

Муниципальный проект «Про100ГИА или «Как повысить качество образования в школе?»

**Мероприятие для учителей математики  
общеобразовательных организаций**

**Семинар-практикум «Смысловое чтение.  
Организация работы с учебными текстами  
на уроках математики»**

*методист по математике МАУ ИМЦ  
Бараболя Светлана Анатольевна*

05 февраля 2021 г.

## Цель

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

## МЕЖДУНАРОДНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

**PISA** проводится раз в 3 года: 2015, 2018, **2021**, 2024, 2027, 2030

## РЕГИОНАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

по модели **PISA** проводилось впервые в **2019** для **14** регионов РФ

Республика Саха (Якутия)  
Республика Бурятия  
Кабардино-Балкарская республика  
Ставропольский край  
Краснодарский край  
Ямало-Ненецкий автономный округ  
Саратовская область  
Ульяновская область  
Вологодская область



**Томская область**

Иркутская область  
Ивановская область  
Липецкая область  
Брянская область

# УРОВНИ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ PISA

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ грамотность Σmax 1000	ЧИТАТЕЛЬСКАЯ грамотность Σmax 1000	ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ грамотность Σmax 1000	
669	708	708	6 уровень
607	626	633	5 уровень
545	553	559	4 уровень
482	480	484	3 уровень
420	407	410	2 уровень
358	335	335	1 уровень

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

# ПОЛОЖЕНИЕ РЕГИОНА В РЕЙТИНГАХ СТРАН, СОСТАВЛЕННЫХ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСНОВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ PISA-2018

№	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
1	Китай (4 провинции)	555	1-2
2	Сингапур	549	1-2
3	Макао (Китай)	525	3-5
4	Гонконг (Китай)	524	3-7
5	Эстония	523	3-7
19	Норвегия	499	14-22
	<b>Томская область</b>	<b>499</b>	
20	Германия	498	14-24
	<i>Среднее по ОЭСР</i>	<i>487</i>	
<b>31</b>	<b>Россия</b>	<b>479</b>	<b>26-36</b>
	<i>Среднее по PISA-2018</i>	<i>453</i>	
73	Марокко	359	73-74
74	Ливан	353	73-75
75	Республика Косово	353	74-75
76	Доминиканская Респ.	342	76-77
77	Филиппины	340	76-77

Результаты Томской области по **читательской грамотности** в сравнении с результатами исследования PISA-2018

Исследование «PISA» изучает три группы читательских умений:

## ПОИСК информации

навигация в предоставленной информации для нахождения и извлечения одного или нескольких отдельных фрагментов информации, независимо от формата чтения (в печатном или цифровом виде)

## ПОНИМАНИЕ

включает в себя обработку прочитанного с целью придания тексту внутреннего смысла, независимо от того, как он сформулирован

## ОСМЫСЛЕНИЕ и оценивание информации

включает в себя использование знаний, представлений и взглядов, выходящих за рамки текста, с целью соотнесения информации, представленной в тексте, с собственным учебным и социально-бытовым опытом и системой ценностей

# ПОЛОЖЕНИЕ РЕГИОНА В РЕЙТИНГАХ СТРАН, СОСТАВЛЕННЫХ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСНОВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ PISA-2018

г.Томск-504 балла (выше, чем по РФ и ТО, соответствует 3-4 уровням по  $\Sigma$ тах 1000. )

**Выше среднего балла по г. Томску показатели в 16 ООУ (48% от общего количества участников исследования):** в лицеях № 1, 7, 8, Академическом, Гуманитарном, гимназиях № 26, 29, СОШ № 3, 4, 11, 23, 25, 36, 40, 53, 67.

**Выше уровня РФ** по читательской грамотности показали 9 ООУ: лицеи № 1, 7, Академический, Гуманитарный, гимназии № 26, 29, 56, СОШ № 4, 40 (средний балл 518-573); **сопоставимый с уровнем** читательской грамотности по РФ показали ООУ № 2, 3, 8, 11, 12, 16, 19, 23, 25, 28, 32, 33, 36, 37, 43, 44, 47, 53, 64, 65, 67(средний балл 468-513); **ниже уровня** читательской грамотности по РФ показали ООУ № 22, 31, 54 (средний балл 445-460).

Результаты г. Томска по **читательской грамотности** в сравнении с результатами исследования PISA-2018

Исследование «PISA» изучает три группы читательских умений:

## Смысловое чтение

**Смысловое чтение** – это восприятие графически оформленной текстовой информации и её переработка в личностно-смысловые установки в соответствии с коммуникативно-познавательной задачей (А. А. Леонтьев).

**Смысловое чтение** – вид чтения, которое нацелено на понимание читающим смыслового содержания текста (Асмолов А.Г., Бурменская Г.В., Володарская И.А. и др.)

**Что такое полное понимание текста?** Это вычитывание трех видов текстовой информации: фактуальной, подтекстовой, концептуальной.

# ПОЛОЖЕНИЕ РЕГИОНА В РЕЙТИНГАХ СТРАН, СОСТАВЛЕННЫХ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСНОВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ PISA-2018

## *Критический или оценочный.*

### Способ осмысленного чтения

**Цель этого способа** — оценить авторский текст и решить, согласен ли с ним читатель. Читатель должен понять позицию автора, которое предшествует знакомству с критическим материалом или оценке текста автором.

Обучение смысловому чтению заключается в овладении следующими **умениями**:

- предвосхищать содержание предметного плана текста по заголовку;
- понимать основную мысль текста;
- формировать систему аргументов;
- прогнозировать последовательность изложения идей текста;
- сопоставлять разные точки зрения и разные источники информации по теме;
- выполнять смысловое свёртывание выделенных фактов и мыслей;
- понимать назначение разных видов текстов;
- понимать невыраженную (подтекстовую) информацию текста;
- сопоставлять иллюстративный материал с информацией текста;
- выражать информацию текста в виде кратких записей;
- различать темы и подтемы специального текста;
- ставить перед собой цель чтения, направляя внимание на полезную в данный момент информацию;
- выделять не только главную, но и избыточную информацию;
- пользоваться разными техниками понимания прочитанного;
- анализировать изменения своего эмоционального состояния в процессе чтения, получения, переработки информации и её осмысления;
- понимать душевное состояние персонажей текста и сопереживать.

# ПОЛОЖЕНИЕ РЕГИОНА В РЕЙТИНГАХ СТРАН, СОСТАВЛЕННЫХ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСНОВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ PISA-2018

№	Страна	Средний балл	Место страны среди других стран
1	Китай (4 провинции)	591	1
2	Сингапур	569	2
3	Макао (Китай)	558	3-4
4	Гонконг (Китай)	551	3-4
5	Тайвань	531	5-7
	<i>Среднее по ОЭСР</i>	489	
30	<b>Россия</b>	<b>488</b>	<b>27-35</b>
31	Италия	487	28-35
	<b>Томская область</b>	<b>487</b>	
32	Словакия	486	28-35

**Томск-490,5 балла** (выше, чем по РФ и ТО, соответствует 3 уровню. Выше среднего балла по г. Томску показатели в **16 ООУ** (48% от общего количества участников исследования): лицах № 1, 7, 8, Академическом, Гуманитарном, гимназиях № 26, 56, СОШ № 4, 23, 32, 33, 36, 40, 53, 67; 4 уровень результатов по математической грамотности показала гимназия № 29 (550 баллов). **Выше уровня РФ по математической грамотности** показали 11 ООУ: лицей № 1, 8, Академический, Гуманитарный лицей, гимназии № 26, 29, 56, СОШ № 4, 40, 67 (средний балл 505-550); **сопоставимый с уровнем РФ** по математической грамотности показали ООУ № 2, 3, 7, 12, 16, 19, 22, 23, 25, 28, 32, 33, 36, 37, 43, 44, 53 (средний балл 462-505); **ниже уровня РФ** по математической грамотности показали ООУ № 11, 31, 54, 64, 65 (средний балл 428-460).

Согласно концепции исследования PISA, математическая грамотность подразумевает развитое математическое мышление, описываемое тремя компетенциями:

## УМЕНИЕ формулировать

решение начинается с выделения задачи в представленном контексте. Учащемуся необходимо определить, какие именно математические знания имеют отношение к описываемой ситуации, сформулировать ситуацию математически в соответствии с заданными условиями, упростить ситуацию, применив возможные допущения. Таким образом, учащийся превращает «задачу в контексте» в «математическую задачу», которая может быть решена с помощью инструментов математики

## УМЕНИЕ применять

решение начинается с выделения задачи в представленном контексте. Учащемуся необходимо определить, какие именно математические знания имеют отношение к описываемой ситуации, сформулировать ситуацию математически в соответствии с заданными условиями,

чтобы решить задачу с помощью математики необходимо использовать математические концепции, факты, процессы и методы рассуждения для получения «математических результатов». Этот этап может включать в себя математическиеманипуляции, трансформации и вычисления, как с использованием математических средств, так и без них

## УМЕНИЕ интерпретировать

чтобы связать полученные математические результаты с контекстом задачи, их необходимо интерпретировать с точки зрения исходного образом, учащийся должен интерпретировать полученные математические результаты и их обоснованность в контексте задачи реального мира

# «Школа 2100»: Баласс



**Наталья  
Сметанникова**

**Обучение  
стратегиям чтения**

**в 5-9 классах:  
как реализовать ФГОС**

**Пособие для учителя**



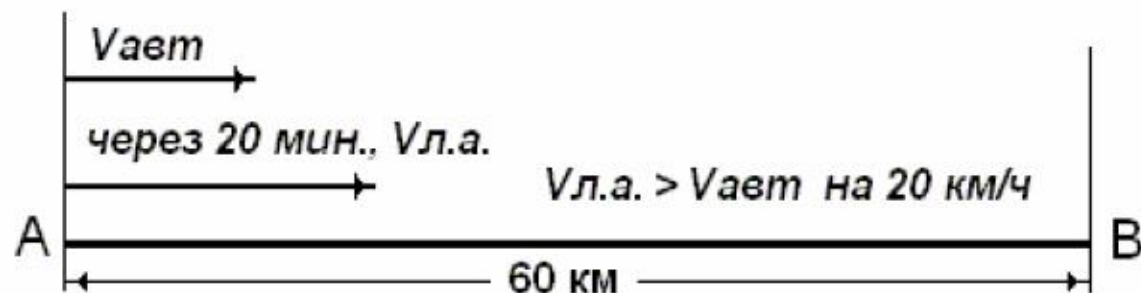


## ***Прием: Тонкие и толстые вопросы***

***Тонкие вопросы*** – вопросы, требующие простого, односложного ответа.

***Толстые вопросы*** – вопросы, требующие подробного, развернутого ответа.

# Прием: Составление краткой записи задачи



	Расстояние	Скорость	Время
Автобус	60 км	$V_{авт}$ ←	$t_{авт}$ на $\frac{1}{2}$ ч больше
Легковой автомобиль	60 км	$V_{л.а.}$ на 20 км/ч больше	$t_{л.а.}$ ←

## Прием: Составление вопросов к задаче (что нужно найти)

- Анализ информации, представленной в объемном тексте задачи с математической точки зрения.
- Формулировка вопросов к задаче, для ответа на которые нужно использовать все имеющиеся данные; останутся не использованные данные; нужны дополнительные данные

М. А. Холодная, Э. Г. Гельфман



Развивающие учебные тексты  
как средство интеллектуального  
воспитания учащихся



**ГЛАВА 3. Психологические адресаты и характеристики  
основных типов развивающих учебных текстов (на примере  
школьного курса математики для 5–9-х классов) . . . . . 60**

- 3.1. Словесно-символический способ кодирования информации . . 60
- 3.2. Визуальный способ кодирования информации . . . . . 65
- 3.3. Предметно-практический способ кодирования информации . . 74

- 3.4. Сенсорно-эмоциональный способ кодирования информации . . 77
- 3.5. Когнитивные декларативные схемы . . . . . 81
- 3.6. Когнитивные процедурные схемы . . . . . 86
- 3.7. Семантика математического языка . . . . . 93
- 3.8. Выявление признаков понятий и установление связей  
между понятиями . . . . . 97
- 3.9. Конструирование понятий и создание авторских текстов . . . 114
- 3.10. Планирование . . . . . 122
- 3.11. Прогнозирование . . . . . 126
- 3.12. Самоконтроль . . . . . 132
- 3.13. Рефлексия собственной интеллектуальной деятельности . . . 137
- 3.14. Готовность работать с противоречивой информацией . . . . . 144
- 3.15. Выбор способа деятельности . . . . . 149

**ГЛАВА 4. Приемы работы с учебным текстом . . . . . 167**

- 4.1. Три уровня понимания текста . . . . . 167
- 4.2. Приемы восприятия учебного текста . . . . . 170
- 4.3. Приемы преобразования учебного текста . . . . . 176
- 4.4. Приемы конструирования учебного текста . . . . . 178



# 3.1.Словесно-символический способ кодирования информации

Текст – освоение математической символики

Текст – поиск формулы

Текст –  
получение  
формулировок

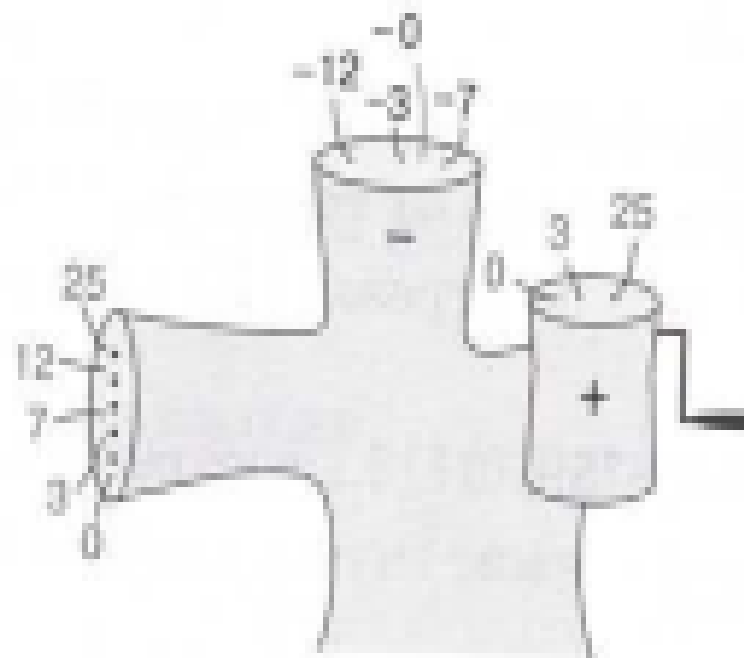
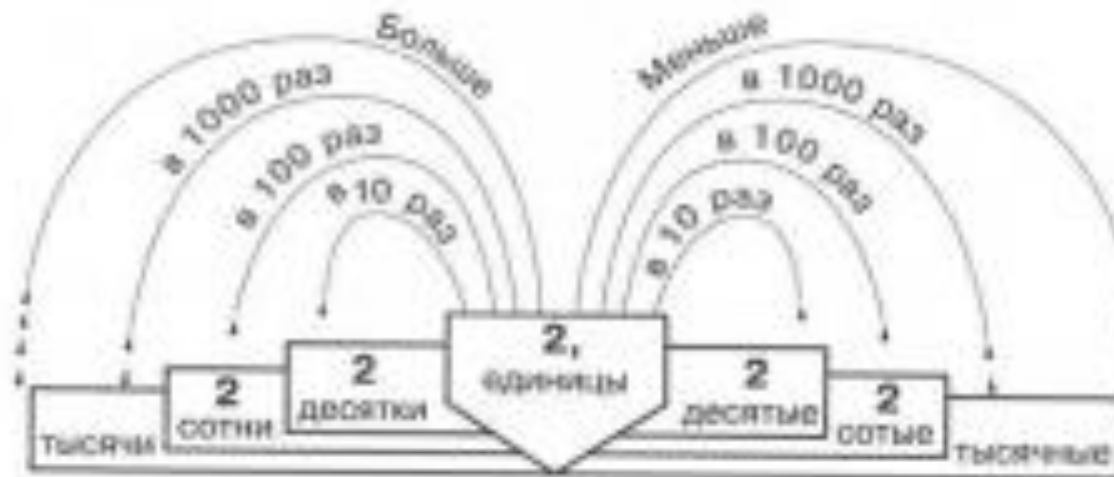
Задание 2. Заполните пропуски в таблице, объясняя каждый шаг.

$3x^2 + 7x + 1 = 0$	$ax^2 + bx + c = 0, a \neq 0$
$x^2 + \frac{7}{3}x + \frac{1}{3} = 0$	$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$
$\left(x^2 + 2 \cdot \frac{7}{2 \cdot 3}x + \left(\frac{7}{2 \cdot 3}\right)^2\right) -$ $-\frac{49}{36} + \frac{1}{3} = 0$	$\left(x^2 + 2 \left(\frac{b}{2a}\right)x + \left(\frac{b}{2a}\right)^2\right) -$ $-\dots + \frac{c}{a} = 0$
$\left(x + \frac{7}{6}\right)^2 = \dots$	$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2}{4a^2} - \frac{c}{a}$
$\left(x + \frac{7}{6}\right)^2 = \frac{37}{36}$	$\left(x + \frac{b}{2a}\right)^2 = \frac{b^2 - 4ac}{4a^2}$
$\frac{37}{36} > 0$ , значит, уравнение имеет корни: $x + \frac{7}{6} = \pm \sqrt{\frac{37}{36}}$	Если выражение, стоящее в правой части уравнения, отрицательно, то уравнение не имеет действительных корней. Если же это выражение неотрицательно, то $x + \frac{b}{2a} = \pm \sqrt{\frac{b^2 - 4ac}{4a^2}}$
$x_{1,2} = -\frac{7}{6} \pm \frac{\sqrt{37}}{6}$ $x_{1,2} = \frac{-7 \pm \sqrt{37}}{6}$	$x_{1,2} = -\frac{b}{2a} \pm \frac{\sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$ $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
Ответ: $\frac{-7 + \sqrt{37}}{6}; \frac{-7 - \sqrt{37}}{6}$	Ответ: $\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a};$ $\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

Таким образом, получена формула корней квадратного уравнения:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

## 3.2. Визуальный способ кодирования информации Текст – инициация индивидуального образного опыта



### 3.3. Предметно-практический способ кодирования информации

Прочитайте десятичные дроби на дорожном знаке, этикетке и чеке.



Вино "Вино" от винодела Л.А.  
СОУП ПОСЛАВЦА I

ИМ ПОСТАВКИ	ИМ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	NETT
34,00, 14 10:10		
ПРОДА		
1. Виноце Златина 100л Ртл 10		
Код: 227		
1	1,000 x 34,00	
2. Вино Радослав 60л		148,00
Код: 211		
1	1,000 x 22,00	
3. Виноце от Винодела Л.А. Трост		177,00
Код: 278		
1	1,000 x 208,00	
	125,97	
ИТОГ		215,97
Плат., каптен		215,97

Опишите несколько ситуаций, где используются десятичные дроби.



# Три уровня понимания текста

## Соотношение уровней понимания текста, мыслительных процедур и продуктов

Уровень понимания текста	Базовая мыслительная процедура	Продукт
Восприятие	Анализ	Пересказ
Преобразование	Объяснение	Модель
Конструирование	Интерпретация	Авторский текст

## Приемы восприятия учебного текста:

- **Комментированное чтение**
  - Экскурсия по книге
    - Ключевые слова
  - Постраничный анализ
    - Построчный анализ
    - Выделение главного
  - Изготовление закладок
    - Анализ рисунков
- **Составление вопросов к тексту**  
(вопросы из списка Э.Кинг)



# Приемы преобразования учебного текста:

- Подбор заголовка к тексту
  - Составление плана
  - Составления конспекта
- Графическая систематизация



# Приемы конструирования учебного текста:

- Самостоятельное составление примеров и заданий
  - Комментарий
- Составление тематического словаря
- Составление предметного указателя
  - Рецензирование
  - Авторский текст



# Серия: Функциональная грамотность. Учимся для жизни

Сортировать по названию: от А до Я ▼



Коваль Т.В., Дюкова С.Е.

Глобальные компетенции.  
Сборник эталонных заданий. Выпуск 1

**251,00 Р**

[В КОРЗИНУ](#)



Пентин А.Ю., Никишова Е.А.,  
Никифоров Г.Г.

Естественно-научная грамотность. Сборник эталонных заданий.

**251,00 Р**

[В КОРЗИНУ](#)



Логонова О.Б., Авдеенко Н.А.,  
Ковалева Г.С., Михайлова А.А.,

Креативное мышление.  
Сборник эталонных заданий. Выпуск 1

**251,00 Р**

[В КОРЗИНУ](#)



Рослова Л.О., Рызде О.А.,  
Краснянская К.А., Квитко Е.С.

Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий.

**210,00 Р**

[СООБЩИТЬ О ПОСТУПЛЕНИИ](#)



Рослова Л.О., Рызде О.А.,  
Краснянская К.А., Квитко Е.С.

Математическая грамотность. Сборник эталонных заданий.



Козлова А. А, Половникова А.В.,  
Рутковская Е.Л., Королькова

Финансовая грамотность.  
Сборник эталонных заданий. Выпуск 1



Гостева Ю.Н., Кузнецова М.И.,  
Рябина Л.А., Сидорова Г.А.,

Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий.



Гостева Ю.Н., Кузнецова М.И.,  
Рябина Л.А., Сидорова Г.А.,

Читательская грамотность. Сборник эталонных заданий.

# Контакты

**Бараболя Светлана Анатольевна**

методист по математике

ул. Киевская, 89 (каб.6)

Раб. 43-05-21

Сот. 89610981601

barabolytomsk@gmail.com



FACEBOOK



ВКонтакте



INSTAGRAM

**ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ К НАМ  
В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ**

