

Разбираемся в концепции основных международных сравнительных исследований качества школьного образования

Кузнецова Марина Ивановна

В презентации использованы материалы, подготовленные под руководством
Г.С. Ковалевой в Центре оценки качества образования
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО»

Из указа Президента России от 7 мая 2018 года:
Правительству РФ поручено обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по **качеству** общего образования.

Из Государственной программы РФ «Развитие образования» (2018-2025 годы) от 26 декабря 2017 г.

Цель программы – **качество образования**, которое характеризуется: сохранением лидирующих позиций РФ в международном исследовании качества чтения и понимания текстов (PIRLS), а также в международном исследовании качества математического и естественнонаучного образования (TIMSS); повышением позиций РФ в международной программе по оценке образовательных достижений учащихся (PISA)

Почему страны участвуют в международных сравнительных исследованиях?

1. Высокое научное и техническое качество международных исследований → высокое доверие → использование результатов этих исследований для реформирования системы образования.
2. Результаты исследований помогают понять систему образования в стране в сравнении с другими странами.
3. Международные исследования становятся основой для создания качественных национальных исследований в области оценки качества образования.
4. В рамках международных исследований наиболее эффективно отрабатываются новые технологии в области оценки качества образования.

Особенности международных сравнительных исследований

1. Наличие четких концептуальных положений.
2. Очень строгие подходы к выборке и математической обработке результатов.
3. Регулярность проведения.
4. Уровневый подход в описании результатов.
5. Сбор контекстной информации (анкеты учащихся, родителей, учителей, администрации).

Наличие четких концептуальных положений

<p>PIRLS Progress in International Reading Literacy Study 4 класс</p>	<ul style="list-style-type: none"> • читательская грамотность
<p>TIMSS Trends in Mathematics and Science Study 4 и 8 классы; 11 (углублённый курс математики и физики)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • математическая грамотность • естественнонаучная грамотность
<p>PISA Programme for International Student Assessment 15-летние школьники</p>	<ul style="list-style-type: none"> • читательская грамотность • математическая грамотность • естественнонаучная грамотность • финансовая грамотность • сформированность навыков решения проблем • креативное мышление

Приоритетной целью в системе
общего образования становится
формирование функциональной
грамотности (математической,
естественнонаучной, читательской и
др.)

Чему должны научиться дети OECD 2030

Что дети должны изучать?

Знания

Умения

Отношения
и ценности

Компетенции

Действие

способность
мобилизовать
знания, умения, отношения и
ценности, а также проявлять
рефлексивный подход к
процессу обучения,
обеспечивающая возможность
взаимодействовать и
действовать в мире

стратегии
поведения,
демонстрирующие способность действовать
в различных внеучебных ситуациях

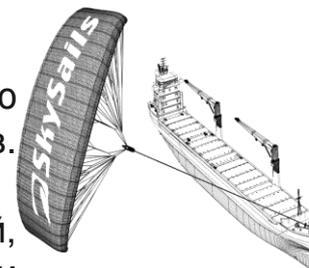
Слайд из презентации
Г.С. Ковалевой

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.



Вопрос 4: ПАРУСНЫЕ КОРАБЛИ

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

Подсчитано, что подобный кайт даёт возможность уменьшить расход 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 зедов.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ МИР

Типичная задача для учащихся 5-6 классов:

«За год двигатель на корабле потребляет 350000 л топлива, 1 литр топлива стоит 0,42 р. Установка паруса на корабле стоит 250000 р. Парус экономит 20% топлива. Через сколько лет экономия топлива покроет стоимость установки паруса?»

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

Очень строгие подходы к выборке
и математической обработке
результатов

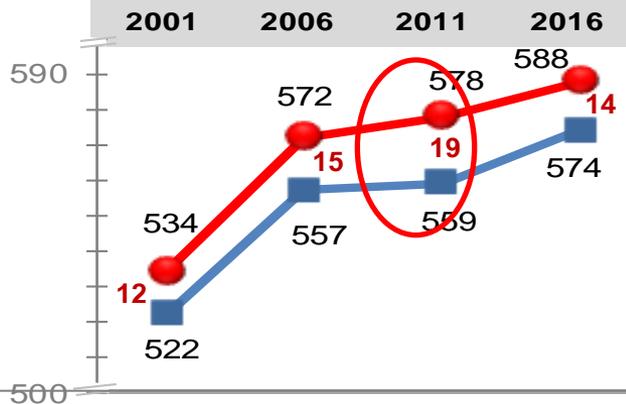
**Список субъектов РФ, принимавших участие в программе
TIMSS-2015 в 4 классах**

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1. Республика Башкортостан | 22. Курганская область |
| 2. Республика Дагестан | 23. Московская область |
| 3. Кабардино-Балкарская Республика | 24. Нижегородская область |
| 4. Республика Марий Эл | 25. Новгородская область |
| 5. Республика Саха (Якутия) | 26. Новосибирская область |
| 6. Республика Татарстан | 27. Оренбургская область |
| 7. Чувашская Республика | 28. Пермский край |
| 8. Алтайский край | 29. Ростовская область |
| 9. Краснодарский край | 30. Рязанская область |
| 10. Красноярский край | 31. Самарская область |
| 11. Приморский край | 32. Саратовская область |
| 12. Ставропольский край | 33. Сахалинская область |
| 13. Астраханская область | 34. Свердловская область |
| 14. Брянская область | 35. Томская область |
| 15. Владимирская область | 36. Тульская область |
| 16. Вологодская область | 37. Ульяновская область |
| 17. Воронежская область | 38. Челябинская область |
| 18. Иркутская область | 39. Забайкальский край |
| 19. Калининградская область | 40. г. Москва |
| 20. Калужская область | 41. г. Санкт-Петербург |
| 21. Кемеровская область | 42. Ханты-Мансийский АО |

Список субъектов РФ, принимавших участие в программе PIRLS-2016

- | | |
|------------------------------------|---------------------------|
| 1. Республика Башкортостан | 22. Курганская область |
| 2. Республика Дагестан | 23. Московская область |
| 3. Кабардино-Балкарская Республика | 24. Нижегородская область |
| 4. Республика Марий Эл | 25. Новгородская область |
| 5. Республика Саха (Якутия) | 26. Новосибирская область |
| 6. Республика Татарстан | 27. Оренбургская область |
| 7. Чувашская Республика | 28. Пермский край |
| 8. Алтайский край | 29. Ростовская область |
| 9. Краснодарский край | 30. Рязанская область |
| 10. Красноярский край | 31. Самарская область |
| 11. Приморский край | 32. Саратовская область |
| 12. Ставропольский край | 33. Сахалинская область |
| 13. Астраханская область | 34. Свердловская область |
| 14. Брянская область | 35. Томская область |
| 15. Владимирская область | 36. Тульская область |
| 16. Вологодская область | 37. Ульяновская область |
| 17. Воронежская область | 38. Челябинская область |
| 18. Иркутская область | 39. Забайкальский край |
| 19. Калининградская область | 40. г. Москва |
| 20. Калужская область | 41. г. Санкт-Петербург |
| 21. Кемеровская область | 42. Ханты-Мансийский АО |

Российская Федерация



	Разница в результатах девочек и мальчиков 5 процентиль	Разница в результатах девочек и мальчиков 95 процентиль
2001	18	8
2006	18	11
2011	28	15
2016	19	12



Регулярность проведения

Международные сравнительные исследования качества общего образования

Международная Ассоциация по оценке образовательных достижений – *IEA*

TIMSS (1995, 1999, 2003, 2007, 2011, 2015, **2019** годы)

PIRLS (1991, 2001, 2006, 2011, 2016 годы)

ICCS (1999, 2000, 2008, 2016 годы)

ICILS (2013 , **2018** годы)

TEDS (2008 год)

Организация экономического сотрудничества и развития – *OECD*

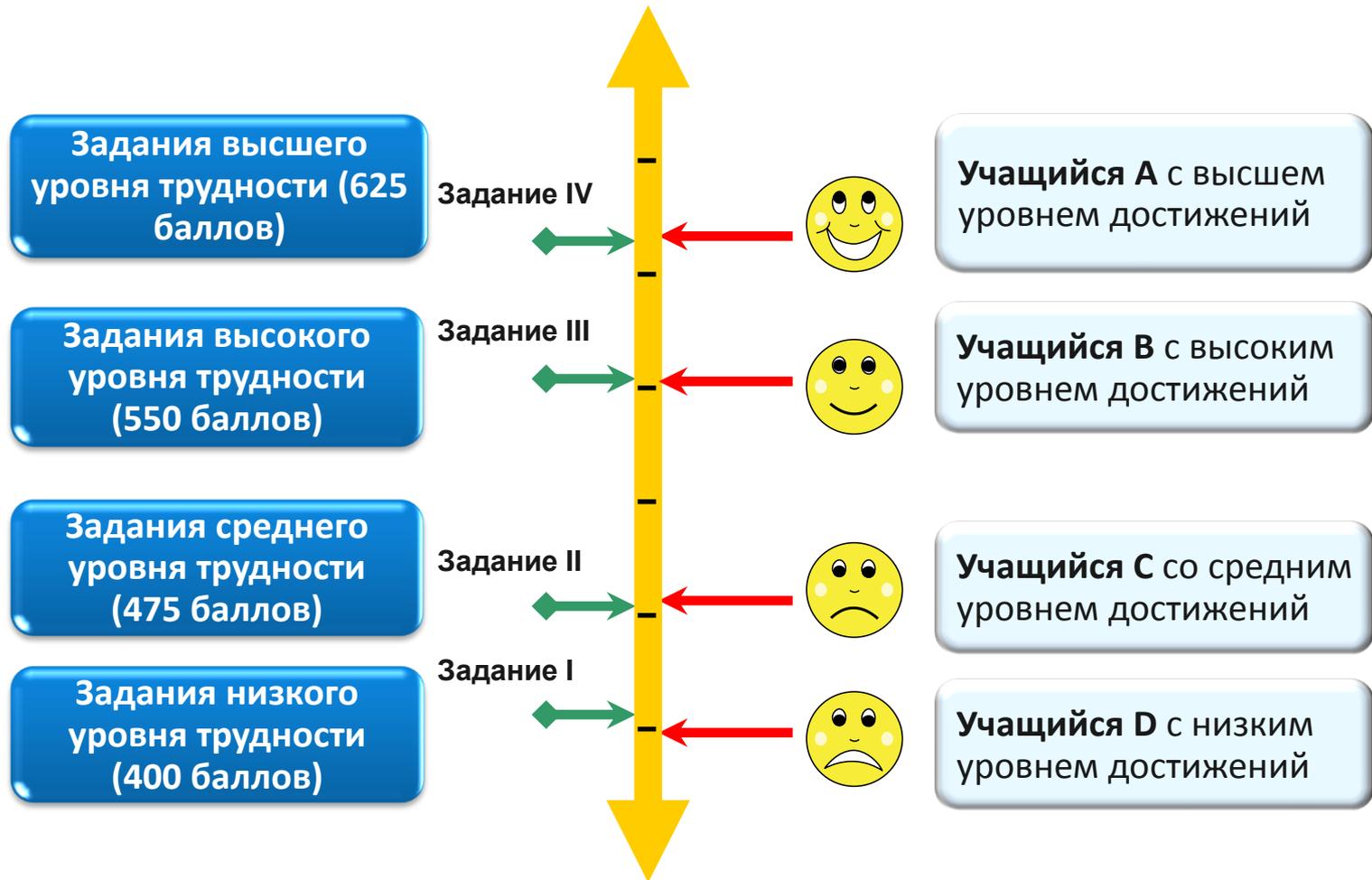
PISA (2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015, **2018** годы)

TALIS (2013, **2017** годы)



Уровневый подход в описании результатов

Шкала исследований PIRLS и TIMSS



Качественное описание уровней читательской грамотности (PIRLS)

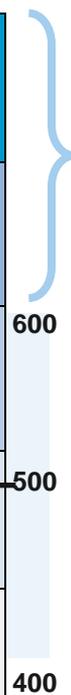
Уровни	Качественное описание уровней
Высший (625 баллов и выше)	Учащиеся могут воспринимать текст целостно и в то же время понимать отдельные единицы текста в их взаимосвязи; могут опираться на текст для обоснования собственных интерпретаций авторской позиции.
Высокий (550 баллов)	Учащиеся могут понимать существенные сообщения текста, делать собственные умозаключения, основываясь на тексте, оценивать как содержание, так и форму текста, обращать внимание на некоторые языковые особенности текста.
Средний (475 баллов)	Учащиеся могут находить в тексте информацию, делать на ее основе умозаключения, используя при этом некоторые особенности формы и языка текста.
Низкий (400 баллов)	Учащиеся могут вычитать из текста информацию, которая сообщается в явном виде и которую легко локализовать.

Уровни функциональной грамотности в исследовании 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

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 неучебных ситуациях

Сбор контекстной информации
(анкеты учащихся, родителей,
учителей, администрации)

Отношение родителей к чтению

Процент учащихся

Очень любят читать

25%

602

Учащиеся, родители

которых указали,

что очень любят

читать, показали

более высокие

результаты, чем

учащиеся, родители

которых любят

читать меньше

или не любят вообще.

Любят читать в некоторой степени

55%

578

560

Не любят читать

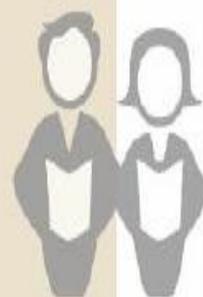
20%

Средний балл учащихся

600

550

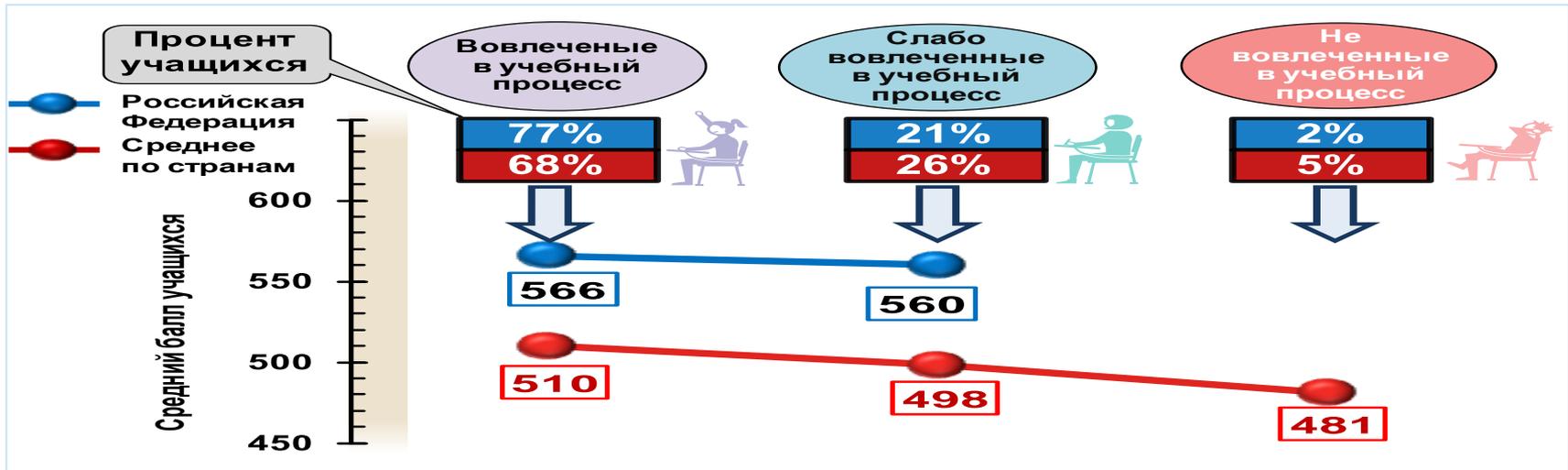
500



В 2016 году в большинстве стран-участниц исследования PIRLS наметилась тенденция снижения интереса родителей к чтению – это произошло в 31 стране, в том числе в и России, а увеличение интереса к чтению зафиксировано всего в двух странах.

Активизация познавательной деятельности учащихся. Вовлеченность в учебный процесс. 4 класс.

РЕЗУЛЬТАТЫ УЧАЩИХСЯ ПО МАТЕМАТИКЕ И ИХ ВОВЛЕЧЕННОСТЬ В УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС



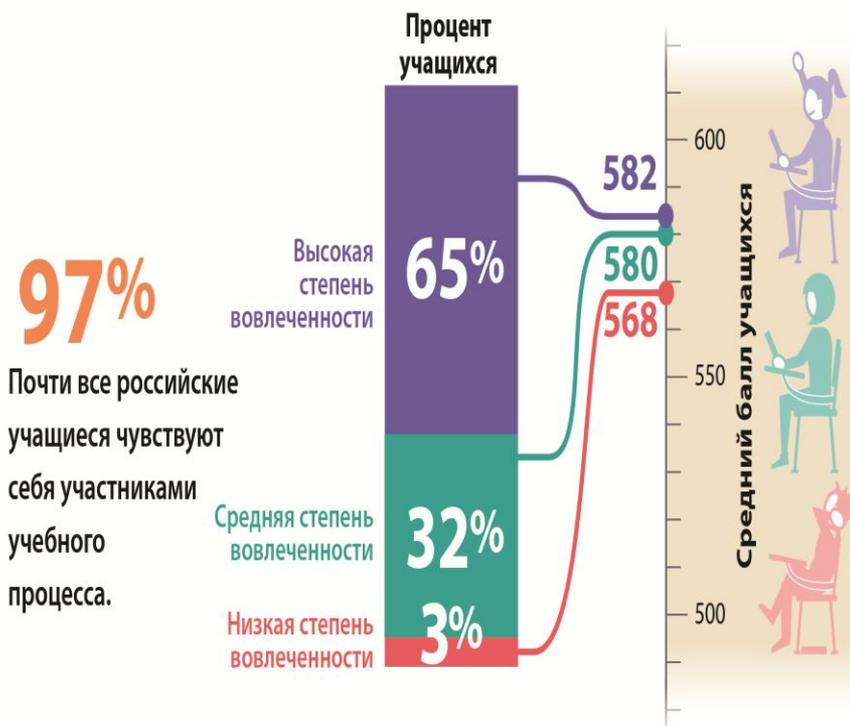
По сравнению с 2011 годом значительно (на 21% по математике и на 11% по естествознанию) выросло число российских учащихся 4 классов, которые чувствуют себя полноправными участниками учебного процесса.

НАСКОЛЬКО ВЫ СОГЛАСНЫ ИЛИ НЕ СОГЛАСНЫ СО СЛЕДУЮЩИМИ ВЫСКАЗЫВАНИЯМИ ОБ УРОКАХ МАТЕМАТИКИ?

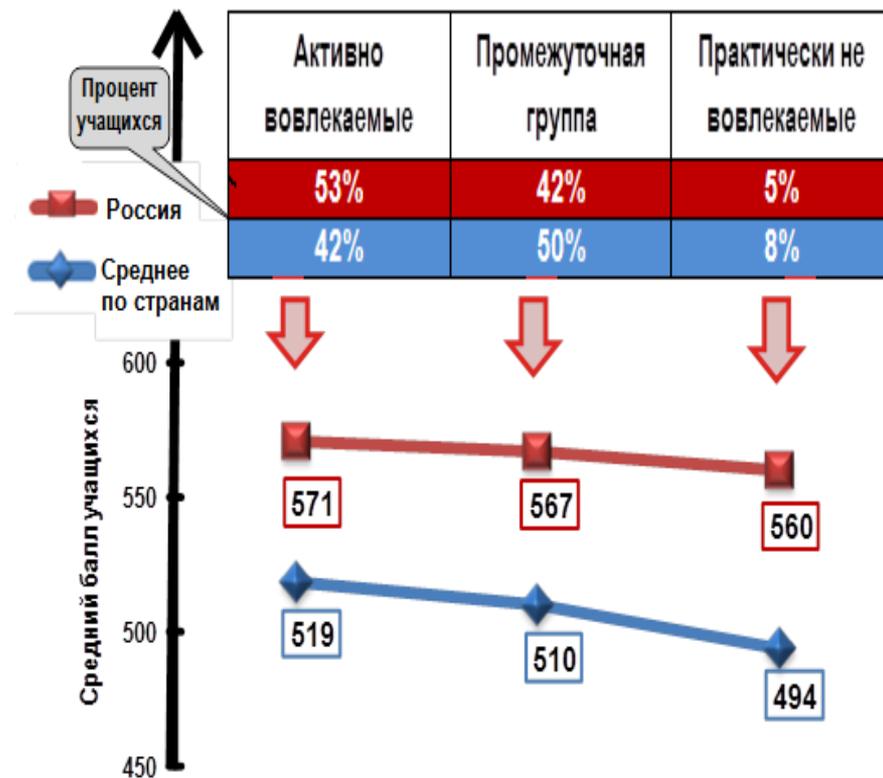
- | | |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1) Я знаю, что ждет от меня мой учитель. | 6) Мой учитель хорошо объясняет математику. |
| 2) Я легко понимаю моего учителя. | 7) Мой учитель дает мне продемонстрировать то, чему я научился. |
| 3) Мне интересно то, что говорит мой учитель. | 8) Мой учитель делает очень много всего, чтобы помочь нам учиться. |
| 4) Мой учитель дает мне интересные задания. | 9) Мой учитель объясняет мне, что сделать, если я допустил ошибку. |
| 5) Мой учитель понятно отвечает на мои вопросы. | 10) Мой учитель слушает то, что я хочу сказать. |

«Полностью согласен», «Скорее согласен», «Скорее не согласен» или «Полностью не согласен».

Вовлеченность учащихся в учебный процесс



PIRLS 2011

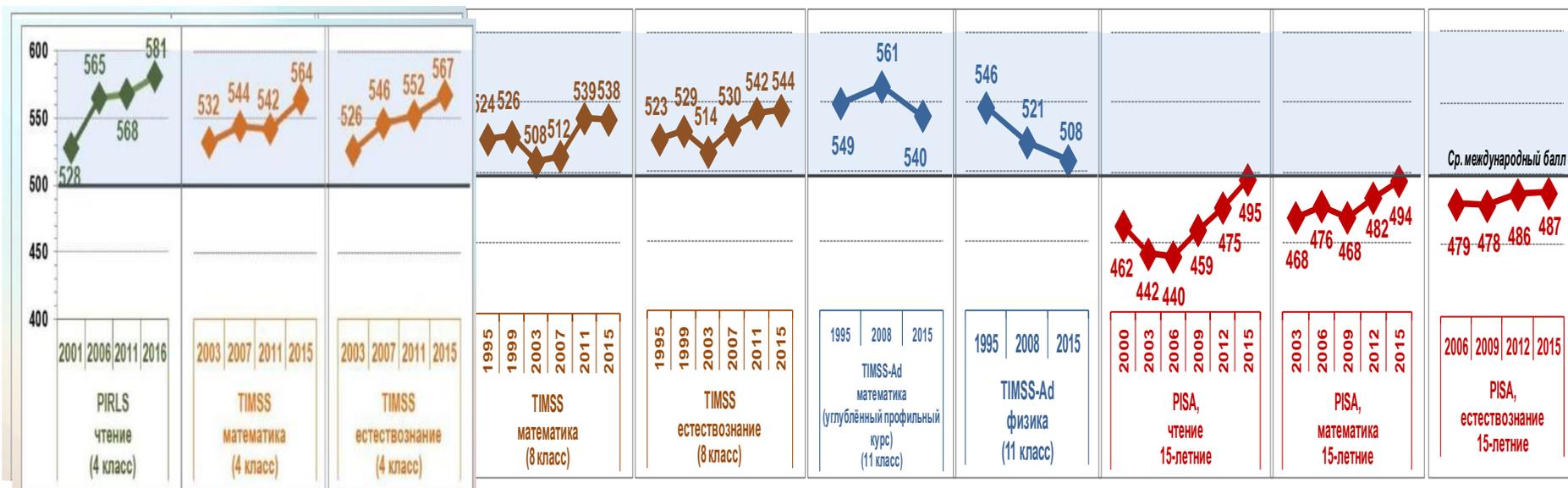


ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Динамика результатов российских учащихся за период с 1995 по 2016 годы

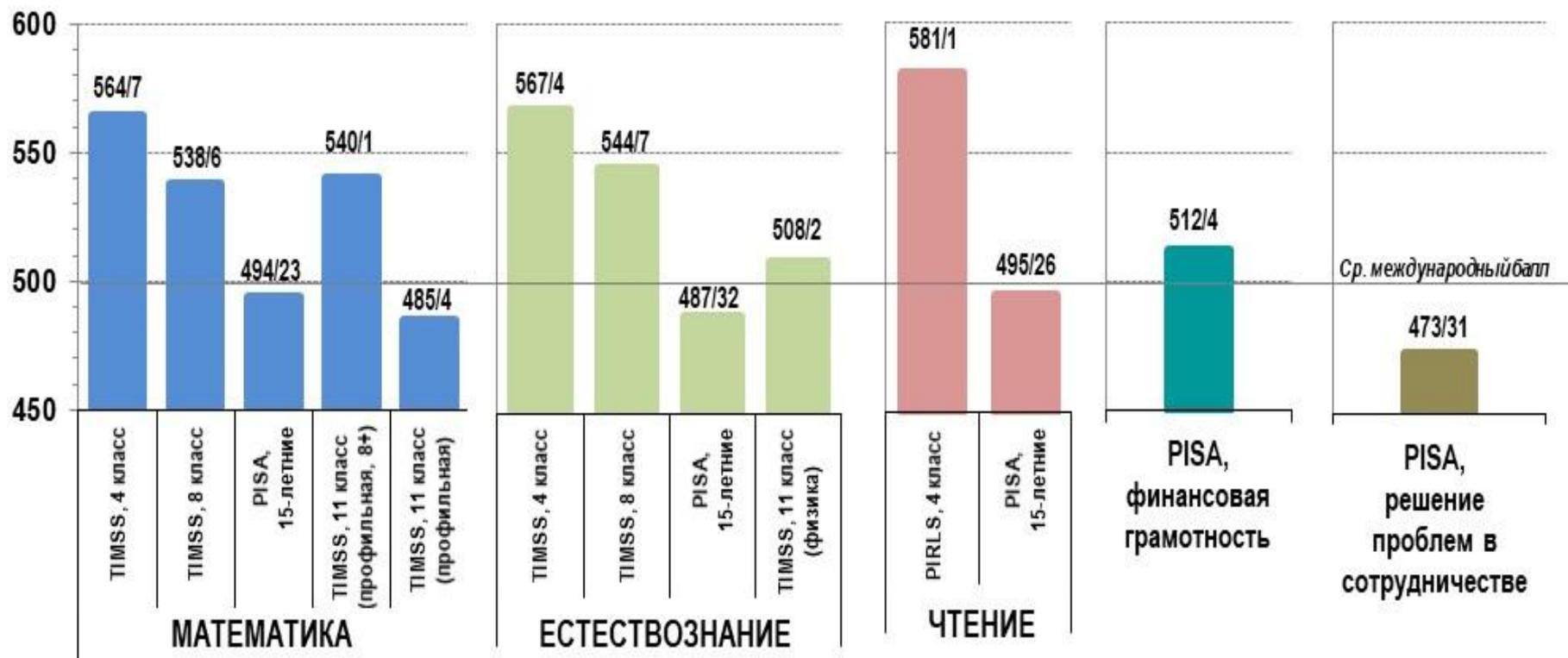
PIRLS
2016

TIMSS
2015



Ср. международный балл

Результаты российских учащихся по отдельным областям содержания образования (2015-2016 годы)



Предметные и метапредметные
результаты

PIRLS 2016

ЧТЕНИЕ – 4 класс

PIRLS
2016

Результаты учащихся по чтению

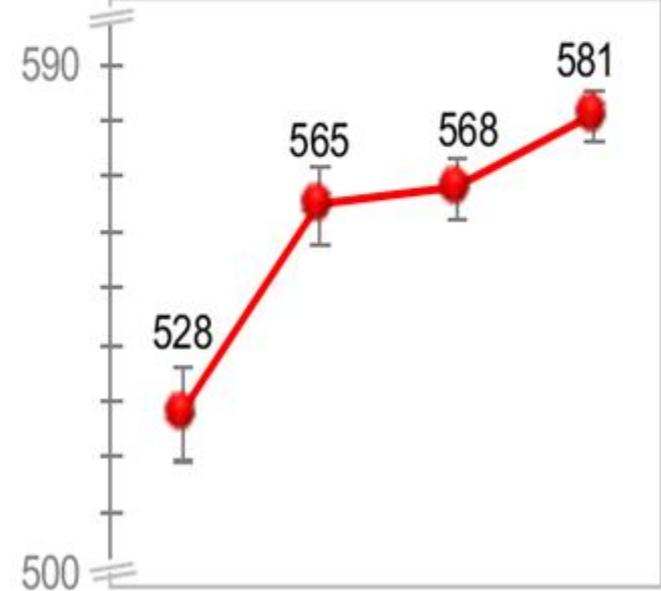
Российская Федерация 581	Сингапур 576		
Гонконг 569	Ирландия 567	Финляндия 566	
Польша 565	Северная Ирландия 565		
Норвегия (5) 559	Тайвань 559	Англия 559	
Латвия 558	Швеция 555	Венгрия 554	
Болгария 552	США 549	Литва 548	
Италия 548	Дания 547	Макао 546	Нидерланды 545
Австралия 544	Чехия 543	Канада 543	
Словения 542	Австрия 541	Германия 537	Казахстан 536
Словакия 535	Израиль 530	Португалия 528	Испания 528
Бельгия (фл.) 525	Новая Зеландия 523	Франция 511	Бельгия (фр.) 497
Чили 494	Грузия 488	Тринидад и Тобаго 479	Азербайджан 472
Мальта 452	ОАЭ 450	Бахрейн 446	Катар 442
Саудовская Аравия 430	Иран 428	Оман 418	
Кувейт 393	Марокко 358	Египет 330	ЮАР 320

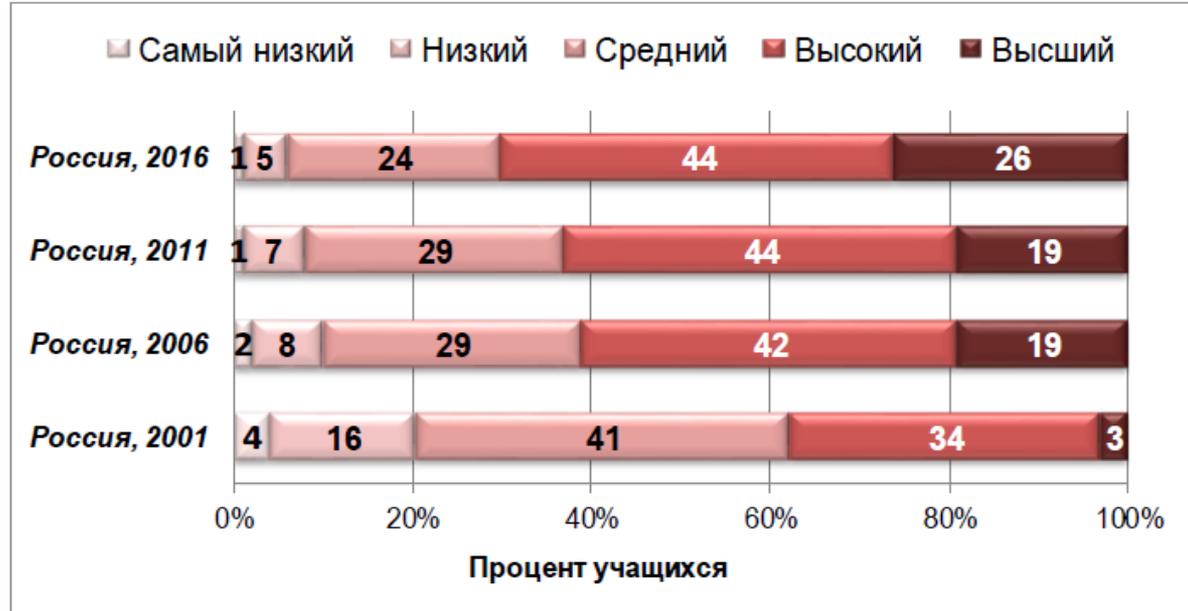
Самые высокие результаты у учащихся четвертых классов России и Сингапура, далее следуют Гонконг, Ирландия, Финляндия, Польша и Северная Ирландия.



Российская Федерация

2001 2006 2011 2016





Факторы, влияющие на высокие достижения российских младших школьников в PIRLS 2016

- Признание ценности работы над читательской грамотностью младших школьников в обществе в целом и среди педагогической, родительской общественности и самих школьников в частности. Высокая мотивация к чтению в обществе, школе и в семьях.
- Хороший уровень предшкольной подготовки. Участие родителей в подготовке к овладению чтением.
- Принципиальные изменения в образовательном процессе, продиктованные ФГОС НОО: как в общей организации обучения, так и в достижении предметных результатов по «Литературному чтению» и метапредметных результатов.
- Качественные программы начального образования, наличие качественных учебников, продуманная методика обучения чтению.
- Успешная работа с учащимися, испытывающими трудности с чтением.

Факторы, о которых стоит продолжать думать

Необходимо усиленное внимание уделять дифференциации обучения в каждом классе, при этом особое внимание необходимо обращать на школы, в которых у большей части первоклассников нет необходимых для успешного начала обучения навыков.

Важно помнить о еще двух проблемах: 1) помощь самым сильным читателям в их дальнейшем продвижении и 2) помощь мальчикам, поскольку их результаты хуже, чем результаты девочек.

Проблемы

- Читательская грамотность не осознаётся как **интегративный** компонент функциональной грамотности: работа по её развитию по-прежнему ведётся только на уроках литературного чтения и литературы.
- Недостаточно внимания уделяется развитию стратегий чтения текстов разных видов.
- Неготовность к компьютерному формату проведения тестирования, который предполагает проявление умений пользоваться полосой прокрутки, ссылками, навигационной панелью, графическими символами, вкладками и всплывающими окнами.

Самые важные результаты исследования

МАТЕМАТИКА - 4 КЛАСС

TIMSS
2015

Достижения по математике в мире

Лидеры – страны Юго-Восточной Азии.

В TIMSS-2015 (математика) участвовало **49** стран.

Сингапур **618** Гонконг **615**
Республика Корея **608**
Тайвань **597** Япония **593**

23 Разрыв в результатах стран Юго-Восточной Азии и следующей за ними Северной Ирландии – 23 балла.

- Северная Ирландия **570**
- Российская Федерация **564**
- Норвегия **549** Ирландия **547** Англия **546**
- Бельгия (фл.) **546** Казахстан **544**
- Португалия **541** США **539** Дания **539**
- Литва **535** Финляндия **535** Польша **535**
- Нидерланды **530** Венгрия **529** Чешская Республика **528**
- Болгария **524** Кипр **523** Германия **522** Словения **520**
- Швеция **519** Сербия **518** Австралия **517** Канада **511** Италия **507**
- Испания **505** Хорватия **502** Словацкая Республика **498** Новая Зеландия **491**
- Франция **488** Турция **483** Грузия **463** Чили **459** ОАЭ **452**
- Бахрейн **451** Катар **439** Иран **431** Оман **425** Индонезия **397**
- Иордания **388** Саудовская Аравия **383** Марокко **377** Южная Африка **376** Кувейт **353**

ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ - 4 КЛАСС

TIMSS
2015

Достижения по естествознанию в мире

Страны-лидеры: Сингапур, Республика Корея, Япония, Российская Федерация, Гонконг.

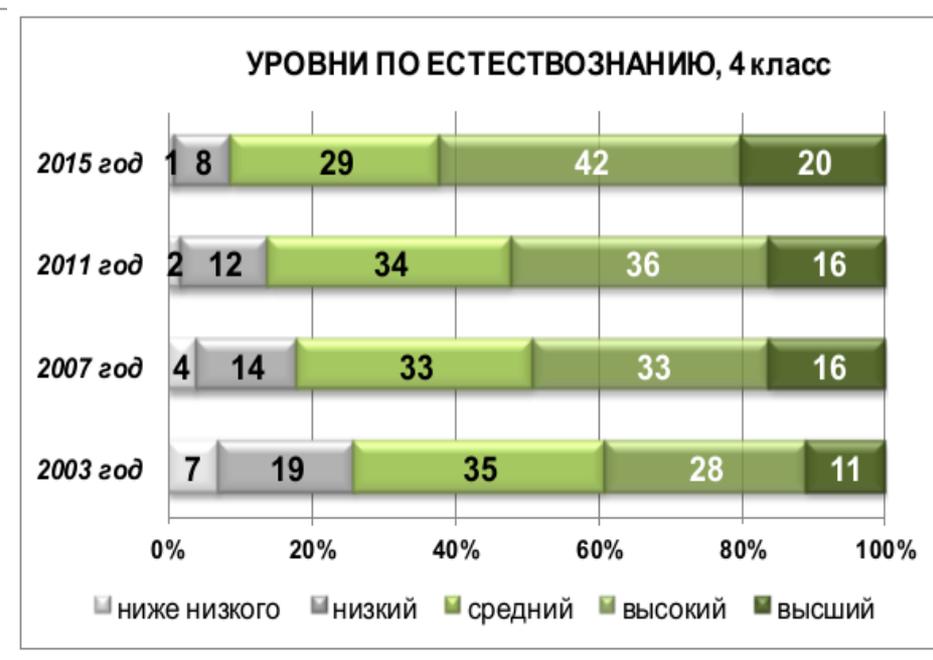
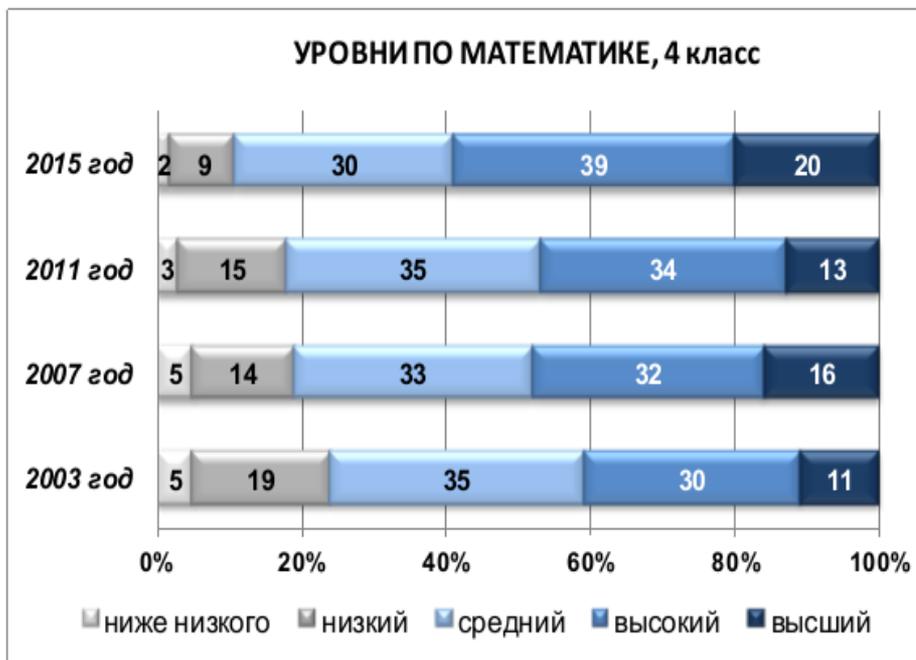
В TIMSS-2015 (естествознание) участвовало **47** стран.

- Сингапур **590**
- Р-ка Корея **589** Япония **569**
- Российская Федерация **567**
- Гонконг **557**
- Тайвань **555** Финляндия **554**
- Казахстан **550** Польша **547**
- США **546** Словения **543**
- Венгрия **542** Швеция **540** Норвегия **538**
- Англия **536** Болгария **536** Чешская Республика **534**
- Хорватия **533** Ирландия **529** Германия **528** Литва **528**
- Дания **527** Канада **525** Сербия **525** Австралия **524**
- Словацкая Республика **520** Северная Ирландия **520** Испания **518**
- Нидерланды **517** Италия **516** Бельгия (фл.) **512** Португалия **508**
- Новая Зеландия **506** Франция **487** Турция **483** Кипр **481** Чили **478**
- Бахрейн **459** Грузия **451** ОАЭ **451** Катар **436**
- Оман **431** Иран **421** Индонезия **397** Саудовская Аравия **390** Марокко **352** Кувейт **337**

При оценке математической подготовки выпускники российской начальной школы в 2015 году находятся во второй группе.

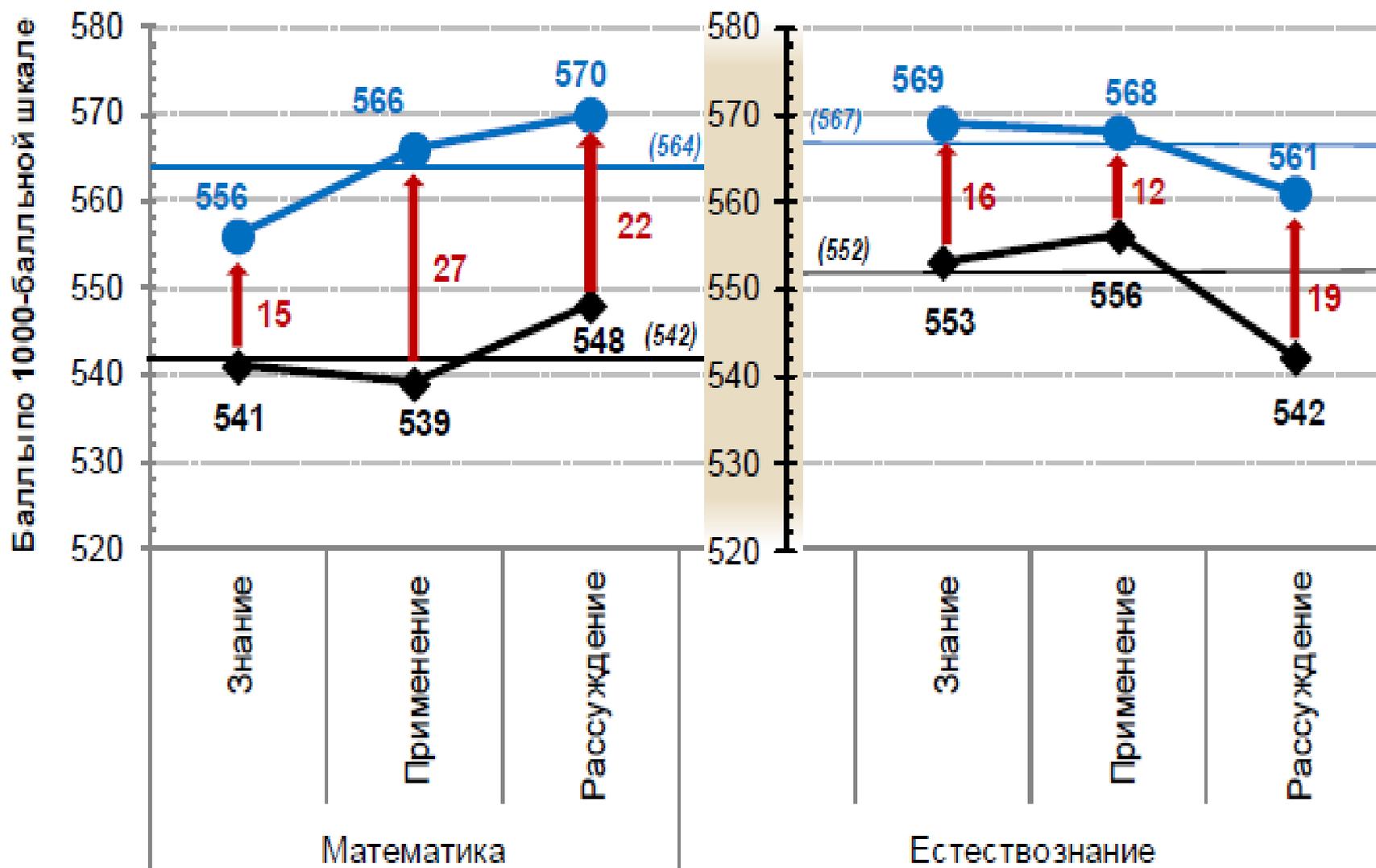
При оценке подготовки по естественно-научным предметам выпускники российской начальной школы в 2015 году находятся в группе лидеров.

Самые важные результаты международных исследований 2015



TIMSS-2015, 4 класс

— 2011 — 2015



По сравнению с 2011 годом результаты российских выпускников начальной школы значительно улучшились по всем содержательным областям математики и естествознания, а также по всем группам познавательной деятельности. Познавательная деятельность российских школьников в целом сбалансирована согласно требованиям международных стандартов TIMSS.

60% российских учащихся 4 классов имеют высокий уровень подготовки по математике и естествознанию, и это означает, что они готовы эффективно продолжать обучение в основной школе. Они способны применять свои знания для решения достаточно сложных задач и обосновывать свое решение. Только 2% учащихся не продемонстрировали достижение минимального уровня по математике и 1% по естествознанию.

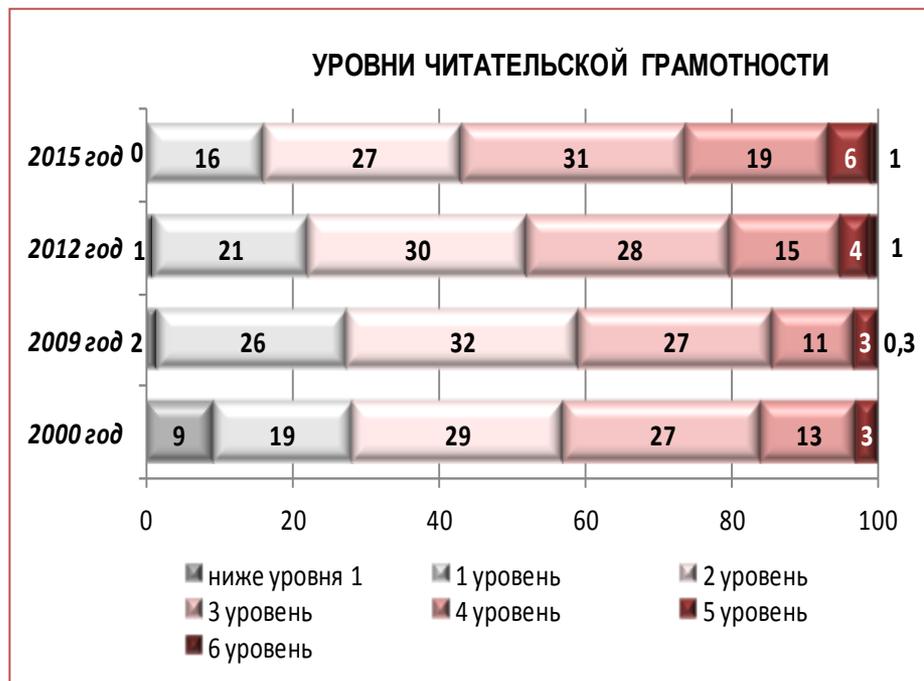
Негативные тенденции (международные и российские исследования).
Математика

- Снижение результатов в выполнении заданий, отличающихся от типовых (например, от заданий Всероссийской проверочной работы);
- Отсутствие существенной положительной динамики в выполнении заданий, которые систематически включаются в контрольно-измерительные материалы (например, одно-двухшаговые типовые задачи, задания на нахождение геометрических величин);
- Увеличение числа учащихся, успешно выполняющих задания более высокого уровня и не выполняющих при этом задания базового уровня.

Основные трудности младших школьников

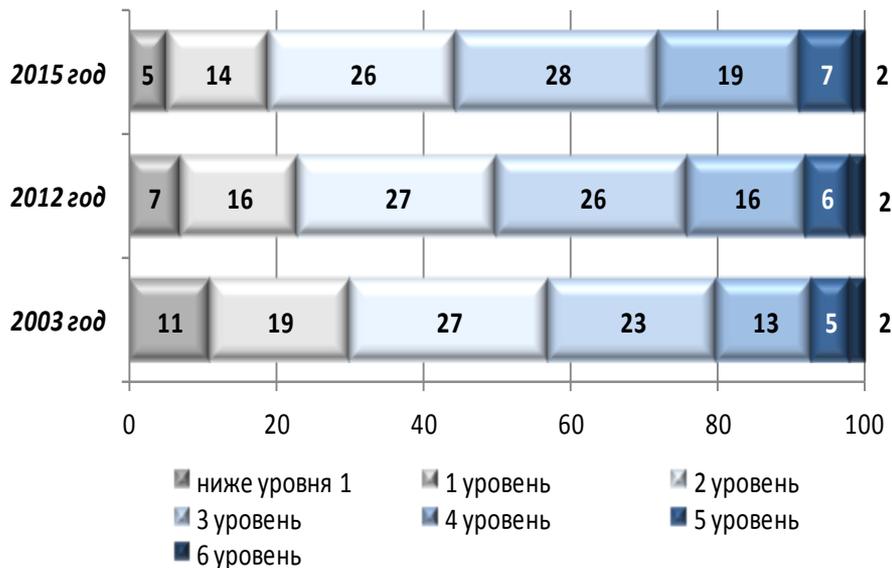
- Приоритет действий по заданному образцу, недостаточный опыт самостоятельного конструирования алгоритма действий решения учебной задачи.
- Отсутствие навыка переноса сформированного действия на другие учебные ситуации.

Читательская грамотность: результаты 15-летних российских учащихся

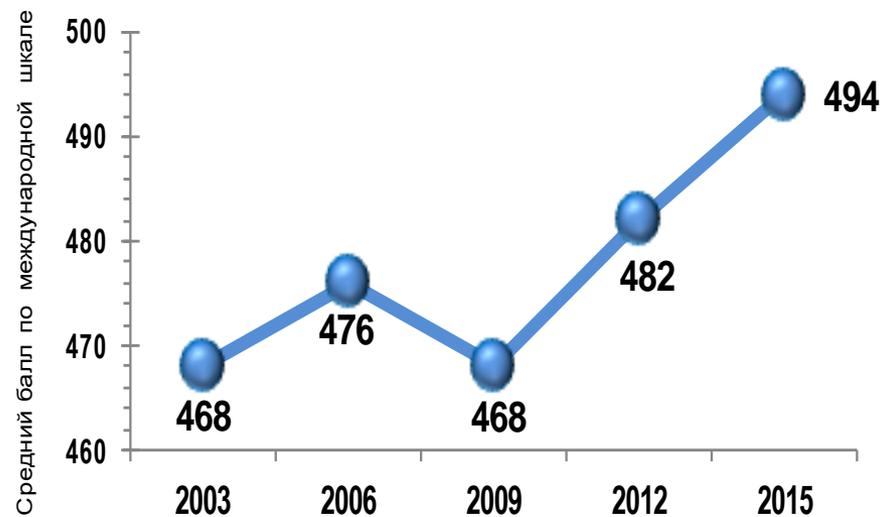


учащихся по математической грамотности

УРОВНИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ

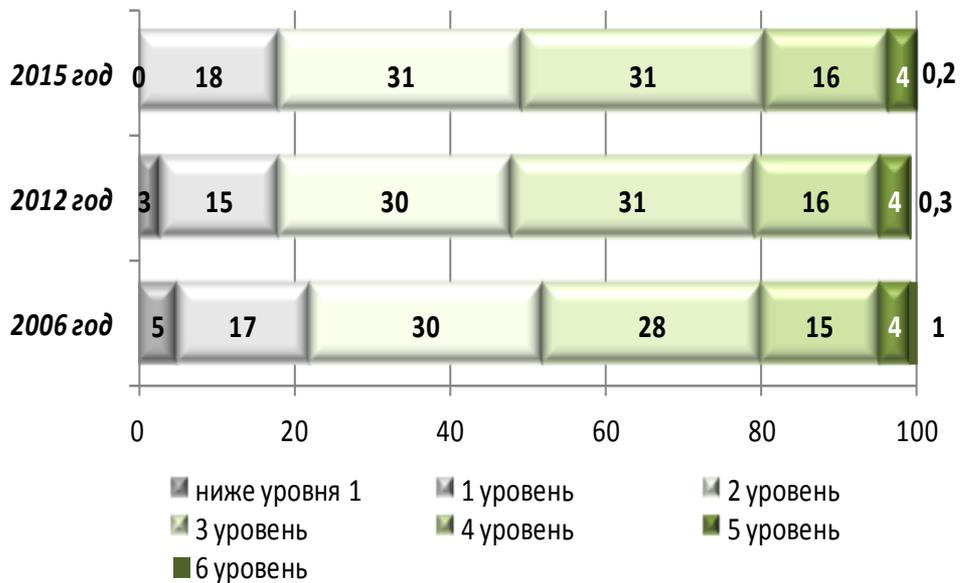


МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

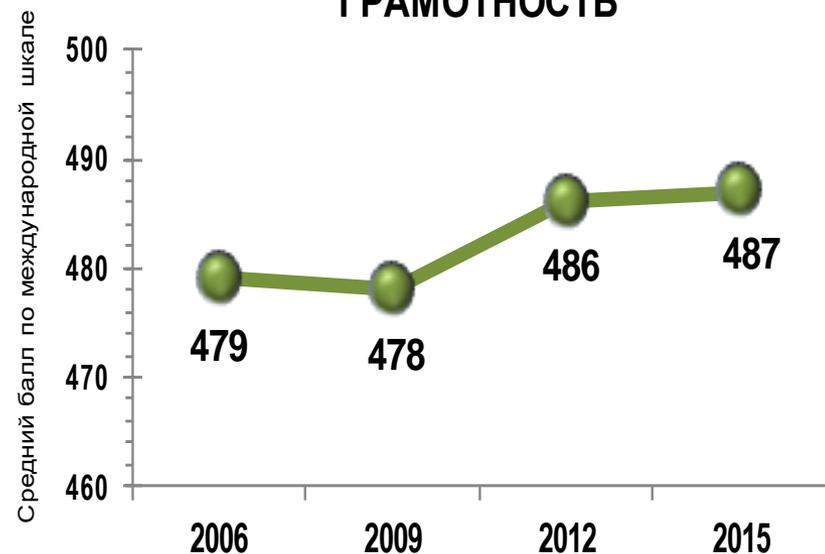


Результаты российских 15-летних учащихся по естественнонаучной грамотности

УРОВНИ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ



ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ



Основной причиной невысоких результатов российских учащихся 15-летнего возраста является недостаточная сформированность способности использовать (переносить) имеющиеся предметные знания и умения при решении задач, приближенных к реальным ситуациям, осуществлять поиск новых способов решения задач. Зафиксирован дефицит таких умений, как: формулировать вопросы; обосновывать, доказывать; использовать простейшие приемы исследования; строить развернутые высказывания; устанавливать надежность информации; выполнять совместные проекты.

Изменения в оценке образовательных достижений

1. Изменение целевых установок
2. Изменение концептуальных рамок оценки и изменение инструментария (*изменение основных характеристик заданий, увеличение доли контекстных заданий*)
3. Изменение в технологиях (*переход на электронные носители, введение интерактивных заданий*)
4. *Использование механизмов адаптивного тестирования.*

Центр оценки качества образования ИСРО РАО

<http://centeroko.ru>

Международный координационный центр исследования TIMSS –PIRLS – <http://timss2015.org/>;
<http://pirls2016.org/>

тел.: +1-617-552-1600 – Ina V.S. Mullis, Michael O. Martin – международные координаторы (электронная почта – timss@bc.edu; pirls@bc.edu)

Организация Экономического Сотрудничества и Развития (ОЭСР) (Organization for Economic Cooperation and Development, OECD) – www.oecd.org/edu/pisa

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования
Российской академии образования»
Центр оценки качества образования

О Центре ОКО | Исследования | Публикации | Новости | Контакты

ПИРЛС
TIMSS
PISA

Исследование PISA 2018

NEW!
Появление исследования PISA-2018 в России

Новости
05.12.2017. На сайте опубликованы результаты международного исследования PIRLS 2016 года.

Процессы
Оценка математической грамотности выпускников начальной школы
Введение ФГОС в начальной школе

Центр оценки качества образования ИСРО РАО:

- разрабатывает методики, инструментарий и программное обеспечение исследований по оценке качества образования;
- проводит фундаментальные исследования в области диагностики образовательных достижений школьников;
- участвует в разработке комплексной системы оценки достижения образовательных стандартов второго поколения (предметных, метапредметных и личностных результатов);
- проводит мониторинг качества общего образования на представительных выборках (Математика-1985,

centeroko.ru/pisa18/pisa2018.html

О Центре ОКО | Исследования | Публикации | Новости | Контакты

Проведение исследования PISA-2018 в России

- Оценка читательской грамотности
- Оценка математической грамотности
- Оценка естественнонаучной грамотности
- Оценка финансовой грамотности
- Оценка глобальных компетенций
- Семинары // вебинары

Об исследованиях | Участники | Результаты | Материалы | Подготовка

На главную | О Центре ОКО | Исследования | Публикации | Контакты
2016-2018 Центр оценки качества образования ИСРО РАО

iPIPS (international Performance Indicators in Primary School)

- Объект изучения – весь спектр навыков ребенка, как когнитивных, так и некогнитивных
- Два обследования: в конце сентября – начале октября, когда первоклассник только приходит в школу, и в мае, в конце учебного года
- Обследование компьютеризировано, проходит в игровой форме с использованием адаптивного алгоритма

Процедура диагностики

- ✓ Индивидуальная работа с каждым ребенком
- ✓ Время - 20-30 минут
- ✓ Оценивание в игровой форме

Компьютерная форма

- ✓ Специальная компьютерная программа (адаптивный алгоритм)



Сбор контекстной информации

- ✓ Опрос родителей (заполнение анкеты в электронной форме, 10 минут)
- ✓ Опрос учителей (заполнение электронных анкет)
 - Анкета социального и эмоционального развития ребенка (30-40 минут)
 - Анкета учителя (10 минут)

iPIS: когнитивное развитие ребенка

Письмо

- Словарный запас
- Элементы текста
- Повторение слов
- Рифмование слов
- Буквы
- Слова
- Чтение короткой истории
- Понимание текста



- Простой счет
- Простое сложение и вычитание
- Цифры
- Логические задачи
- Задачи с символами
- Контекстные задачи

rosuchebnik.ru, rosuchebnik.pf

Москва, Пресненская наб., д. 6, строение 2
+7 (495) 795 05 35, 795 05 45, info@rosuchebnik.ru

Нужна методическая поддержка?

Методический центр
8-800-2000-550 (звонок бесплатный)
metod@rosuchebnik.ru

Хотите купить?

 **book 24**

Официальный интернет-магазин
учебной литературы book24.ru



LECTA

Цифровая среда школы
lecta.rosuchebnik.ru



Отдел продаж
sales@rosuchebnik.ru

Хотите продолжить общение?



youtube.com/user/drofapublishing



fb.com/rosuchebnik



vk.com/ros.uchebnik



ok.ru/rosuchebnik