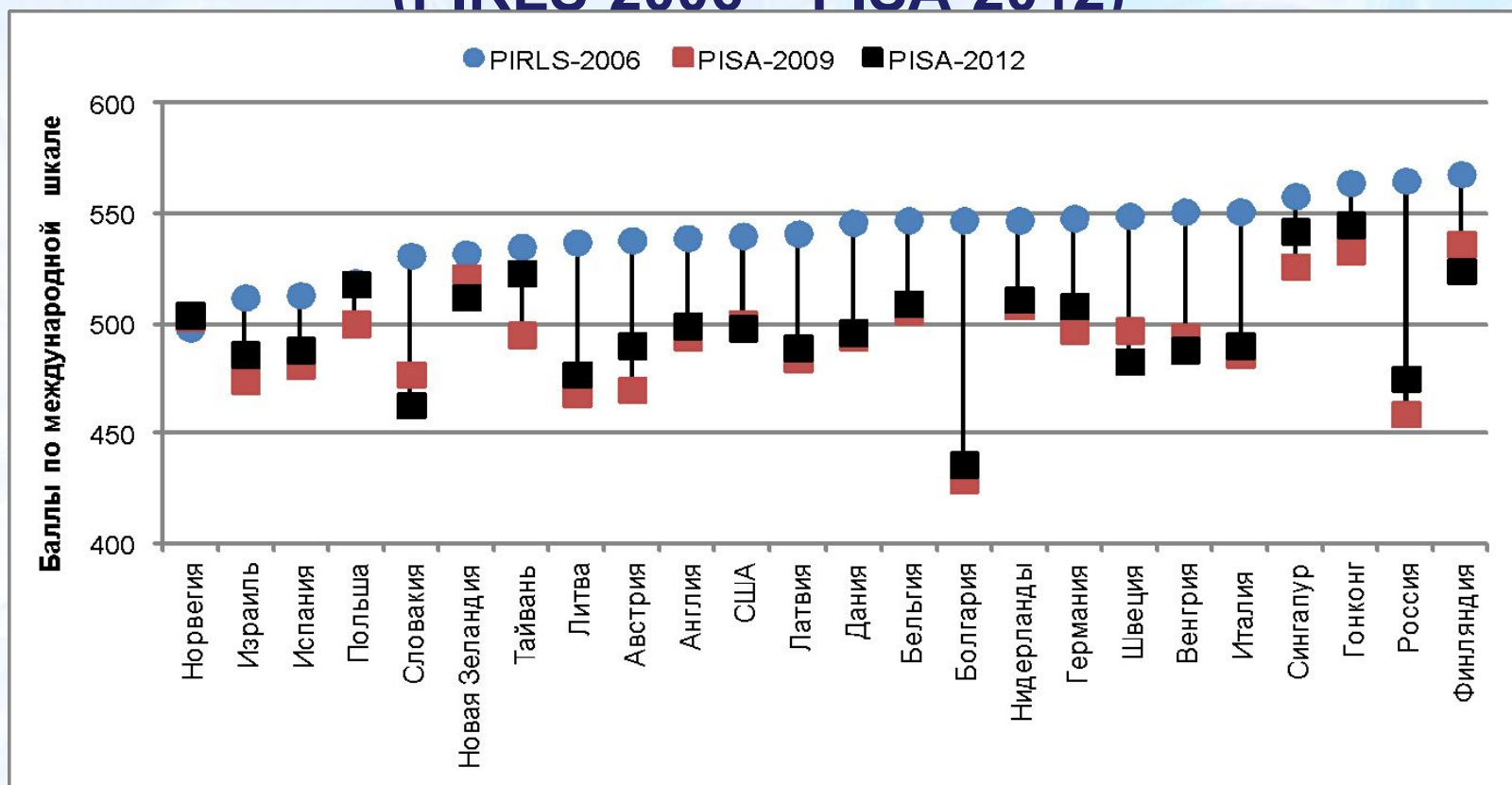
**Компетентность (действенные знания, умения, способности) обнаруживает себя**

- за пределами учебных ситуаций,
- в задачах, не похожих на те, где эти знания, умения, способности приобретались.

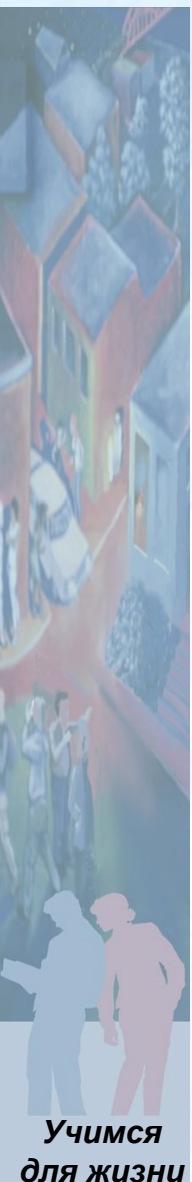
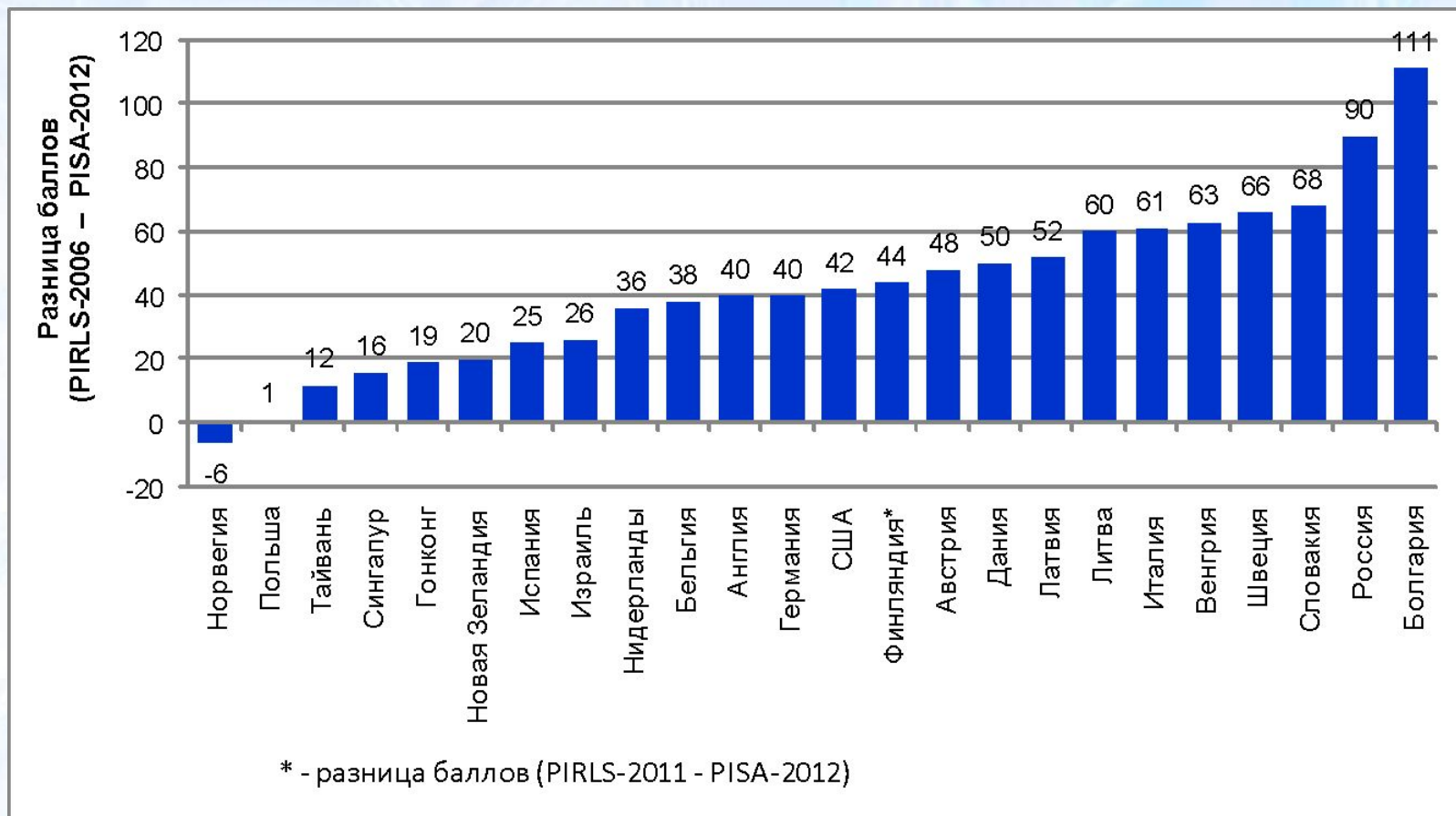


## 2. Повышение уровня читательской грамотности в основной школе

Резкое снижение уровня читательской грамотности при переходе из начальной в основную школу (PIRLS-2006 – PISA-2012)

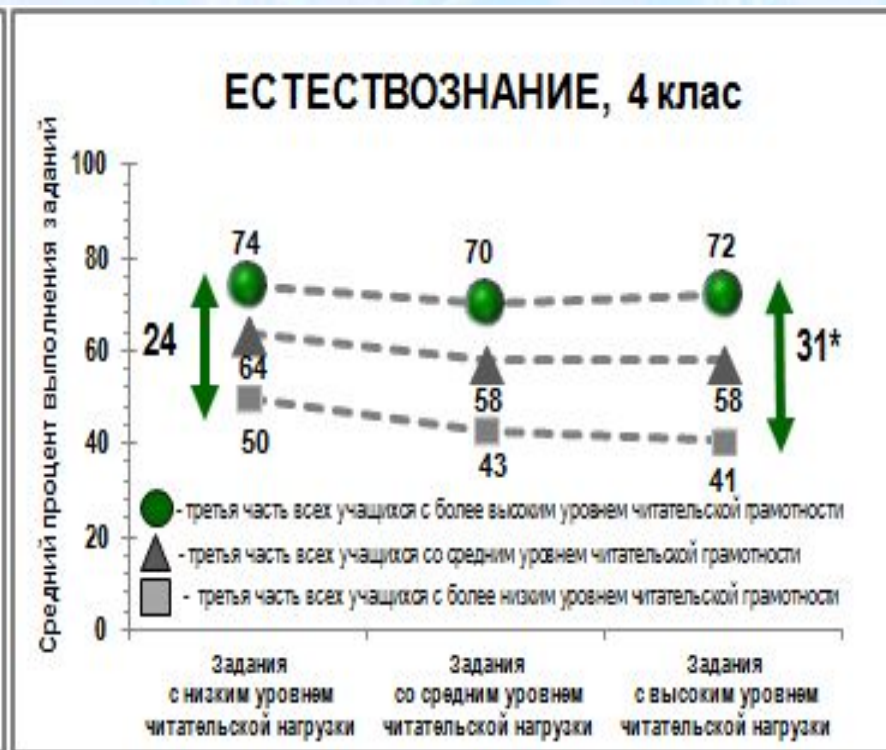
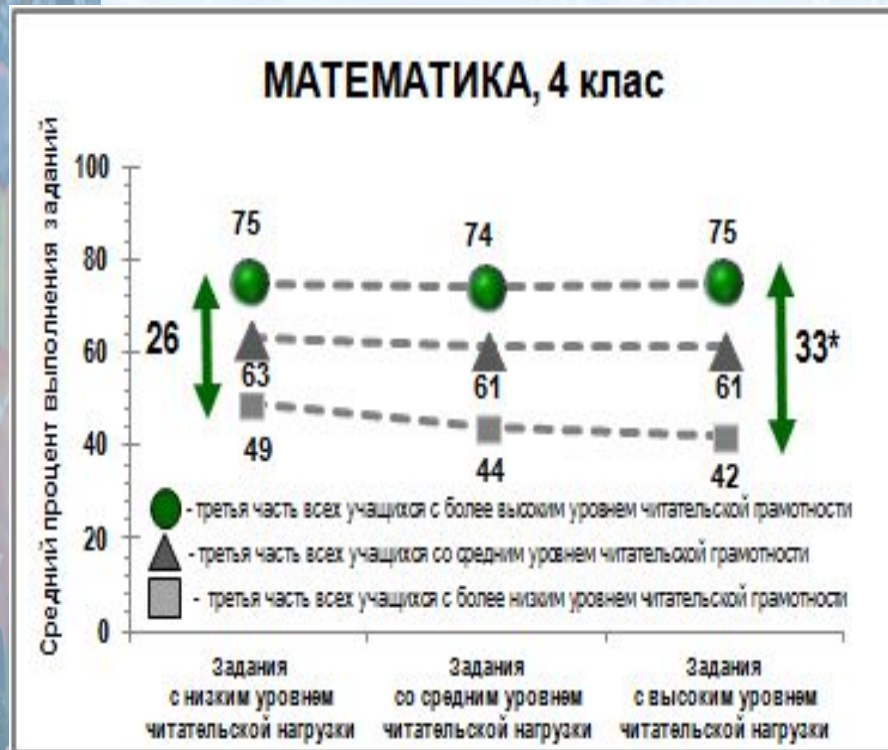


# Резкое снижение уровня читательской грамотности при переходе из начальной в основную школу (PIRLS-2006 – PISA-2012)





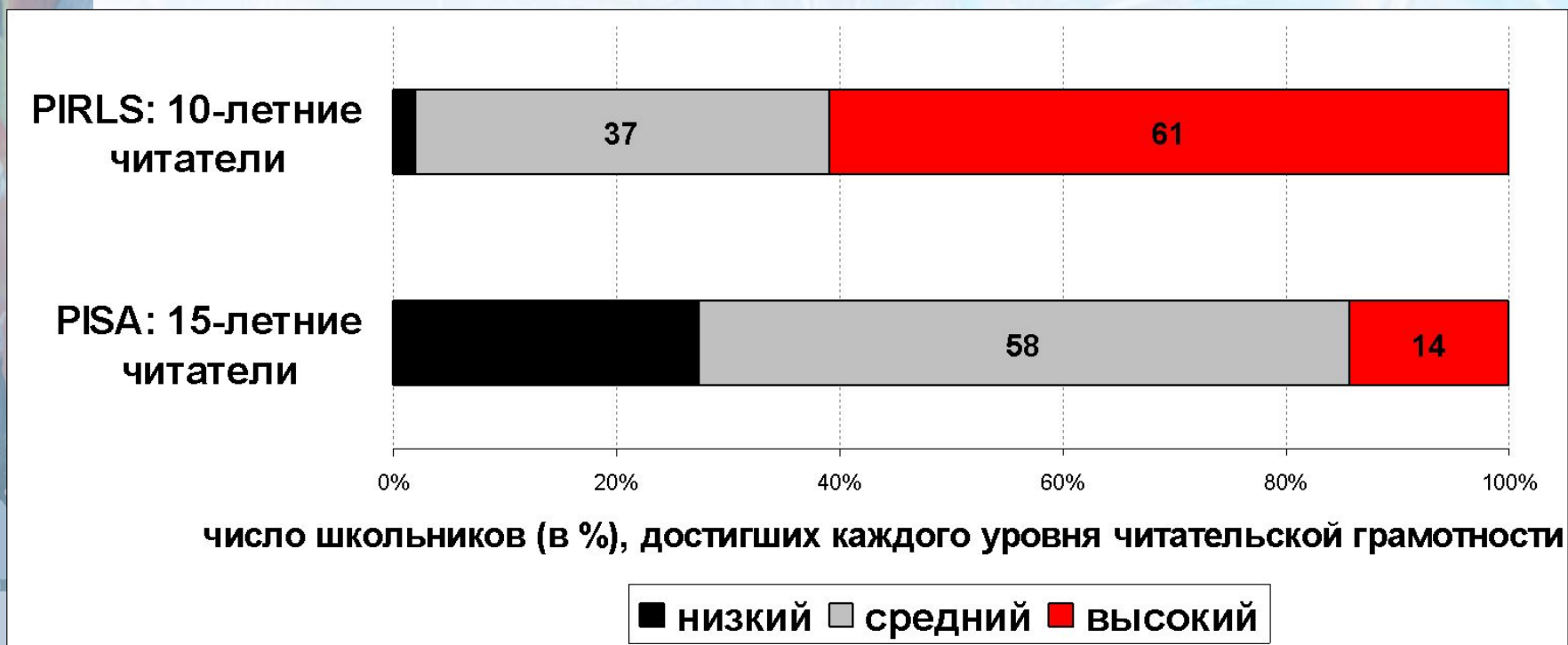
# Влияние читательской грамотности учащихся 4-го класса на их результаты по математике и естествознанию (PIRLS-2011/TIMSS-2011)



**Значительное снижение уровня читательской грамотности в основной школе не сказывается существенно на результатах исследования TIMSS в 8 классе, но значительно проявляется в исследовании PISA.**



# Сравнение результатов двух исследований читательской грамотности российских учащихся (PIRLS и PISA)



число школьников (в %), достигших каждого уровня читательской грамотности

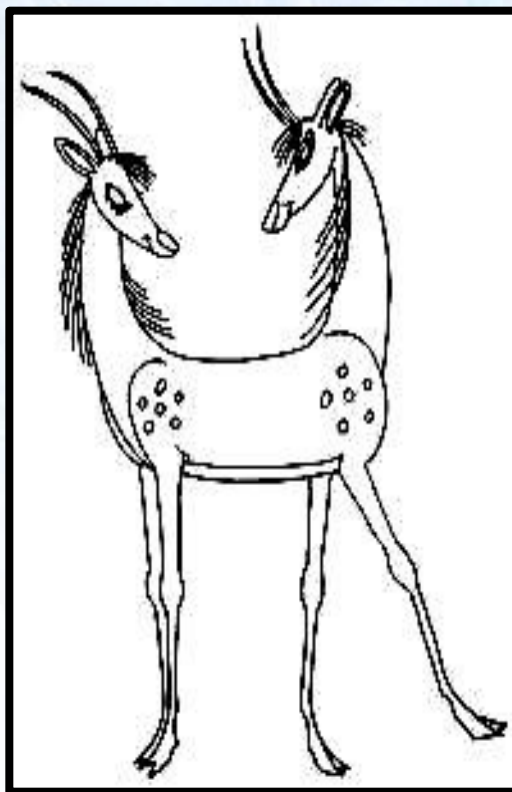
■ низкий ■ средний ■ высокий

# «Тяни-толкай» – измеритель динамики читательской грамотности

PIRLS

+ вопросы

PISA-подобные

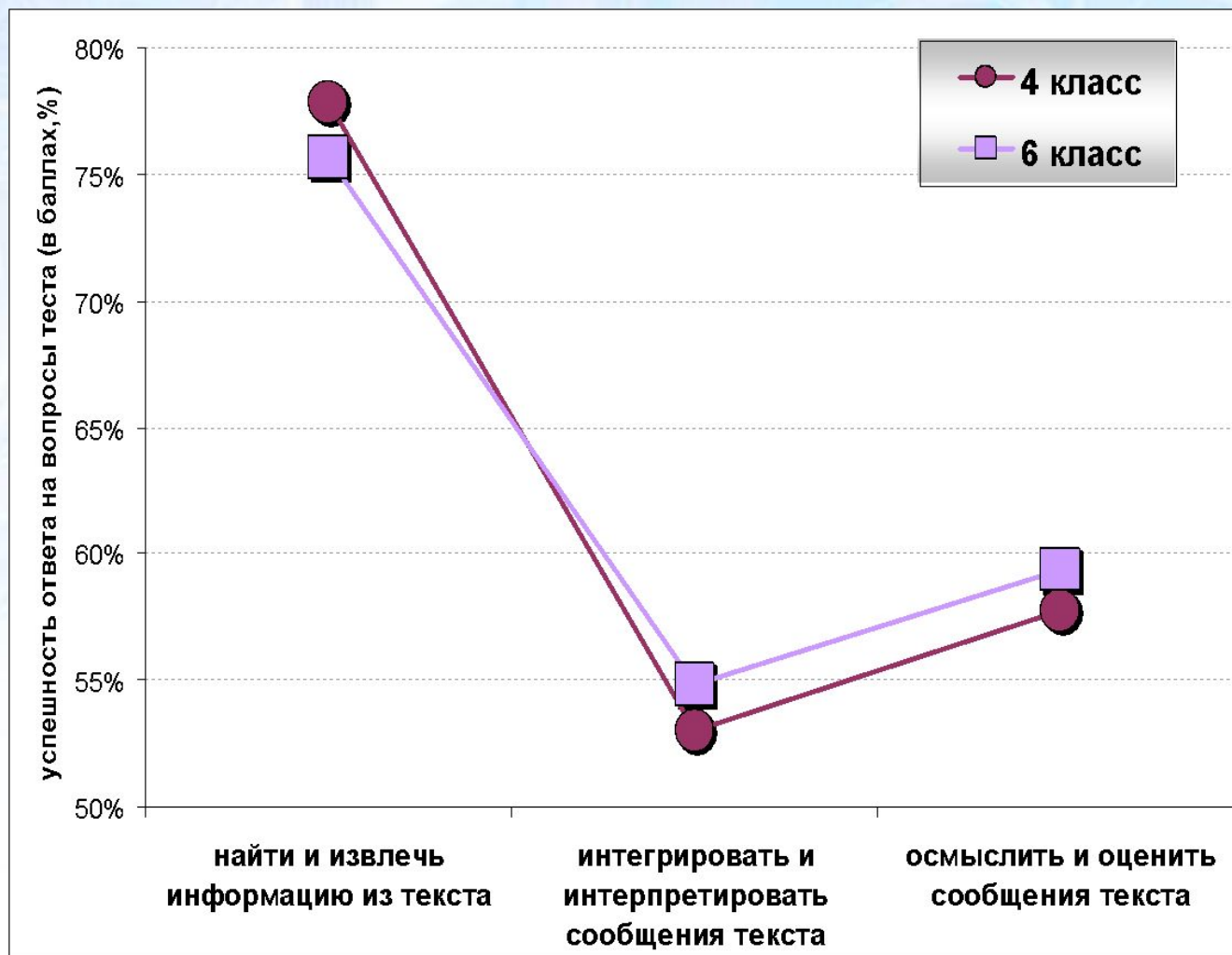
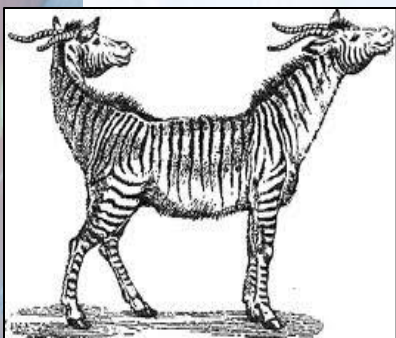


PISA

+ вопросы

PIRLS-подобные

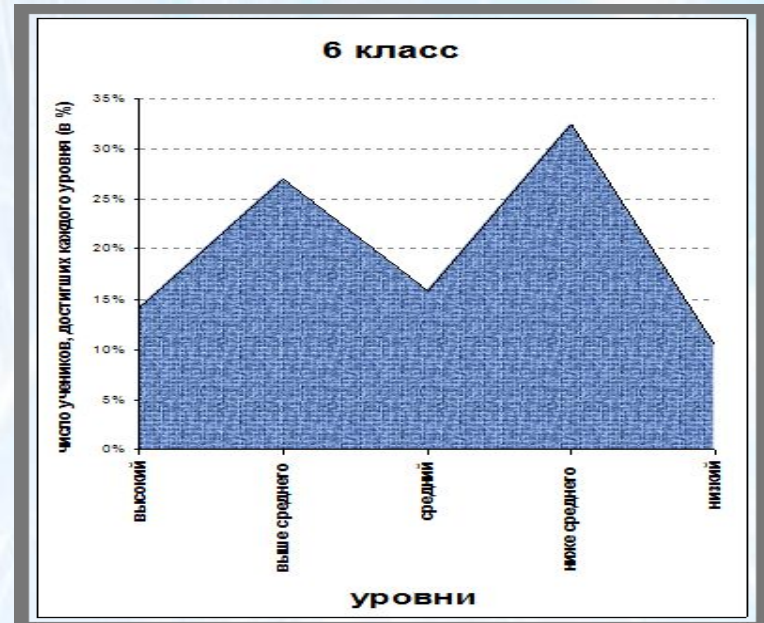
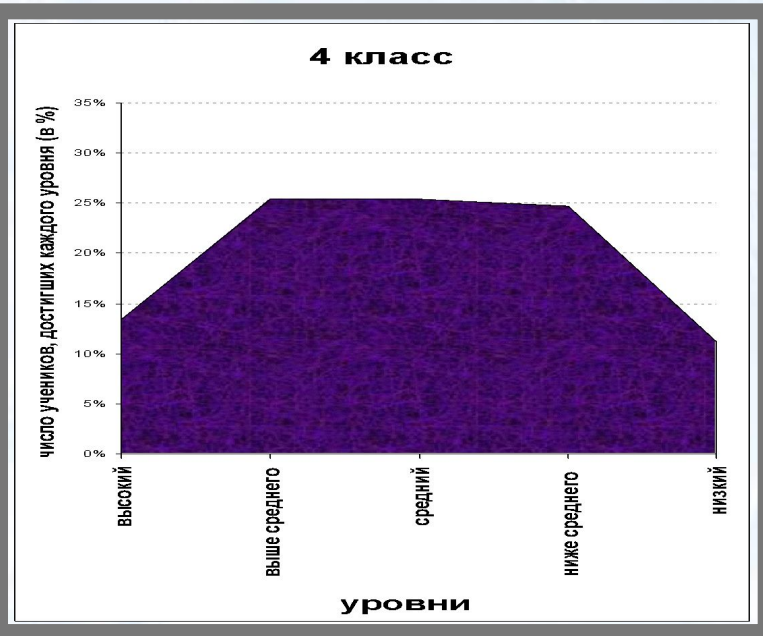
# Сравнительные результаты учащихся 4 и 6 классов



# Что, предположительно, происходит в основной школе? («Тяни-Толкай», 2010-2011)

- Основные потери (по данному инструменту) в умениях:
- интегрировать и интерпретировать сообщения текста
  - размышлять о сообщениях текста и оценивать их

## Умение интегрировать и интерпретировать сообщения текста



Комментарий. Данный факт в особенностях распределения учащихся при переходе от начальной школы в основную позволяет выдвинуть гипотезу о том, что **предмето-центрированная ориентация** учебного процесса, особенно усиливающаяся в основной школе, является **основным фактором**, препятствующим развитию учебной самостоятельности, и ведёт к окончательному расслоению учащихся и **по мотивации** (см. также данные на слайде 15), и по уровням достижений.

# Успешность выполнения работы. Динамика результатов учащихся 5, 7 и 9 классов в образовательных учреждениях ЯНАО (2012 г)

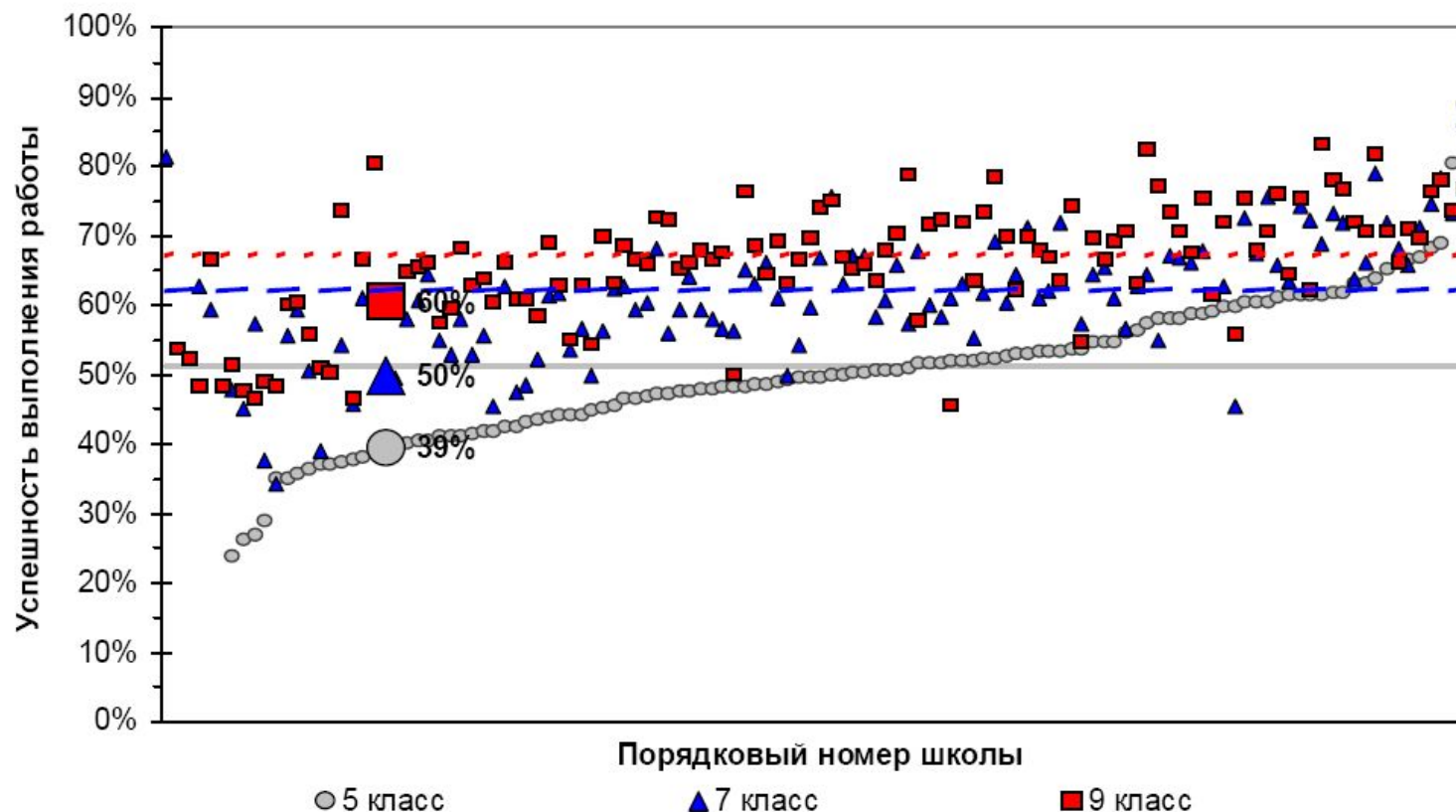
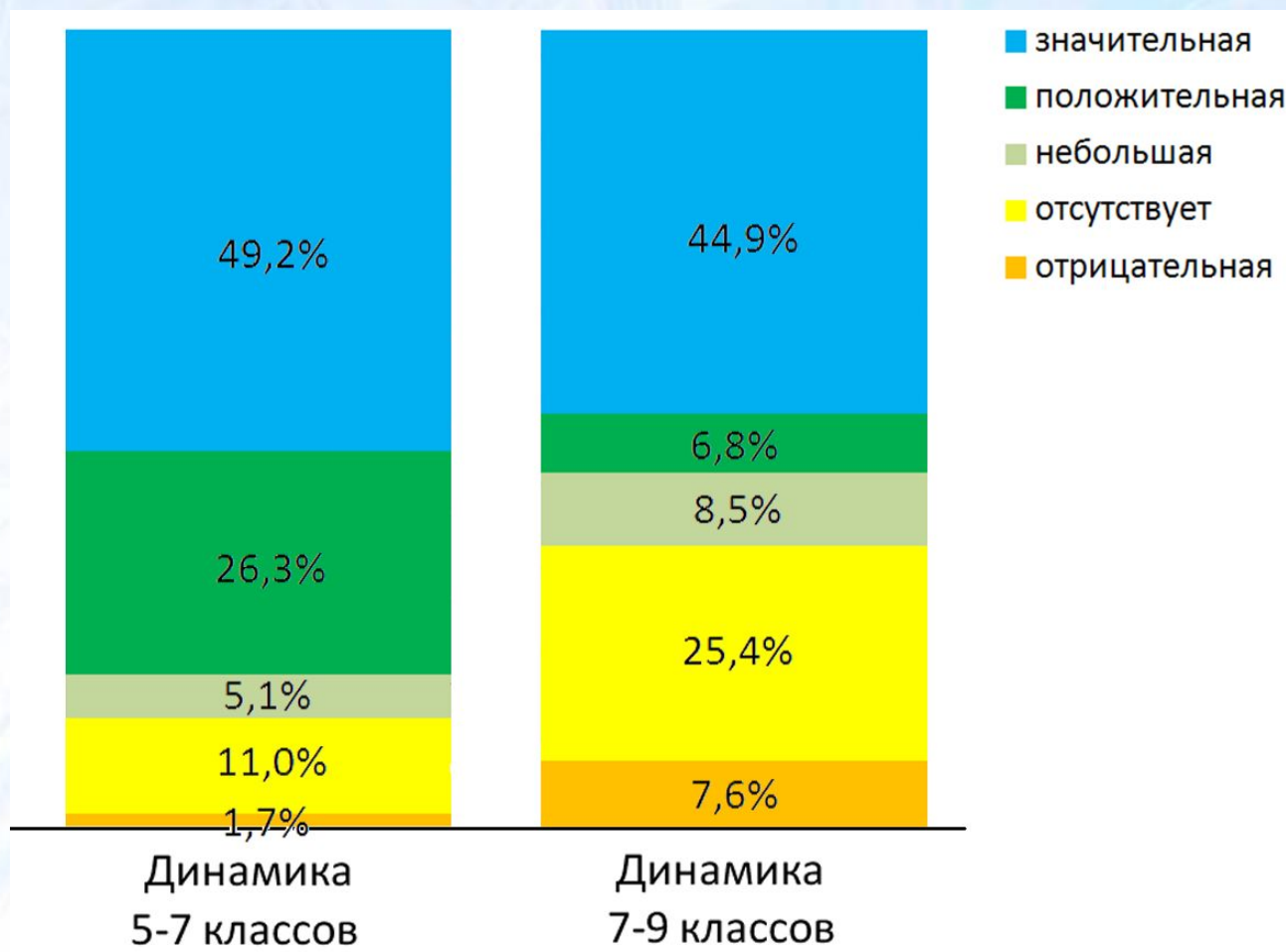


Рис.2. Успешность выполнения работы (по динамике результатов образовательного учреждения с 5-го по 9-й класс)

\* – Успешность выполнения работы - средний % от максимального балла за всю работу.

# Динамика сформированности читательской грамотности (образовательные учреждения ЯНАО, 2012 г.)



# 3. Повышение уровня познавательной самостоятельности учащихся

## Профиль познавательной деятельности (по результатам TIMSS-2011)

### РАССУЖДЕНИЕ (REASONING)

Анализировать  
Обобщать/уточнить  
Интегрировать/  
Синтезировать  
Обосновывать  
Решать нестандартные задачи



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





# Сравнительные результаты учащихся 4 и 8 классов по математике

№	Основные характеристики	4 класс	8 класс
1	Средний процент выполнения заданий международного теста	61 (0,9) <sup>4</sup>	56 (0,9)
<b>Содержание:</b>			
2	Числа	59 (0,9)	58 (0,9)
3	Геометрия	60 (0,9)	54 (1,0)
4	Алгебра	-	56 (1,1)
5	Анализ данных	68 (0,9)	54 (0,8)
<b>Виды познавательной деятельности</b>			
6	Знание	65 (0,8)	67 (0,9)
7	Применение	60 (1,0)	55 (1,0)
8	Рассуждение	51 (0,9)	42 (1,0)
9	Процент заданий, соответствующих программе российской школы	35	83
10	Средний процент выполнения заданий, соответствующих программе российской школы	65	59

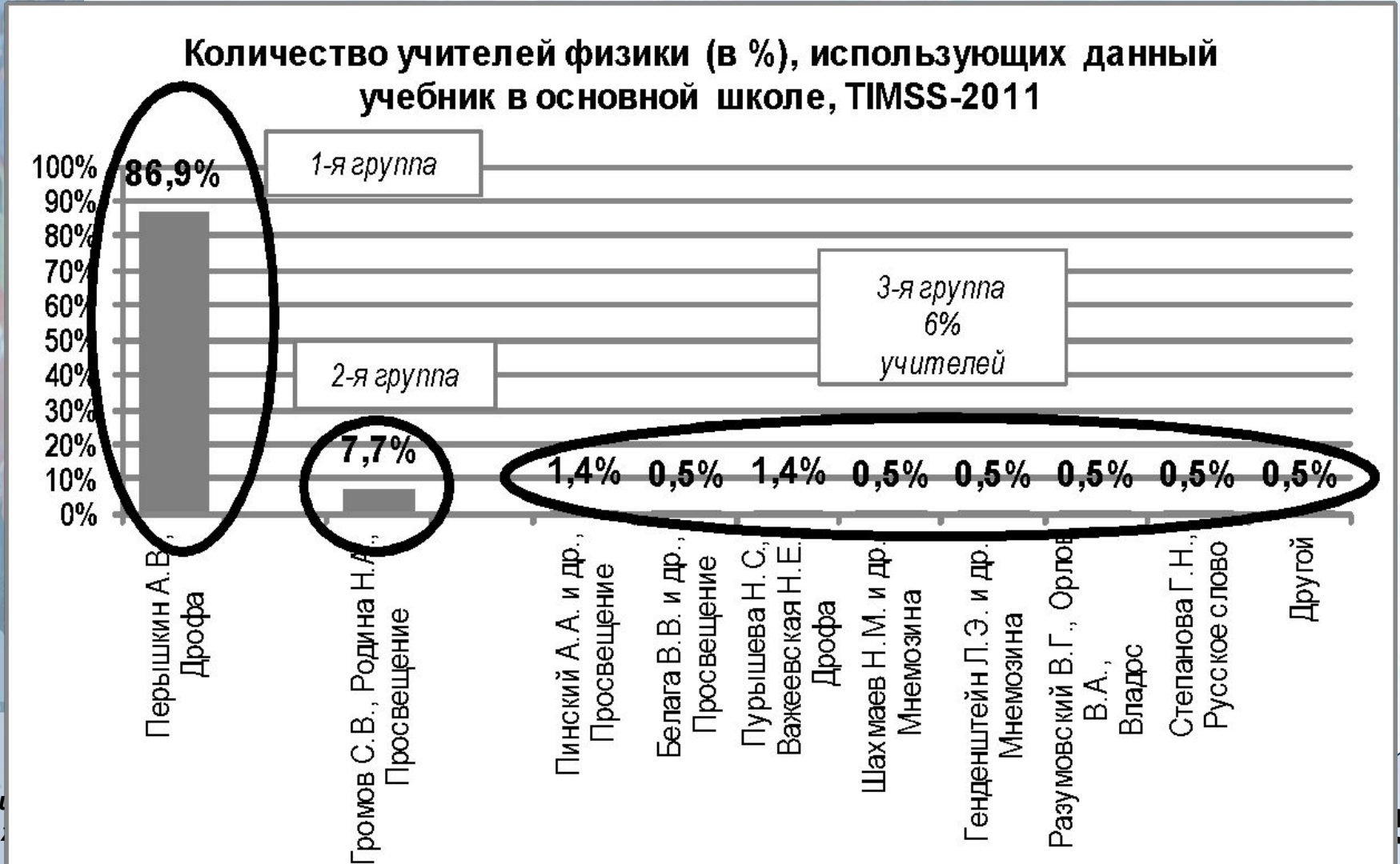
# Результаты учащихся некоторых стран по видам деятельности (TIMSS-2011, 8 класс, математика)

Содержание по видам деятельности	«ЗНАНИЕ» KNOWING	«ПРИМЕНЕНИЕ» APPLYING	«РАССУЖДЕНИЕ» REASONING
		Воспроизводить Распознавать (идентифицировать) Вычислять Извлекать Измерять Классифицировать/ упорядочивать	Выбирать Представлять Моделировать Выполнять Решать стандартные задачи
Страна (средний балл)			
КОРЕЯ (613)	616	617	612
СИНГАПУР (611)	617	613	604
ТАЙВАНЬ (609)	611	614	609
ГОНКОНГ (586)	591	587	580
ЯПОНИЯ (570)	558	574	579
РОССИЯ (539)	548	538	531

РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫШЕ РОССИЙСКИХ В 5 СТРАНАХ

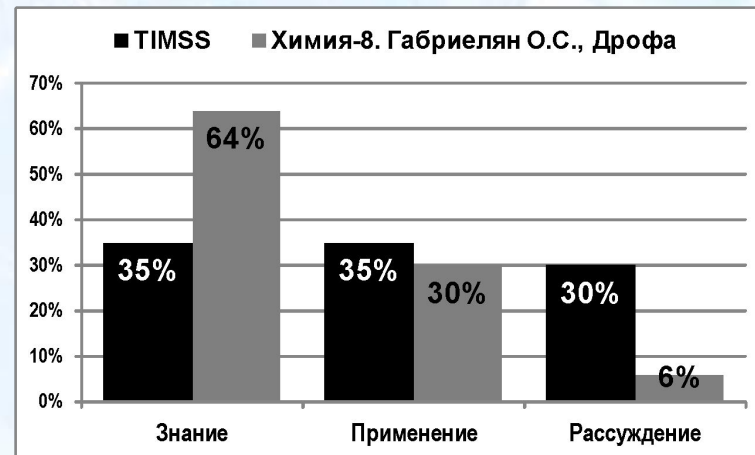
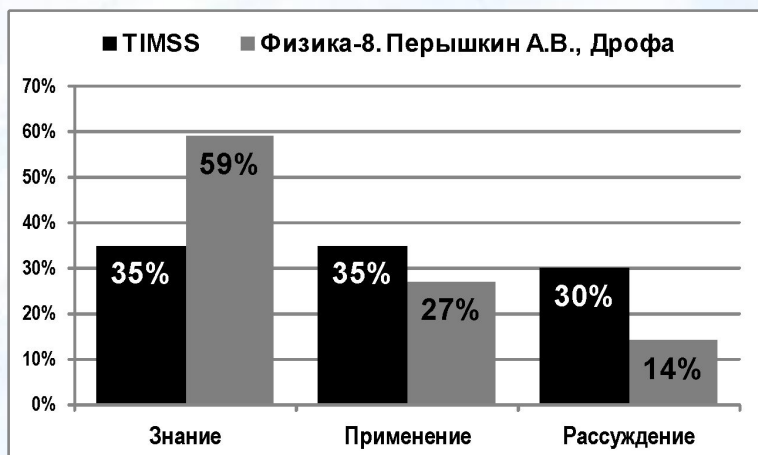
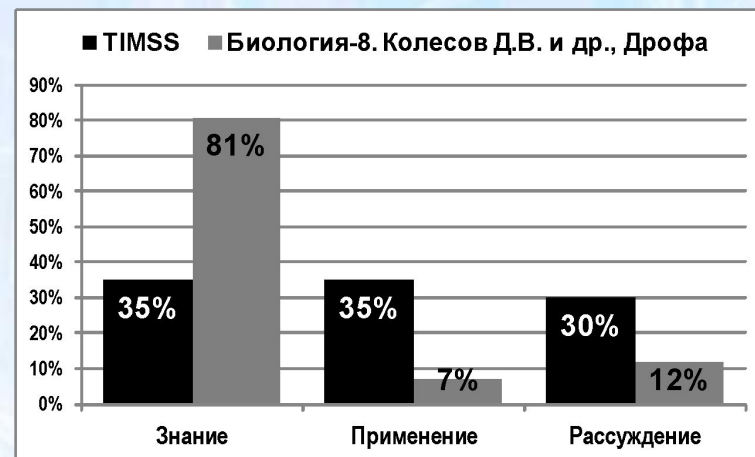
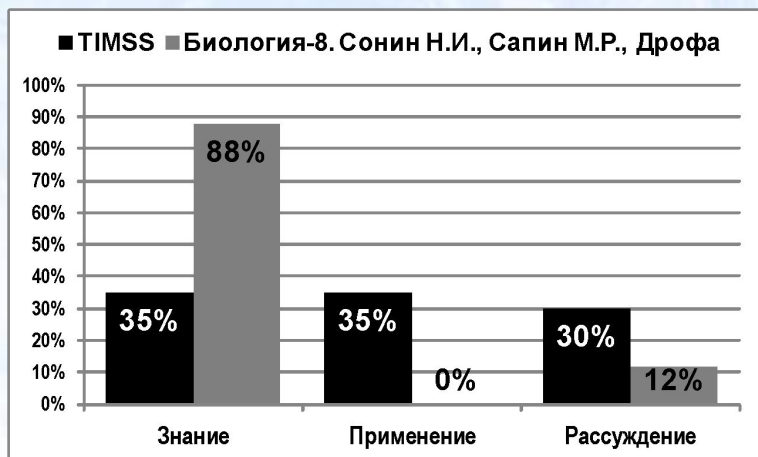
РЕЗУЛЬТАТЫ НИЖЕ РОССИЙСКИХ В 36 СТРАНАХ

# Можно ли выявить связь между используемыми учебниками и особенностями формирования познавательной деятельности учащихся?

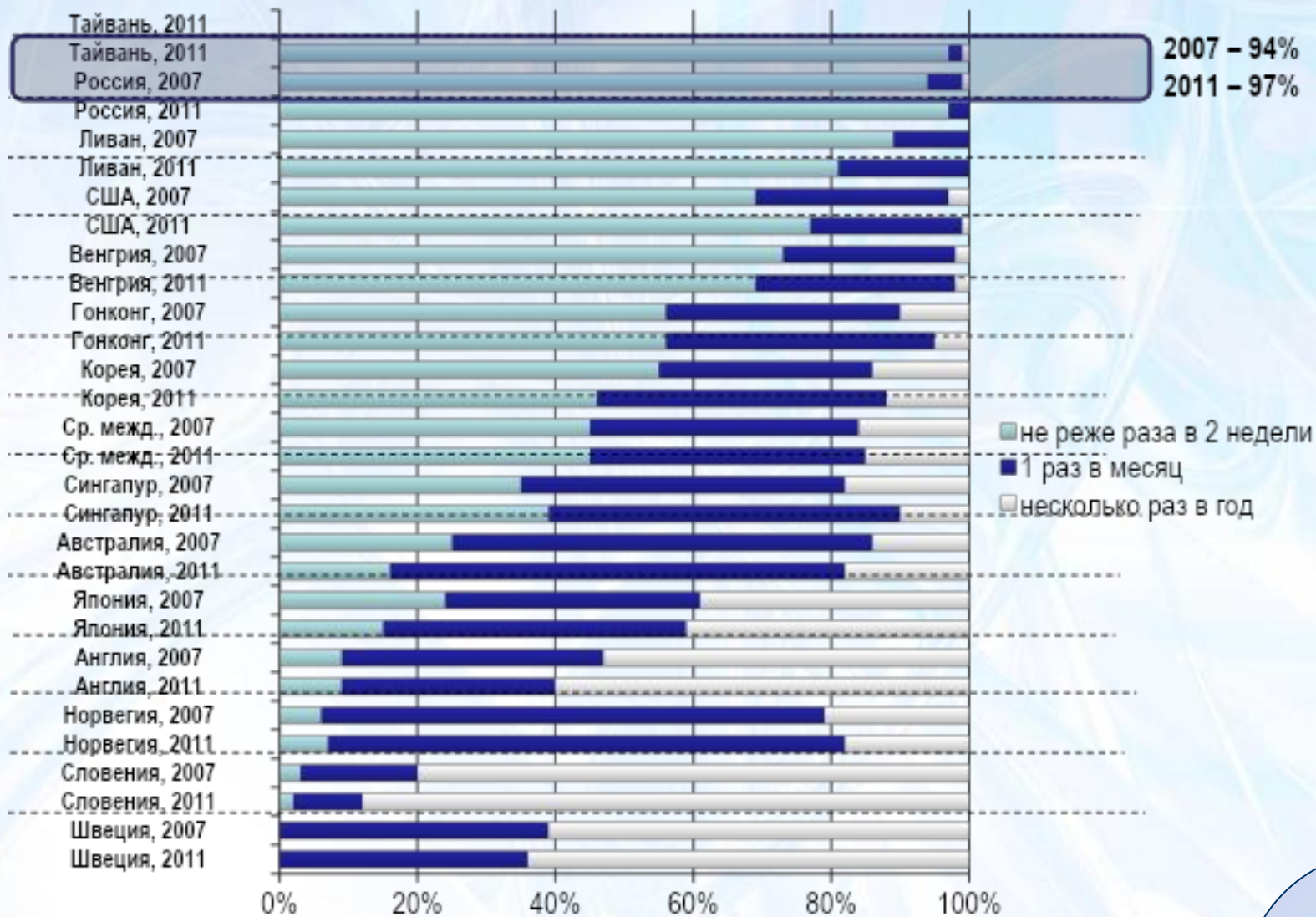


# Результаты анализа учебников биологии, физики и химии

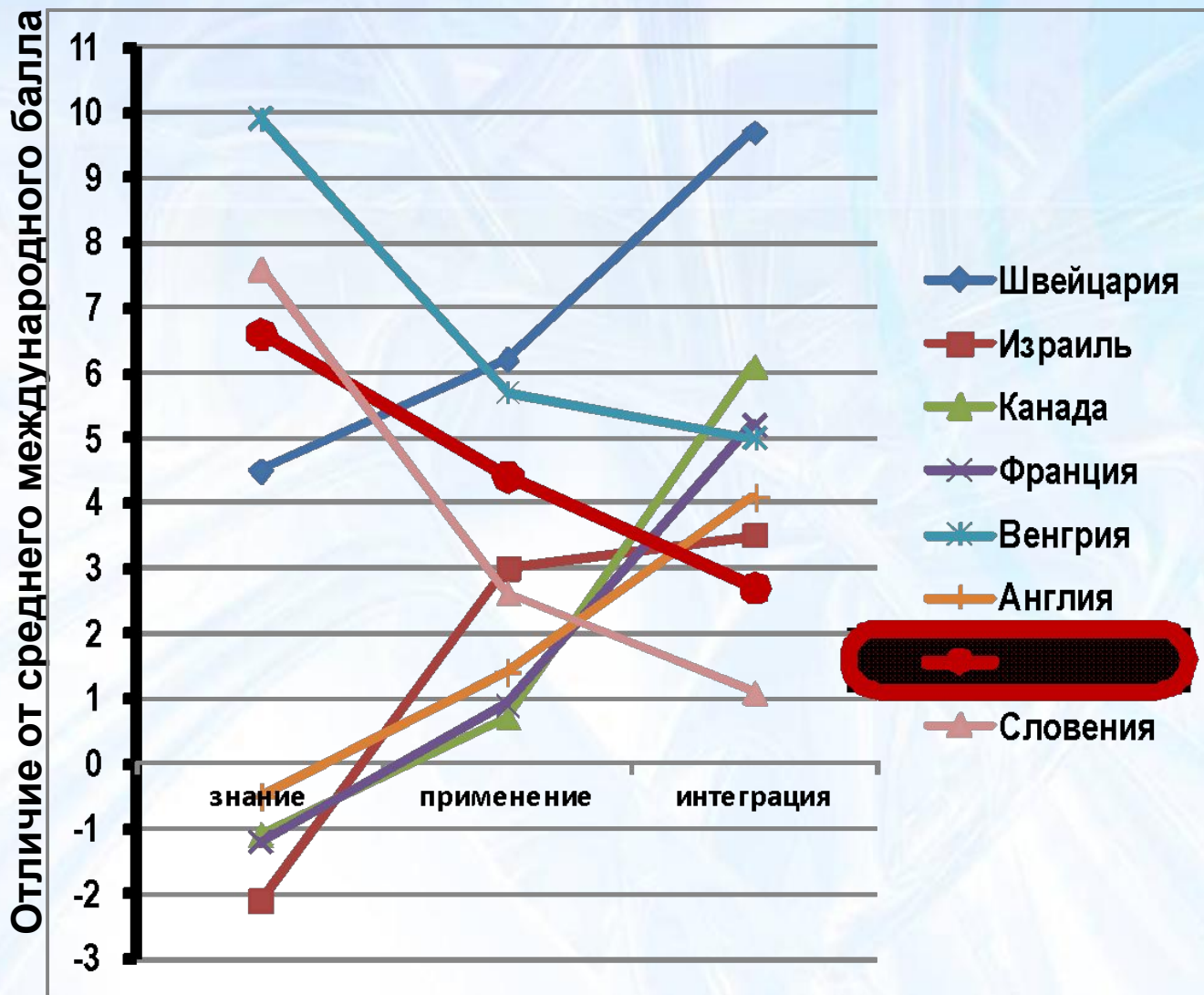
Естествознание, 8 класс



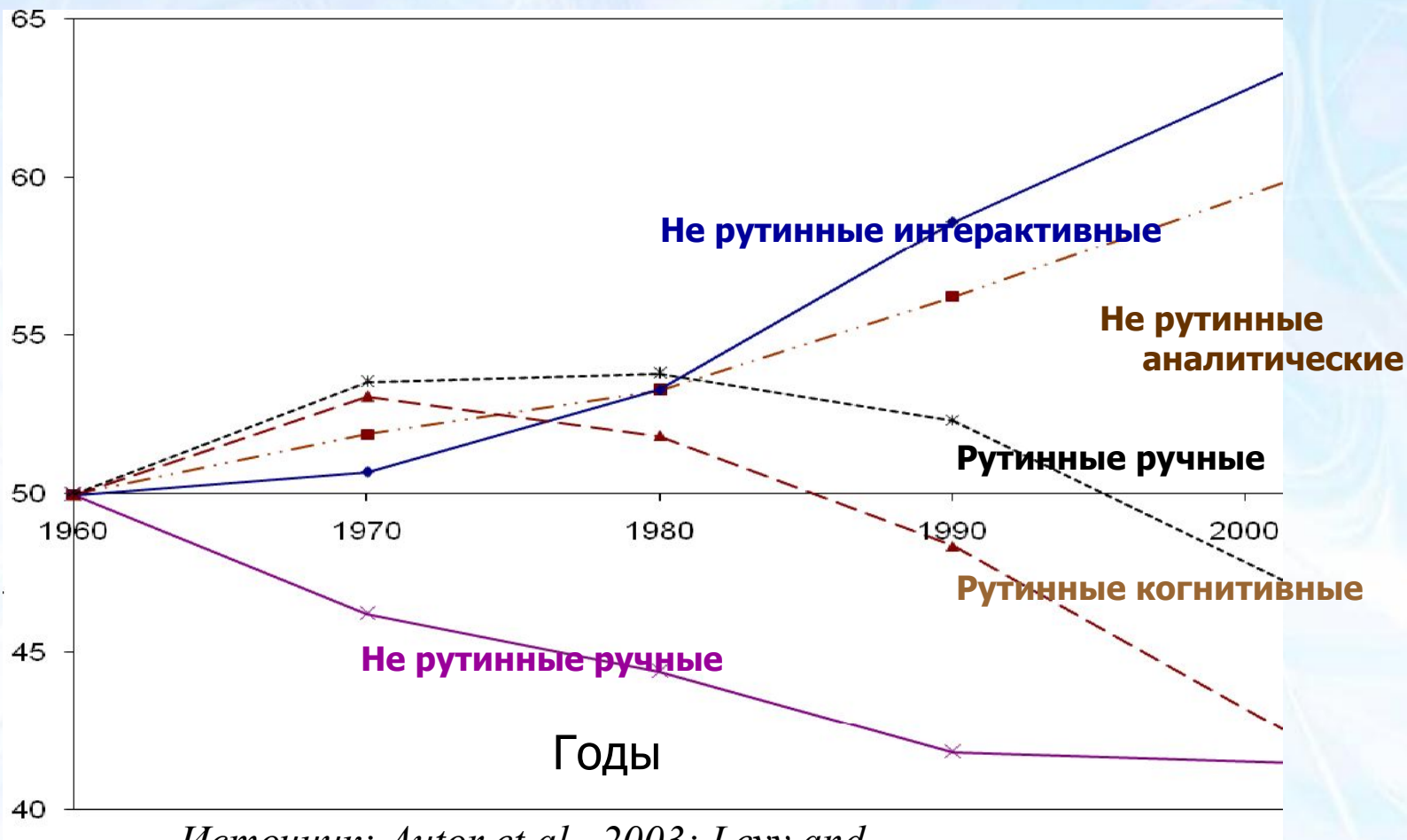
# Факторы, связанные с учебным процессом: частота проведения проверочных и контрольных работ по математике в 8 классах



# Результаты учащихся некоторых стран по видам деятельности ( IАЕР-II, 1991 г., естествознание)



# Изменение содержания выполняемой работы и необходимых для этого умений на рынке труда (США)



Источник: Autor et al., 2003; Levy and Murnane, 2006

# 4. Повышение эффективности работы с одаренными и успешными учащимися

## Самые успешные учащиеся (5-6 уровни, PISA-2012)



Российская академия образования

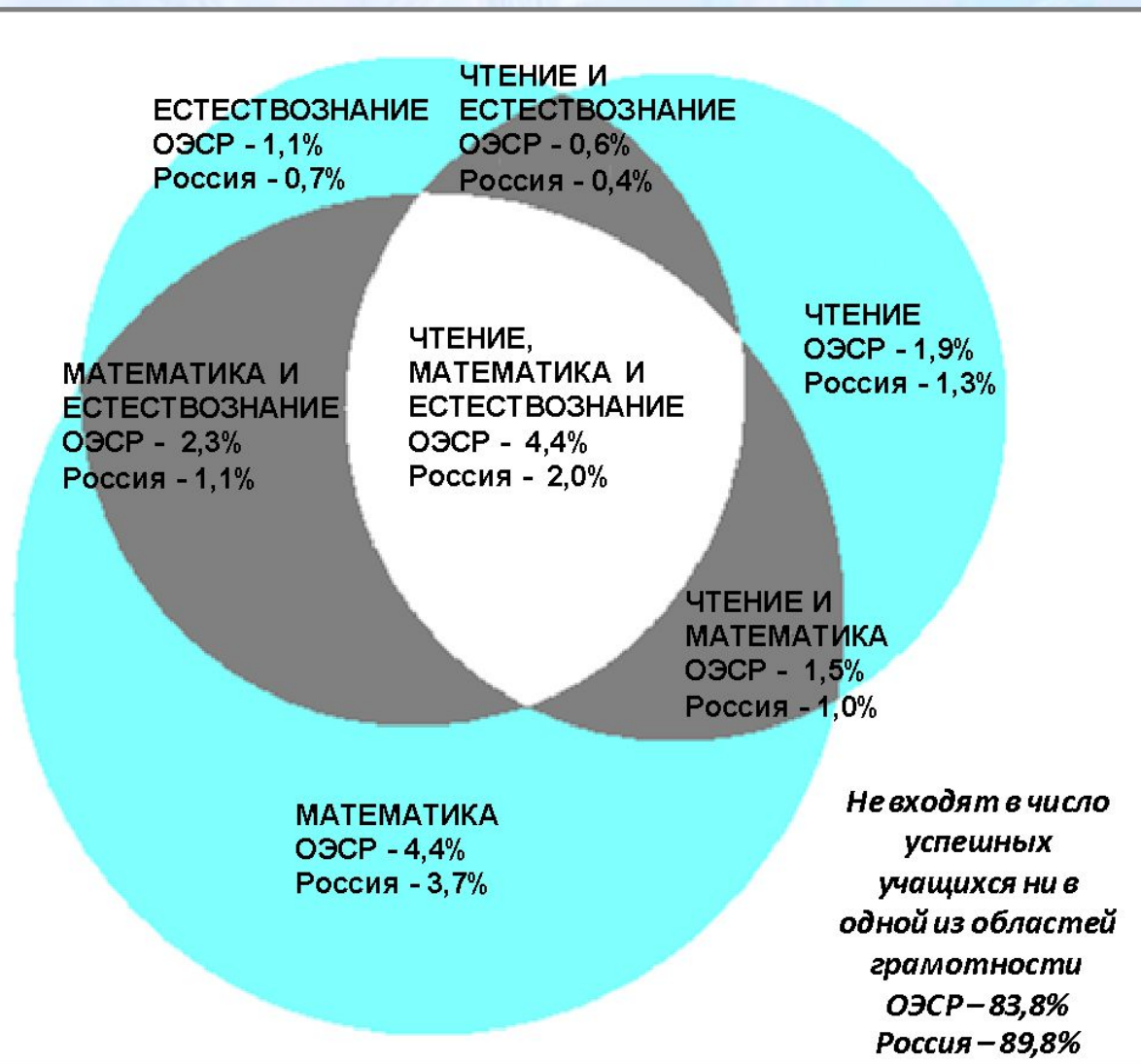
**Всего по мат. 5-6 уровня**

**2003:**  
7,0%

**2006:**  
7,4%

**2009:**  
5,2%

**2012:**  
7,8%



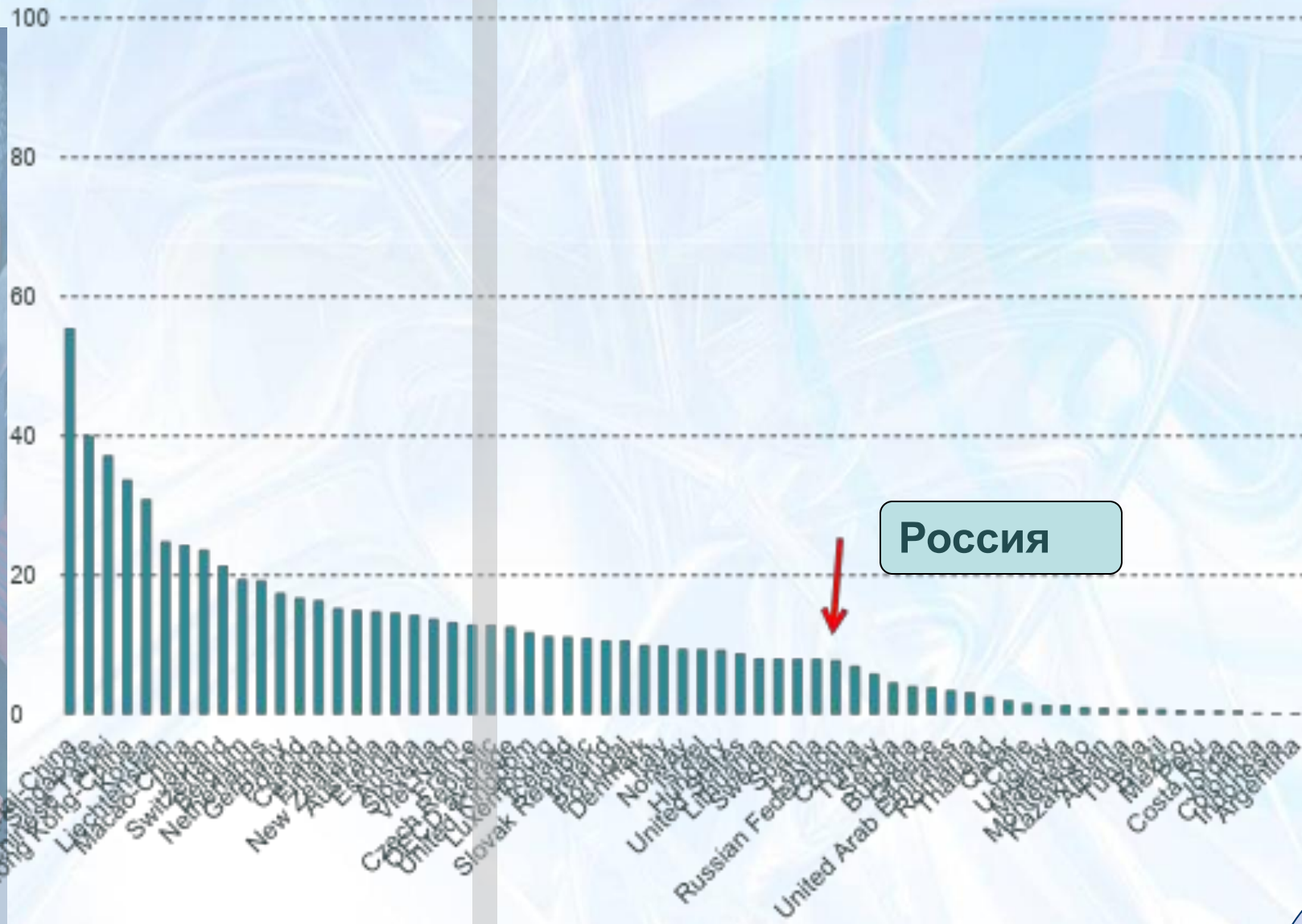
Учимся для жизни



# Процент успешных учащихся по математике (5-6 уровни)



%



Россия



## 5. Учет факторов, характеризующих эффективную школу, которая обеспечивает дополнительный прирост в результатах (*adds extra value*)

### Модель эффективной школы TIMSS-PIRLS

<i>В большинстве стран</i>	<i>В России</i>
1. Безопасность и порядок	Перечисленные школьные факторы не являются значимыми предикторами уровня образовательных достижений. Значимые различия появляются только после включения в модель факторов, связанных с семьей учащихся. Подобная картина наблюдается еще только в Чехии. В остальных странах (из 34) выделяются все или хотя бы один фактор.
2. Поддержка академических достижений	
3. Наличие адекватных ресурсов	
4. Наличие квалифицированных учителей	
5. Хорошо оборудованные классы	
6. Эффективное преподавание	



# Факторы эффективной школы PISA-2012



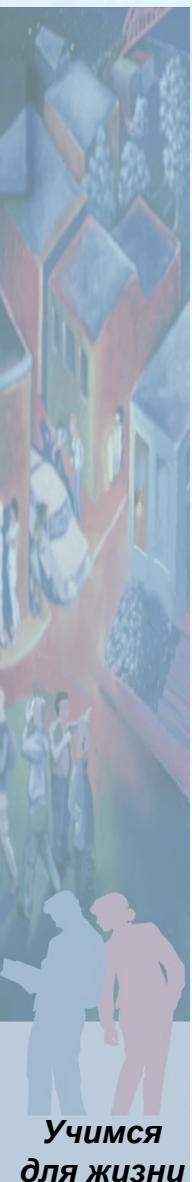
Вертикальная стратификация  
Горизонтальная стратификация  
(между школами)  
Горизонтальная стратификация  
(внутри школы)

Ресурсы:  
финансовые,  
педагогический состав,  
материальные,  
временные

Связь между  
образовательными  
результатами и ...

Пропуски занятий  
Климат школы

Управление школой,  
Оценка  
образовательных  
результатов  
Отчетность



# Факторы эффективного обучения PISA-2012



**Вовлеченность в образовательный процесс в школе**

Опоздания в школу

Пропуск отдельных занятий или целых учебных дней

Чувство принадлежности к школе

Отношение к школе

**Побуждение и мотивация**

Упорство в учении

Открытость к решению проблем

Покус контроля

Внутренняя и внешняя мотивации при изучении математики

**Вера в себя при изучении математики, намерение и участие в различных математических мероприятиях**

Самоэффективность в математике

Тревожность при изучении математики

Самооценка успешности в математике

Математическое поведение

Намерение заниматься математикой

Субъективные нормы в математике



# Улучшение климата в школах

## Некоторые данные по результатам PISA-2012

### По ответам директоров школ

- ✓ Каждый второй директор школы отметил наличие проблем в поведении учащихся.
- ✓ Каждый третий посещает школу, в которой директор отметил, что учащиеся не уважают учителей.

### По ответам учащихся

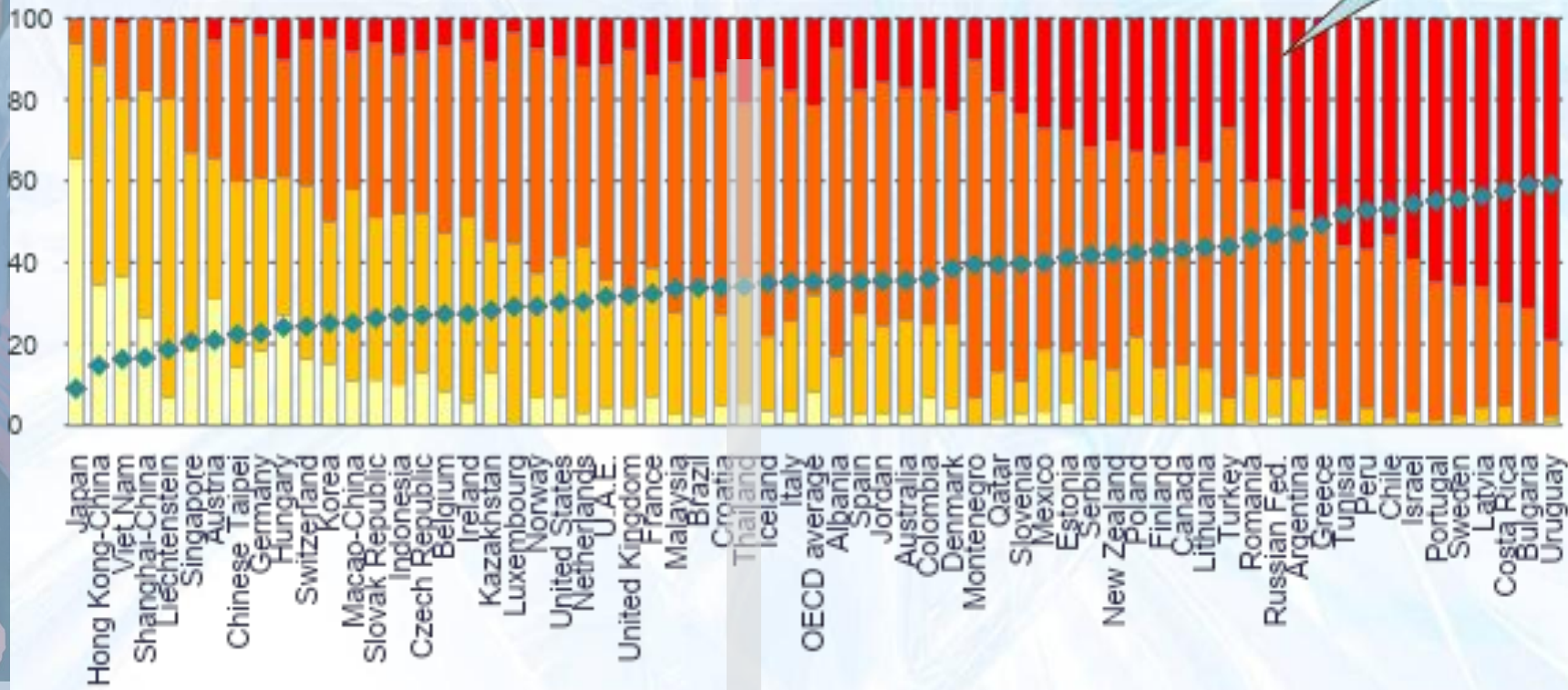
- ✓ 80% учащихся 15-летнего возраста посещают школы, в которых есть проблемы взаимодействия между учителями и учащимися.
- ✓ Каждый второй учащийся посещает школу, в которой не требуется от учащихся демонстрировать высокие достижения.
- ✓ Каждый третий учащийся не согласился с утверждением, что большинство их учителей интересуются жизнью учащихся.



# Повышение вовлеченности в образовательный процесс

Процент учащихся, обучающихся в ОУ, в которых за последние две недели до проведения тестирования PISA ...

- 10% of students or fewer arrived late at least once
- More than 10% but 25% of students or fewer arrived late at least once
- More than 25% but 50% of students or fewer arrived late at least once
- Over 50% of students arrived late at least once
- ◆ Students who arrived late for at least once



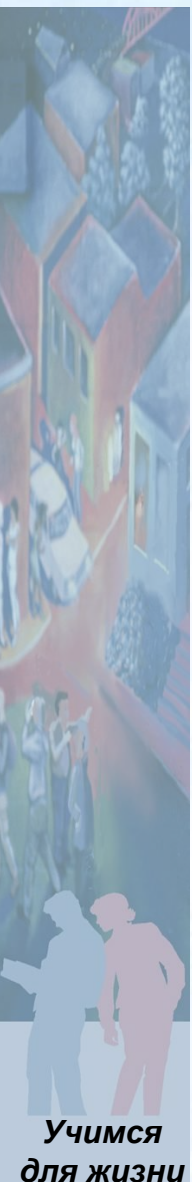
Россия



# Учет факторов, характеризующих наиболее эффективные системы образования в формировании функциональной грамотности

## Опыт стран, описанный в международном отчете PISA-2012)

- Повышение доступности образования при повышении качества образования (Германия, Мексика, Польша, Турция и др.)
- Повышение качества подготовки учителей, привлечение в школу наиболее способной молодежи ( Эстония, Польша, Бразилия, Колумбия, Япония, Мексика, Израиль)
- Повышение уровня функциональной грамотности учащихся с низкими результатами за счет перераспределение ресурсов к более нуждающимся школам (Израиль, Германия, Мексика, Турция, Бразилия и др.)
- Повышение автономии школ при адекватной степени сотрудничества и отчетности (Колумбия, Польша, Корея и др.)
- Повышение информационной среды, способствующей распространению информации о качестве обучения в школе (Польша, Мексика, Колумбия и др.)
- Создание положительной образовательной среды за счет изменения содержания образовательных программ для более полного учета интересов учащихся и требований 21 века (Япония, Португалия и др.)



# Национальные цели и показатели участия стран в исследовании PISA

Цели / показатели	Страны
Общие декларации о необходимости повышения результатов	Израиль, отдельные провинции Канады, Уэльс
Задается <b>балл или границы</b> , в пределах которых должны быть результаты или разница со средним по странам ОЭСР	Финляндия, Бельгия (фр.), Нидерланды, Турция, Словацкая Республика, Мексика
<b>Войти в группу лидирующих стран</b>	Япония, Дания, Словения
<b>Увеличение числа успешных учащихся (5-6 уровни, 4 или 3 уровни)</b>	Япония, Нидерланды, Израиль, Корея





# Национальные цели и показатели участия стран в исследовании PISA (продолжение)

Цели / показатели	Страны
Уменьшение числа учащихся с низкими результатами	Япония, Польша, Израиль, Мексика
Уменьшение разброса результатов между ОУ с разными программами обучения	Бельгия (фр.)
Повышение числа учащихся с позитивным отношением и интересами	Япония, Австрия, Корея
Ориентация образовательной программы на компетенции PISA	Мексика, Германия, Греция, Норвегия, Чили, Польша, Испания

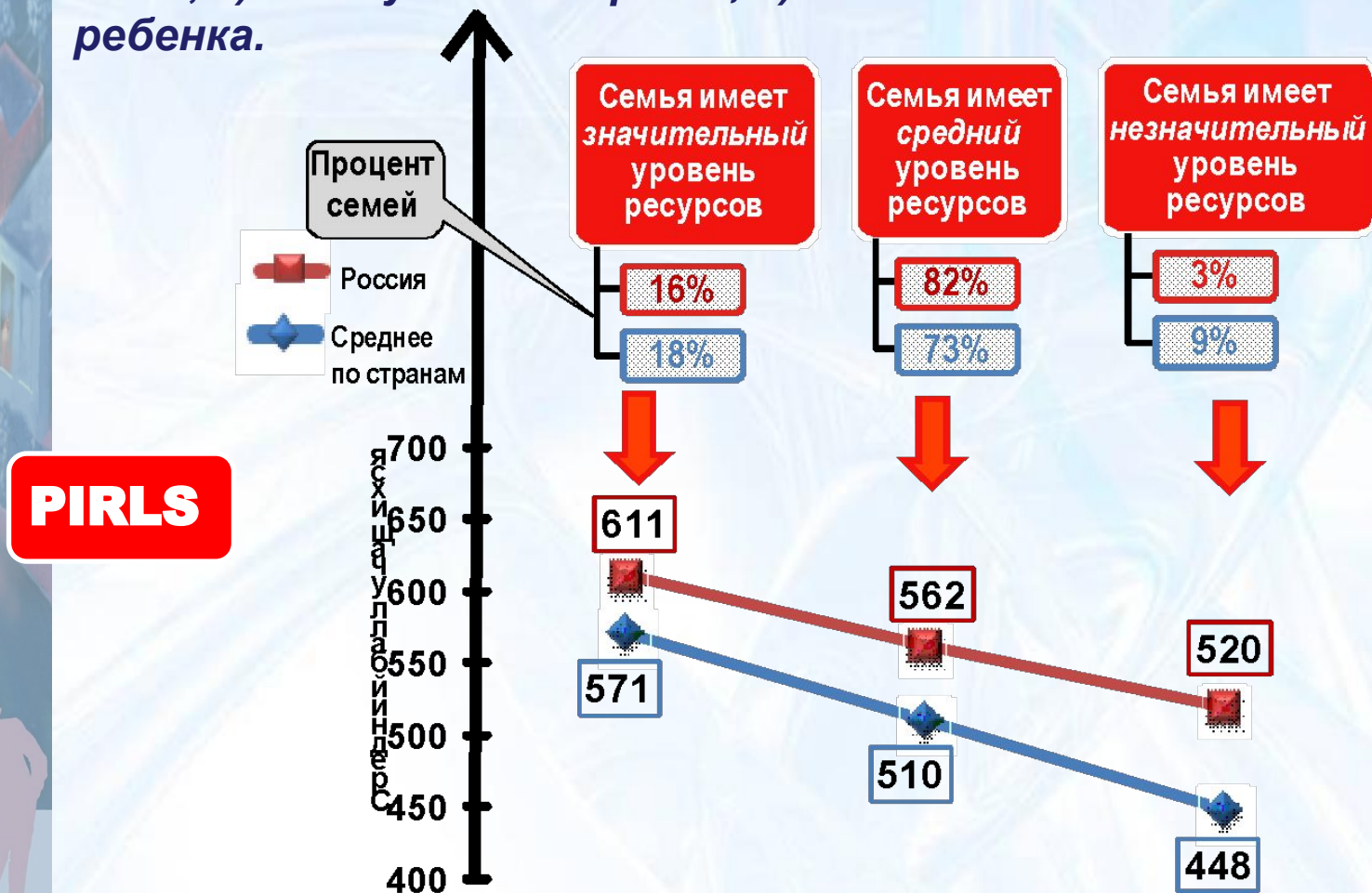


# Возможные достижения при повышении факторов эффективного обучения



# Как семья может помочь своим детям в успешном обучении в школе?

Ресурсы семьи для обучения: 1) образование родителей; 2) профессиональная принадлежность родителей; 3) число книг дома; 4) доступ в Интернет; 5) наличие собственной комнаты у ребенка.



# Как семья и система дошкольного образования могут помочь детям в успешном обучении в школе?

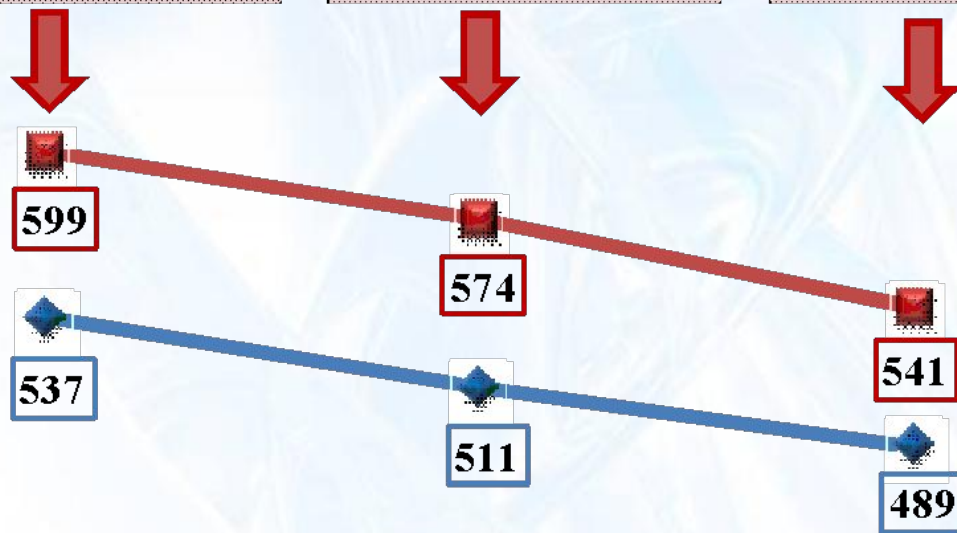
*Развитие детей в раннем возрасте и дошкольная подготовка*

- Узнавание большинства букв алфавита
- Чтение предложений
- Чтение отдельных слов
- Написание букв
- Написание некоторых слов

Процент семей	Очень хорошо владеет 3-мя элементами и 2-мя элементами владеет хорошо	Хорошо владеет всеми элементами	Не очень хорошо владеет 3-мя элементами и хорошо владеет 2-мя элементами
Россия	• 22%	• 44%	• 34%
Среднее по странам	• 26%	• 42%	• 32%

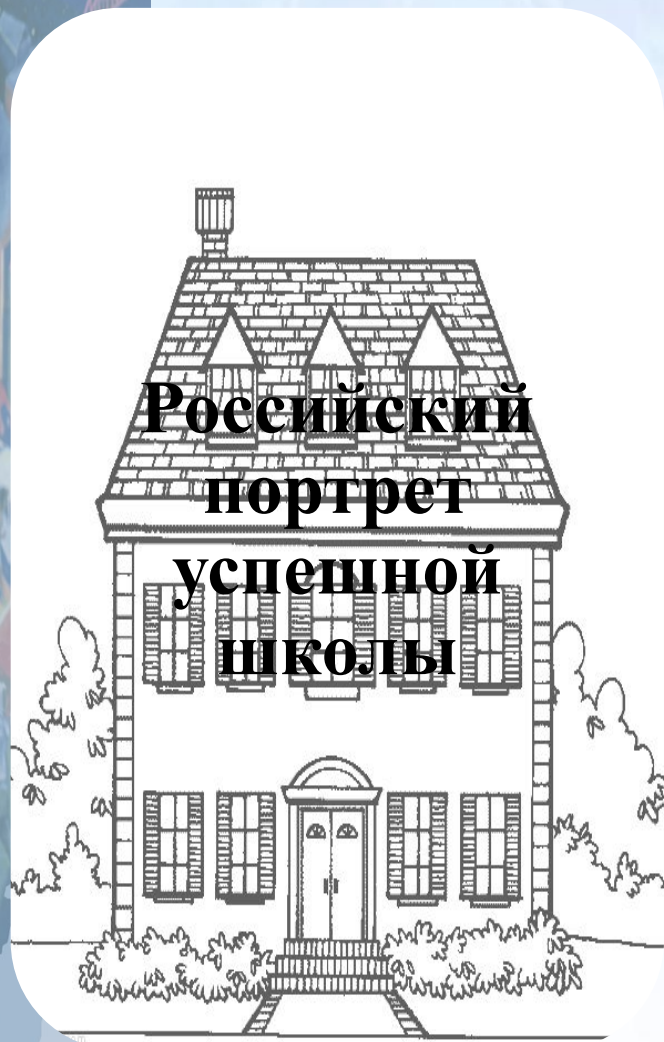
**PIRLS**

Средний балл по странам



Учимся для жизни

# Какие школы в России обеспечивают наивысшие результаты?



- безопасность и комфорт детей в школе;
- достаточные ресурсы для организации учебного процесса;
- хорошие условия для работы учителей;
- высокие требования к результатам обучения;
- персональная помощь учащимся с трудностями в обучении;
- поддержка детей из социально неблагополучных семей;
- использование компьютеров для организации самостоятельной работы учащихся;
- минимальные проблемы с дисциплиной учащихся.

# Международные исследования в государственной программе Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы

«... Будет продолжено участие Российской Федерации в международных сопоставительных исследованиях качества образования PIRLS, TIMSS, PISA; Российская Федерация включится в новые исследования: оценку информационной и компьютерной грамотности ICILS (с 2013 года), оценку граждановедческой компетентности ICCS (с 2014 года), оценку профессиональной компетентности выпускников высших учебных заведений ANELO (с 2013 года), оценку навыков и компетенций взрослого населения трудоспособного возраста PIAAC (с 2013



# Мониторинг показателей государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» на 2013-2020 годы



Российская академия  
образования

Подпрограмма 2 «Развитие дошкольного, общего образования и дополнительного образования детей»

**Показатель 2.7.** Удельный вес численности российских школьников, достигших базового уровня образовательных достижений в международных сопоставительных исследованиях качества образования (PIRLS, TIMSS, PISA), в общей их численности:

- а) международное исследование PIRLS;
- б) международное исследование TIMSS:  
математика (4, 8 классы); естествознание (8 класс)
- в) международное исследование PISA: читательская и математическая грамотность

Подпрограмма 3 «Развитие системы оценки качества образования и информационной прозрачности системы образования»

**Показатель 3.4.** Число международных сопоставительных исследований качества образования, в которых Российская Федерация участвует на регулярной основе»



Учимся  
для жизни

# Для дополнительной информации

Исследования TIMSS, PIRLS, ICCS, ICILS



сайт Международной Ассоциации по Оценке Учебных Достижений - IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement): <http://www.iea.nl/> <http://timss.bc.edu/>  
: <http://pirls.bc.edu/>

ORGANISATION  
FOR ECONOMIC  
CO-OPERATION  
AND DEVELOPMENT



Исследования PISA, TALIS

сайт Организации Экономического Сотрудничества и Развития - OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development):  
[www.oecd.org](http://www.oecd.org)



Исследовательский институт IEA-ETS Research Institute (IERI).

ссылка на сайт: <http://www.ierinstitute.org>



**Спасибо за внимание!**

**Ковалева Галина Сергеевна,  
руководитель Центра оценки  
качества образования Института  
содержания и методов обучения  
Российской академии образования**

**Тел./факс: (499)-246-24-21**

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

**сайт: [www.centeroko.ru](http://www.centeroko.ru)**

