

*Функциональная грамотность.
Современные аспекты формирования
естественнонаучной грамотности*

09.03.2022

План занятия:

- 1) Понятие функциональной грамотности. Естественнонаучная грамотность.
- 2) Международные оценочные исследования PISA, TIMSS, PIRLS
- 3) Современные подходы к оцениванию учебных достижений учащихся
- 4) Естественнонаучная грамотность: концептуальная рамки



Единый день функциональной грамотности в Санкт-Петербурге

	15.00-15.35	15.45-16.20	16.30-17.05
17.01.2022 Понедельник Ссылка для подключения: https://youtu.be/LPj3WUTkCM8	Открытие Единого дня функциональной грамотности (Комитет по образованию) Публичная лекция «Чему учат в школе? Зачем и как формировать функциональную грамотность у школьников» (СПб АППО, Глаголева Ю.И., Муштавинская И.В.)		Мониторинговые исследования качества образования. Единый банк заданий на платформе РЭШ (СПбЦОКОиИТ, Комлева М.А.)
18.01.2022 Вторник Ссылка для подключения: https://youtu.be/IMvu5oDQc4s	<i>Математическая грамотность</i>		Старт II городского конкурса педагогического мастерства «Методические разработки, направленные на повышение финансовой грамотности учащихся образовательных организаций» (СПб АППО, Журавлева О.Н., Полковникова Т.А.)
	Представление лучших практик формирования математической грамотности (ОО)	Мастер-класс по формированию МФГ (СПб АППО, Лукичева Е.Ю.)	
19.01.2022 Среда Ссылка для подключения: https://youtu.be/oXbwjEzjjYA	<i>Читательская грамотность</i>		Мастер-класс по формированию креативного мышления (СПб АППО, Абдулаева О.А.)
	Представление лучших практик формирования читательской грамотности (ОО)	Мастер-класс по формированию ЧФГ (СПб АППО, Федоров С.В., Малышева И.Ю.)	
20.01.2022 Четверг Ссылка для подключения: http://youtu.be/YGMJcY8Hl3w	<i>Естественнонаучная грамотность</i>		Мастер-класс по формированию глобальных компетенций (СПб АППО, Киселёв Ю.П.)
	Представление лучших практик формирования естественнонаучной грамотности (ОО)	Мастер-класс по формированию ЕНФГ (Крылова О.Н., Гаврилин Р.А.)	
21.01.2022 Пятница Ссылка для подключения: https://youtu.be/Roeh8kNvOaE	Мастер-класс по проведению педсовета «Проблемы и вызовы современных оценочных процедур: как школе преодолеть «отторжение»» (СПбЦОКОиИТ, Юдина И.А.)	Мастер-класс «Родительское собрание по вопросам формирования функциональной грамотности» (СПб АППО, Бойцова Е.Г.)	Подведение итогов участия обучающихся 8-9 классов в марафоне по выполнению заданий РЭШ Рекомендации по проведению ЕДФГ в образовательной организации. Закрытие ЕДФГ (Комитет по образованию)

Единый день функциональной грамотности в Санкт-Петербурге

17.01.2022 - Понедельник - Открытие недели ФГ

<https://youtu.be/LPj3WUTkCM8>

18.01.2022 - Вторник - Математическая грамотность

<https://youtu.be/IMvu5oDQc4s>

19.01.2022 - Среда - Читательская грамотность

<https://youtu.be/oXbwjEzjjYA>

20.01.2022 - Четверг - Естественнонаучная грамотность

<https://youtu.be/YGMJcY8HI3w>

21.01.2022 - Пятница - Подведение итогов недели: «Проблемы и вызовы современных оценочных процедур: как школе преодолеть «отторжение»»

<https://youtu.be/Roeh8kNvOaE>

7 мая 2018 года Президент РФ Владимир Путин подписал указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

Документ содержит 12 приоритетных проектов.



1 Ввод жилья



120 млн кв. м
в год

2 Улучшение
жилищных условий



не менее 5 млн. семей
ежегодно

3 Врачебные амбулатории



во всех населенных
пунктах с численностью
населения
от 100 человек
до 2 тыс.

4 Ипотека



менее 8% в год

5 Современные дороги



увеличение доли
в общей протяженности
дорог до 85%
(в крупных городах)

7 Комфорт



повышение индекса
качества городской
среды на 30%

6 Снижение выбросов
в атмосферу



снижение не менее
чем на 20%

8 Цифровая экономика



увеличение затрат на развитие
цифровой экономики не менее чем
в 3 раза (по сравнению с 2017 годом)

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РФ





О НАЦИОНАЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

и стратегических задачах развития РФ до 2024 года



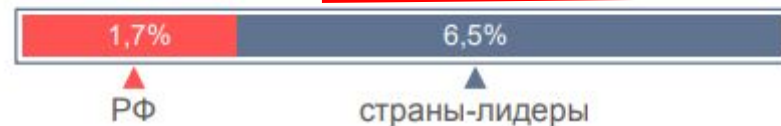
Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования, **вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования**

Воспитание гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций

ПРОБЛЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ РФ



Россия уступает странам-конкурентам в масштабах развития талантов по трем областям **грамотности: читательской, математической, естественно-научной**



Имеют опыт проектной деятельности и социальной практики выпускники: школ – **менее 40%**, колледжей – **менее 20%**, вузов – **менее 50%**



Отсутствует инфраструктура поддержки талантов в использовании **предпринимательства, технологий, социальной активности**



Большинство российских вузов играют незначительную роль в **инновационном развитии регионов и отраслей**

Новый взгляд на образование

Навыки XXI века

Базовые навыки

Как учащиеся применяют базовые навыки при решении повседневных задач

1. Навыки чтения и письма
2. Математическая грамотность
3. Естественнонаучная грамотность
4. ИКТ-компетентность
5. Финансовая грамотность
6. Культурная и гражданская грамотность

Компетенции

Как учащиеся решают более сложные задачи

7. Критическое мышление, решение задач
8. Креативность
9. Умение общаться
10. Умение работать в команде

Личностные качества

Как учащиеся управляют с изменениями окружающей среды

11. Любознательность
12. Инициативность
13. Настойчивость
14. Способность адаптироваться
15. Лидерские качества
16. Социальная и культурная грамотность

Конкурентоспособность образования определяется:

качеством и доступностью
образования

способностью выпускников
выдержать конкуренцию в
овладении новыми знаниями и
технологиями, адаптироваться к
изменяющимся условиям
обучения, будущей
профессиональной деятельности
и жизни

Участие в международных исследованиях позволяет:

во-первых,

участие в международных исследованиях помогает достаточно объективно оценить уровень образования и сравнить его с другими странами.

во-вторых,

если исследование проводится на международном уровне, это значит, что для оценки уровня образования используются самые современные мониторинговые технологии. И Россия может использовать этот опыт в проведении собственных исследований на федеральном и региональном уровнях.

<https://fioco.ru/>



ФИОКО

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Общая информация

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт оценки качества образования» (ФИОКО) было создано в октябре 2015 года на базе ФГБУ «Информационно-методический центр анализа» (приказ Рособрнадзора от 21.10.2015 №1888).

Институт обеспечивает информационно-аналитическое и методическое сопровождение исследований качества образования всех уровней:

- мониторинг качества по различным уровням образования, в том числе проведение национальных и международных исследований качества образования, а также всероссийских проверочных работ;
- оценка эффективности деятельности образовательных систем;
- исследования в области профессионального образования;
- исследования профессиональных компетенций учителей;
- информационно-технологическое и методическое сопровождение деятельности ОИВ и их подведомственных организаций в субъектах Российской Федерации.

Кроме того, ФИОКО ведет работу по подготовке методических рекомендаций, аналитических и информационных материалов, ведению ряда информационных ресурсов Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор), взаимодействует с субъектами Российской Федерации по вопросам сбора и обработки информации, связанной с деятельностью Рособрнадзора.

Руководит ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования» Сергей Владимирович Станченко, член Общественной палаты Российской Федерации, первый заместитель председателя комиссии ОП РФ по развитию дошкольного, школьного, среднего профессионального образования и просветительской деятельности.

**ФИОКО**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**Версия для слабовидящих**

Поиск по portalу

[Вход](#)[Об организации](#)[Оценка качества образования](#)[Сопровождение контрольно-надзорной деятельности](#)[Услуги ФГБУ «ФИОКО»](#)[Call-центр Рособнадзора](#)[Техническая поддержка информационных систем](#)

Международные сопоставительные исследования

[ОТЧЕТЫ МСИ](#)[PISA](#)[TIMSS](#)[PIRLS](#)[TALIS](#)[PIAAC](#)[PISA for Schools](#)[ОБРАЗОВАНИЕ 2030](#)[ПУБЛИКАЦИИ](#)

Международные сопоставительные исследования качества образования были разработаны как инструмент, позволяющий выявить эффективность образовательных систем в разных странах и способствующий принятию решений и проведению реформ на основе полученных результатов.

Международные сопоставительные исследования качества образования проводятся Департаментом по образованию и навыкам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD) и Международной ассоциацией по оценке учебных достижений (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA). В исследованиях участвуют более 100 стран и территорий.

Российская Федерация с 1990-х годов принимает активное участие в следующих исследованиях:

PISA – Международная программа по оценке учебных достижений (Programme for International Student Assessment)

TIMSS – Международное мониторинговое исследование качества математического и естественно-научного образования (Trends in Mathematics and Science Study)

PIRLS – Международное исследование качества чтения и понимания текста (Progress in International Reading Literacy Study)

TALIS – Международное исследование учительского корпуса по вопросам преподавания и обучения (Teaching and Learning International Survey)

PIAAC – Международное исследование компетенций взрослого населения (The Programme for the International Assessment of Adult Competencies)

Международные сопоставительные исследования получили активное развитие в нашей стране и, наряду с государственной итоговой аттестацией, всероссийскими проверочными работами и национальными исследованиями качества образования формируют Единую систему оценки качества образования (ЕСОКО) в Российской Федерации.





Версия для слабовидящих

Поиск по portalu

Вход

- Об организации
- Оценка качества образования
- Сопровождение контрольно-надзорной деятельности
- Услуги ФГБУ «ФИОКО»
- Call-центр Росособнадзора
- Техническая поддержка информационных систем

Международные сопостав

ОТЧЕТЫ
МСИ

PISA

TIMSS

PIRLS

TALIS

PIAAC

PISA
for
Schools

ОБРАЗОВАНИЕ
2030

ПУБЛИКАЦИИ

Международные сопоставительные исследования

Всероссийские проверочные работы в ОО

Всероссийские проверочные работы в образовательных организациях СПО

Национальные исследования качества образования

Аналитические материалы

Методология и критерии оценки качества общего образования

Методика адресной помощи (500+)

Международные конференции

PISA

TIMSS

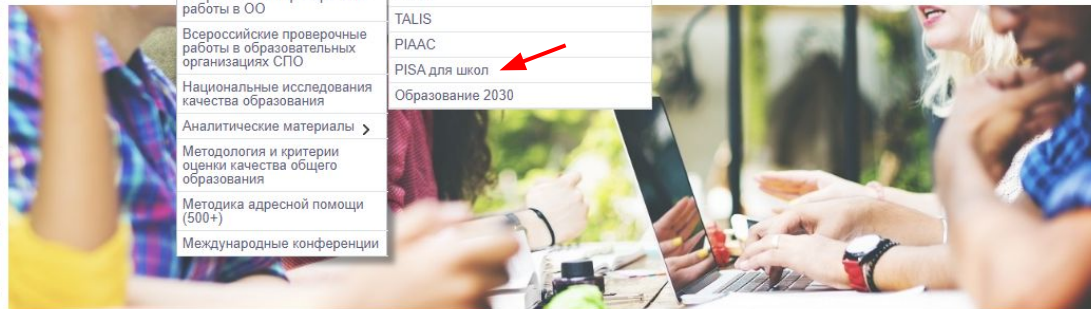
PIRLS

TALIS

PIAAC

PISA для школ

Образование 2030



Международные сопоставительные исследования качества образования были разработаны как инструмент, позволяющий выявить эффективность образовательных систем в разных странах и способствующий принятию решений и проведению реформ на основе полученных результатов.

Международные сопоставительные исследования качества образования проводятся Департаментом по образованию и навыкам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) (Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD) и Международной ассоциацией по оценке учебных достижений (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA). В исследованиях участвуют более 100 стран и территорий.

Российская Федерация с 1990-х годов принимает активное участие в следующих исследованиях:

PISA – Международная программа по оценке учебных достижений (Programme for International Student Assessment)

TIMSS – Международное мониторинговое исследование качества математического и естественно-научного образования (Trends in Mathematics and Science Study)

PIRLS – Международное исследование качества чтения и понимания текста (Progress in International Reading Literacy Study)

TALIS – Международное исследование учительского корпуса по вопросам преподавания и обучения (Teaching and Learning International Survey)

PIAAC – Международное исследование компетенций взрослого населения (The Programme for the International Assessment of Adult Competencies)

Международные сопоставительные исследования получили активное развитие в нашей стране и, наряду с государственной итоговой аттестацией, всероссийскими проверочными работами и национальными исследованиями качества образования формируют Единую систему оценки качества образования (ЕОКО) в Российской Федерации.

Результаты Российской Федерации сопоставимы со средними данными по странам ОЭСР, а в отдельных исследованиях превосходят их. Так, в 2015 году российскими

Международные сравнительные исследования



1. PIRLS — как школьники читают и понимают тексты

Что проверяют

Как школьники умеют читать и понимать тексты.

Кто участвует

Ученики 4-х классов.

Когда проходит

PIRLS проходит циклично — раз в пять лет. С 2001 года его проводили уже четыре раза. Последний раз в 2016 году.

1. PIRLS — как школьники читают и понимают тексты

Что проверяют

Как школьники умеют
читать и понимать тексты.

Кто участвует

Ученики 4-х классов.

Когда проходит

*Исследование
PIRLS пройдет в
апреле-мае 2021 года.
Результаты
исследования будут
опубликованы в
декабре 2022 года*

http://www.centeroko.ru/pirls21/pirls2021_res.html



Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБНУ «Институт стратегии развития образования
Российской академии образования»

Центр оценки качества образования



О Центре ОКО

Исследования

Публикации

Новости

Контакты



*Международный проект «Изучение качества чтения и понимания
текста»*

Исследование PIRLS пройдет в апреле-мае 2021 года.

Результаты исследования будут опубликованы в декабре 2022 года.

Поиск по сайту

Найти

Контакты

✉ 105062 г. Москва,
ул. Жуковского, д. 16.

☎ +7 (495) 621-76-36

@ centeroko@mail.ru

Счётчики

888
273
229

Я 440



Об исследовании



Участники



Результаты



Материалы



Подготовка



[О Центре ОКО](#)

[Исследования](#)

[Публикации](#)

[Новости](#)

[Контакты](#)



Международный проект «Изучение качества чтения и понимания текста»

Исследование PIRLS пройдет в апреле-мае 2021 года.

Результаты исследования будут опубликованы в декабре 2022 года.

Поиск по сайту

Контакты

✉ 105062 г. Москва,
ул. Жуковского, д. 16.

☎ +7 (495) 621-76-36

@ centeroko@mail.ru

Счётчики

888 273 229 440



[Об исследовании](#)



[Участники](#)



[Результаты](#)



[Материалы](#)



[Подготовка](#)

2. TIMSS — как в начальной и средней школе знают математику и естественные науки

Что проверяют

Основная цель исследования — сравнить между собой качество математического и естественнонаучного образования в начальной и средней школе.

Кто участвует

Ученики 4-х и 8-х классов.

Когда проходит

Каждые четыре года.

Проводилось в 2019 году

<https://fioco.ru/timss>



Версия для слабовидящих

Поиск по portalу



Вход

Об организации

Оценка качества образования

Сопровождение контрольно-надзорной деятельности

Услуги ФГБУ «ФИОКО»

Call-центр Рособнадзора

Техническая поддержка информационных систем

TIMSS (Международное исследование качества математического и естественно-научного образования)

ОБ ИССЛЕДОВАНИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ

ПУБЛИКАЦИИ

ЗАДАТЬ ВОПРОС



Международное исследование качества математического и естественно-научного образования TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) – международное сопоставительное исследование качества и тенденций математическом и естественно-научном образовании. Проводится Международной ассоциацией по оценке учебных достижений (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA). Национальным центром проведения исследования TIMSS в Российской Федерации является ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования».

В рамках исследования TIMSS оценивается общеобразовательная подготовка учащихся 4 и 8 классов по математике и естественно-научным предметам, также подготовка учащихся 11 классов по углубленным курсам математики и физики.

Циклы исследования TIMSS: 1995, 1999, 2003, 2007, 2011, 2015, 2019, 2023.

[Краткая информационная справка об исследовании TIMSS \(PDF, 1274 Kb\)](#)

**ФИОКО**ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Версия для слабовидящих

Поиск по portalу



Вход

Об
организацииОценка качества
образованияСопровождение контрольно-
надзорной деятельностиУслуги ФГБУ
«ФИОКО»Call-центр
РособрнадзораТехническая поддержка
информационных систем

TIMSS (Международное исследование качества математического и естественно-научного образования)

ОБ
ИССЛЕДОВАНИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ

ПУБЛИКАЦИИ

ЗАДАТЬ
ВОПРОС

Международное исследование качества математического и естественно-научного образования TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study) – международное сопоставительное исследование качества и тенденции математическом и естественно-научном образовании. Проводится Международной ассоциацией по оценке учебных достижений (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA). Национальным центром проведения исследования TIMSS в Российской Федерации является ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования».

В рамках исследования TIMSS оценивается общеобразовательная подготовка учащихся 4 и 8 классов по математике и естественно-научным предметам, также подготовка учащихся 11 классов по углубленным курсам математики и физики.

Циклы исследования TIMSS: 1995, 1999, 2003, 2007, 2011, 2015, 2019, 2023.

[Краткая информационная справка об исследовании TIMSS \(PDF, 1274 Kb\)](#)

Исследование TIMSS-2019

Основной этап исследования TIMSS-2019 прошел весной 2019 года.

Весной 2018 года было проведено апробационное исследование TIMSS-2019.

Основной этап исследования TIMSS-2019

Международный центр	Международная ассоциация по оценке учебных достижений (International Association for the Evaluation of Educational Achievement – IEA)
Количество стран-участниц (общее)	67 стран
Выборка РФ (4 класс)	4022 учащихся 294 образовательные организации 43 субъекта РФ
Выборка РФ (8 класс)	3901 учащихся 296 образовательных организаций 43 субъекта РФ



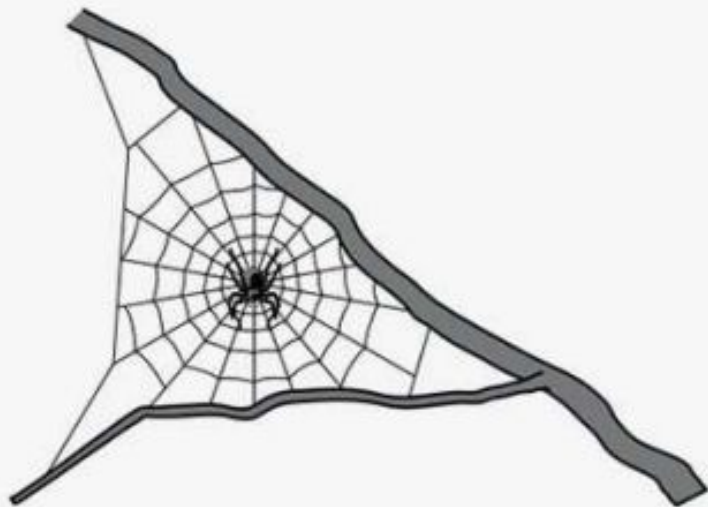
Инструментарий исследования TIMSS-2019:

- Тест и анкета для учащихся (на USB-накопителе)
- Анкета для учащихся (бумажный формат)
- Анкета для учителей (онлайн)
- Анкета для администрации (онлайн)
- Анкета для родителей учащихся 4 классов (онлайн)

Результаты Российской Федерации в исследовании TIMSS-2019

Класс	Направление	Количество баллов РФ (по 1000-балльной шкале)	Среднее международное значение шкалы TIMSS	Место РФ среди других стран-участниц (по количеству баллов)
4 класс	естественно-научная грамотность	567	500	3
	математическая грамотность	567	500	6
8 класс	естественно-научная грамотность	543	500	5
	математическая грамотность	543	500	6

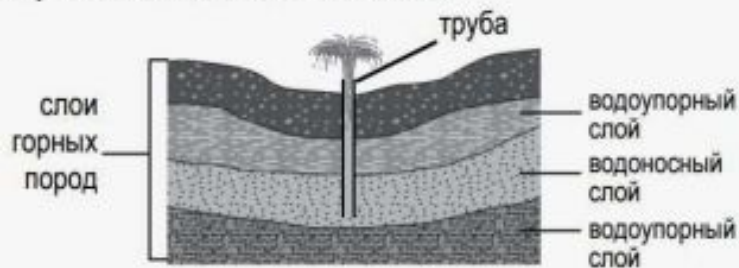
Денис хочет избавиться от пауков в своём саду. Марат сказал ему, что это плохая идея, потому что пауки важны для окружающей среды.



Почему важно, чтобы в саду были пауки? Запиши одну причину.

**Задание для 4-х классов
по естествознанию:**

В артезианском бассейне подземные воды находятся в слоях горных пород. На рисунке показан участок артезианского бассейна.



А. Когда люди опускают трубы в слой горных пород, вода течёт вверх по трубе и выливается на землю.



Что двигает воду вверх по трубе?

- (A) электричество
- (B) магнетизм
- (C) давление
- (D) сила тяжести

Задание для 8-х классов по естествознанию:

3. PISA — какой уровень знаний у учеников в средней школе

Что проверяют

Математическую,
естественнонаучную
и читательскую
грамотность школьников.

Кто участвует

15-летние школьники.

Когда проходит

Впервые PISA провели
в 2000 году, с тех пор оно
проводится каждые три
года. Россия принимает
участие в исследовании
с самого начала.



В каждом новом цикле исследования вводятся новые
направления:

- PISA-2012 – финансовая грамотность
- PISA-2015 – решение проблем
- PISA-2018 – глобальные компетенции
- PISA-2021 – креативное мышление



Как в PISA показывают себя школьники из России

Результаты PISA по трём аспектам исследования

2000 год

1. Япония
2. Корея
3. Финляндия
4. Канада
5. Новая Зеландия

...

16. Россия

2003 год

1. Финляндия
2. Корея
3. Гонконг
4. Лихтенштейн
5. Япония

...

32. Россия

2006 год

1. Финляндия
2. Гонконг
3. Корея
4. Канада
5. Китай

...

36. Россия

2009 год

1. Шанхай
2. Корея
3. Финляндия
4. Гонконг
5. Сингапур

...

41. Россия

2012 год

1. Шанхай
2. Сингапур
3. Гонконг
4. Тайвань
5. Корея

...

34. Россия

2015 год

1. Сингапур
2. Япония
3. Эстония
4. Китай

...

32. Россия

Проводит:
Организация экономического сотрудничества и
развития – OECD

Циклы исследования PISA: 2000, 2003, 2006, 2009,
2012, 2015, **2018**, **2021** годы

<https://fioco.ru/PISA>



Version for visually impaired

Search by portal



Вход

Об организации

Оценка качества образования

Сопровождение контрольно-надзорной деятельности

Услуги ФГБУ «ФИОКО»

Call-центр Рособнадзора

Техническая поддержка информационных систем

PISA (Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся)

ОБ ИССЛЕДОВАНИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ

ПУБЛИКАЦИИ

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ

ЗАДАТЬ ВОПРОС



Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA (Programme for International Student Assessment) – это международное сопоставительное исследование качества образования, в рамках которого оцениваются знания и навыки учащихся школ в возрасте 15 лет. Проводится под эгидой [Организации экономического сотрудничества и развития \(ОЭСР\)](#). Национальным центром проведения исследования PISA в Российской Федерации является ФГБУ «Федеральный институт оценки качества образования».

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

[Результаты исследования PISA-2018](#)

Количество стран-участниц в исследовании PISA

Цикл исследования	Количество стран-участниц
PISA-2000	32 страны мира
PISA-2003	40 стран мира
PISA-2006	57 стран мира
PISA-2009	65 стран мира
PISA-2012	65 стран мира
PISA-2015	70 стран мира
PISA-2018	79 стран мира



Результаты Российской Федерации в исследовании PISA

	Место РФ среди других стран-участниц* (по количеству баллов)						
Направление исследования	PISA-2000	PISA-2003	PISA-2006	PISA-2009	PISA-2012	PISA-2015	PISA-2018
Естественно-научная грамотность	26	24	35	39	37	32	33
Математическая грамотность	22	29	34	38	34	23	30
Читательская грамотность	27	32	39	43	42	26	31

Количество стран-участниц в исследовании PISA

Цикл исследования	Количество стран-участниц
PISA-2000	32 страны мира
PISA-2003	40 стран мира
PISA-2006	57 стран мира
PISA-2009	65 стран мира
PISA-2012	65 стран мира
PISA-2015	70 стран мира
PISA-2018	79 стран мира

Результаты Российской Федерации в исследовании PISA

	Место РФ среди других стран-участниц* (по количеству баллов)						
Направление исследования	PISA-2000	PISA-2003	PISA-2006	PISA-2009	PISA-2012	PISA-2015	PISA-2018
Естественно-научная грамотность	26	24	35	39	37	32	33
Математическая грамотность	22	29	34	38	34	23	30
Читательская грамотность	27	32	39	43	42	26	31



	Количество баллов РФ (по 1000-балльной шкале)						
Направление исследования	PISA-2000	PISA-2003	PISA-2006	PISA-2009	PISA-2012	PISA-2015	PISA-2018
Естественно-научная грамотность	460	489	479	478	486	487	478
Математическая грамотность	478	468	476	468	482	494	488
Читательская грамотность	462	442	440	459	475	495	479

Спасибо за внимание!

