



OECD  
PISA

OECD Programme for International Student Assessment  
Monitoring Knowledge and Skills in the New Millennium

# Оценка читательской компетентности, математической и естественнонаучной грамотности

## PISA-2009

***PISA «Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся» (Programme for International Student Assessment) осуществляется Организацией Экономического Сотрудничества и Развития ОЭСР (OECD – Organization for Economic Cooperation and Development)***

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

**Дополнительная инновационная цель:** оценка отношений и учебных стратегий

**Политическая цель:** оценка качества и равенства возможностей в образовании

**Основные задачи:**

- Оценить, обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие общее обязательное образование, знаниями и умениями, необходимыми им для жизни
- Выявить динамику результатов (2000, 2003, 2006, 2009)
- Выявить факторы, позволяющие объяснить различия в результатах





## *Читательская компетентность (грамотность чтения)*

- *Грамотность чтения - способность к осмыслению письменных текстов и рефлексии на них, к использованию их содержания для достижения собственных целей, развития знаний и возможностей, для активного участия в жизни общества. Оценивается не техника чтения и буквальное понимание текста, а понимание и рефлексия на текст, использование прочитанного для различных целей.*



# *Форма материалов для чтения*

- «Сплошные» тексты (прозаические произведения, например, описание повествование, объяснение, рассуждение, инструкция, документы или записи, гипертексты);
- «Несплошные» тексты (графики, таблицы, диаграммы, формы, информационные бланки, объявления, рекламы, ваучеры, сертификаты, карты)

## *Умения*

- *Нахождение информации (25%)*
- *Интерпретация текста (50%)*
- *Рефлексия на содержание или форму текста и его оценка (25%)*



# **Под естественнонаучной грамотностью в исследовании PISA понимается способность:**

- - осваивать и использовать естественнонаучные знания для распознавания и постановки вопросов, для освоения новых знаний, для объяснения естественнонаучных явлений и формулирования выводов в связи с естественнонаучной проблематикой, основанных на научных доказательствах;
- - понимать основные особенности естествознания как формы человеческого познания и исследований;
- - демонстрировать осведомленность в том, что естественные науки и технология оказывают влияние на материальную, интеллектуальную и культурную сферы;
- - проявлять активную гражданскую позицию при рассмотрении проблем, связанных с естествознанием.

*Естественнонаучная грамотность предполагает в равной степени понимание естественнонаучных понятий, применение естественнонаучных знаний и методов, а также размышления на основе научных доказательств.*



# *Четыре области естественнонаучной грамотности*

- Узнавание жизненных ситуаций, апеллирующих к науке и технологии. *(контекст)*
- Понимание окружающего мира, включая и технику, на основе научных знаний, которые включают знания об окружающем мире и знания о науке *(знание)*
- Демонстрирование компетенций, которые включают распознавание научных вопросов, применение научных знаний для объяснения естественнонаучных явлений, формулирование выводов на основе очевидных фактов и доказательств *(компетенции)*



## *Четыре области естественнонаучной грамотности*

- Интерес к естественнонаучному знанию, включение естественнонаучной любознательности в собственную систему ценностей, сложившаяся мотивация действовать ответственно по отношению, например, к природным ресурсам и окружающей среде (*аффективный компонент*)



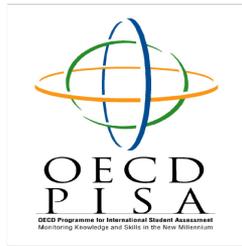
*Математическая грамотность в исследовании PISA определяется как «сочетание математических знаний, умений, опыта и способностей человека», обеспечивающих успешное решение различных проблем, требующих использования математики.*

**Общие умения, включают: математическое мышление, математическую аргументацию, постановку и решение математической проблемы, математическое моделирование, использование различных математических языков, коммуникативные умения.**



## *Четыре содержательных области математической грамотности*

- *Пространство и форма* – это вопросы, относящиеся к пространственным и плоским геометрическим формам и отношениям.
- *Изменение и отношения* – вопросы, связанные с математическим описанием различных процессов, с зависимостями между переменными, в том числе функциональными. Этот материал в основном относится к алгебре.
- *Количество* – эта область включает вопросы, связанные с числами; в программах по математике этот материал чаще всего относится к арифметике.
- *Неопределенность* – включает в себя вероятностные и статистические явления и зависимости, которые являются предметом изучения разделов статистики и вероятности.



# УРОВНИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

## ПЕРВЫЙ УРОВЕНЬ «ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ»

Привычные формы  
представления  
информации

Прямое применение

- известных фактов,
- стандартных приемов и методов

## ВТОРОЙ УРОВЕНЬ «СВЯЗИ»

Переход от одной  
формы информации к  
другой

Создание математи-  
ческой модели

Применение различ-  
ных известных  
методов к решению  
задач, близких к  
известным

Интерпретация полу-  
ченного решения

## ТРЕТИЙ УРОВЕНЬ «РАЗМЫШЛЕНИЯ»

Сложные проблемы

Размышление и  
интуиция

Творческий подход

Разработка метода  
решения

Обобщение.  
Обоснование



## *Технические стандарты исследования PISA*

### *Обеспечение качества исследования*

**Все, кто использует данные, полученные в исследовании, должны быть уверены, что данные отражают реальную ситуацию в системе образования.**

*Процедура обеспечения качества реализует данное требование.*

## *Что включает система обеспечения качества исследования?*

- *План исследования* – Руководства по проведению, контроль за адаптацией инструментария – NAF, QAS, и др.
- *Данные, подтверждающие обеспечение качества* – доказательство того, что намеченный план был реализован таким образом, что было обеспечено качество проведения исследования.
- *Контроль за качеством* – **Национальные координаторы организуют и контролируют** качество большей части исследования
- *Мониторинг качества* – Консорциум контролирует национальные центры и при необходимости требует внести коррективы.



## *Система обеспечения качества основана на соответствии стандартам качества*

- Консорциум контролирует качество проведения исследования в соответствии с разработанными стандартами качества
  - Формирование выборки
  - Язык, на котором проводится тестирование
  - Участие в проведении апробационного исследования
  - Адаптация инструментария и руководств
  - Перевод инструментария и руководств
  - ***Проведение тестирования***
  - Реализация национальной части исследования
  - Мониторинг качества
  - Тиражирование материалов
  - Проверка заданий с открытыми ответами
  - Анализ полученных данных



## *Что происходит при несоответствии стандартам качества?*

- Решение зависит от :
  - Степени несоответствия стандартам
  - Наличия возможности исправления
    - Чистка данных
- Проверка данных на соответствие качеству
  - Анализ данных при невозможности их исправить
  - Анализ изменений, внесенных консорциумом
  - Рекомендации по включению в международный отчет
    - Полная публикация
    - Публикация данных только частичная (в некоторых таблицах)
    - Приложениях к отчету и др.

## Структура теста PISA

В каждой тетради 4 кластера на 30 мин

Booklet ID	Cluster				Standard booklet set	Easier booklet set
1	M1	R1	R3A	M3	Y	
2	R1	S1	R4A	R7	Y	
3	S1	R3A	M2	S3	Y	
4	R3A	R4A	S2	R2	Y	
5	R4A	M2	R5	M1	Y	
6	R5	R6	R7	R3A	Y	
7	R6	M3	S3	R4A	Y	
8	R2	M1	S1	R6	Y	Y
9	M2	S2	R6	R1	Y	Y
10	S2	R5	M3	S1	Y	Y
11	M3	R7	R2	M2	Y	Y
12	R7	S3	M1	S2		
13	S3	R2	R1	R5		
21	M1	R1	R3B	M3		
22	R1	S1	R4B	R7		
23	S1	R3B	M2	S3		
24	R3B	R4B	S2	R2		
25	R4B	M2	R5	M1		
26	R5	R6	R7	R3B		
27	R6	M3	S3	R4B		
UH	Reading	Maths Science				

Тетрадь для коррекционных школ

## Структура теста

9 кластеров  
по чтению

3 кластера по  
математике

3 кластера по  
естествознанию

Booklet ID	Cluster				Standard booklet set	Easier booklet set
1	M1	R1	R3A	M3	Y	
2	R1	S1	R4A	R7	Y	
3	S1	R3A	M2	S3	Y	
4	R3A	R4A	S2	R2	Y	
5	R4A	M2	R5	M1	Y	
6	R5	R6	R7	R3A	Y	
7	R6	M3	S3	R4A	Y	
8	R2	M1	S1	R6	Y	Y
9	M2	S2	R6	R1	Y	Y
10	S2	R5	M3	S1	Y	Y
11	M3	R7	R2	M2		
12	R7	S3	M1	S2		
13	S3	R2	R1	R5		
21	M1	R1	R3B	M3		
22	R1	S1	R4B	R7		
23	S1	R3B	M2	S3		
24	R3B	R4B	S2	R2		
25	R4B	M2	S5	M1		
26	R5	R6	R7	R3B		
27	R6	M3	S3	R4B		
UH	Reading	Maths Science				

1 кластер по чтению и 1/2  
кластера по математике  
и 1/2 кластера по  
естествознанию



# *Некоторые результаты апробации*

- **Выполнение теста**
  - 42% ответили на все задания
  - 92% имели возможность ответить на все задания (дошли до конца тетради)
- **Электронное чтение текстов**
  - 11% ответили на все задания
  - 88% имели возможность ответить на все задания
- **Основное исследование 2006 года (ОЕСД)**
  - 20% ответили на все задания
  - 86% имели возможность ответить на все задания

*Для дополнительной информации:*

*Центр ОКО ИСМО РАО:*

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

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

*Исследование PISA: [www.oecd.org](http://www.oecd.org)*

*МЦКО :*

*954-74-40*

*[www.mcko.ru](http://www.mcko.ru)*