

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТОМСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ГОРОДА ТОМСКА

Формирование математической грамотности на примере заданий PISA

Неморе Юлия Владимировна,
учитель математики
МАОУ Заозёрной СОШ №16

28. 01. 2022 г.

Нормативные документы



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.

О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года. 7 мая 2018г.

новых методов обучения и воспитания

образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися базовых навыков и умений, повышающих их мотивацию к обучению

эффективные методики, программное обеспечение, оценки качества образования – соответствующие международным стандартам

Оценка качества общего образования

ДЕПАРТАМЕНТ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

От 12.11.2021г № 1782р



ДЕПАРТАМЕНТ
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Ленина пр., д. 111, г. Томск, 634001
телефон: (382 2) 512 530
E-mail: info@obrazovanie.gov.ru
ИНН/КПП 7021022036/701701006, ОГРН 5037000062778

№ от 12.11.2021 № 1782-р
на № _____ от _____

О направлении спецификации
оценочных средств

Руководителям органов местного
самоуправления, осуществляющих
управление в сфере образования

Руководителям образовательных
организаций, в отношении которых
Департамент общего образования
Томской области осуществляет
функции и полномочия учредителя

Руководителям частных
общеобразовательных организаций

Уважаемые руководители!

В соответствии с распоряжением Департамента общего образования Томской области от 12.11.2021 № 1782-р «О проведении оценки качества общего образования на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся» (в редакции распоряжения от 25.11.2021 № 1846-р) 27 января 2022 года в 8 классах общеобразовательных организаций Томской области пройдет региональная оценка качества общего образования на основе практики международных исследований качества подготовки обучающихся.

В целях информирования и ознакомления направляем спецификацию оценочных средств для проведения регионального исследования на основе передовых международных практик согласно приложению к настоящему письму. Спецификация размещена на сайте центра оценки качества образования областного государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования «Томский областной институт повышения квалификации и переподготовки работников образования» по ссылке - <http://www.coko.tomsk.ru/index.php/contents/page/87>.

Руководителей органов местного самоуправления, осуществляющих управление в сфере образования, просим:

- 1) довести вышеизложенную информацию до муниципальных общеобразовательных организаций;
- 2) рекомендовать руководителям общеобразовательных организаций

Разработанные оценочные средства предназначены для проведения регионального исследования читательской, математической и естественнонаучной грамотности обучающихся общеобразовательных организаций Томской области на основе практики международного исследования PISA.

Международная оценка качества образования



PIRLS (начальная школа) - 1 место

- Международный проект «Изучение качества чтения и понимания текста»



TIMSS (основная школа) - в десятке лучших

- Международное исследование по оценке качества математического и естественнонаучного образования

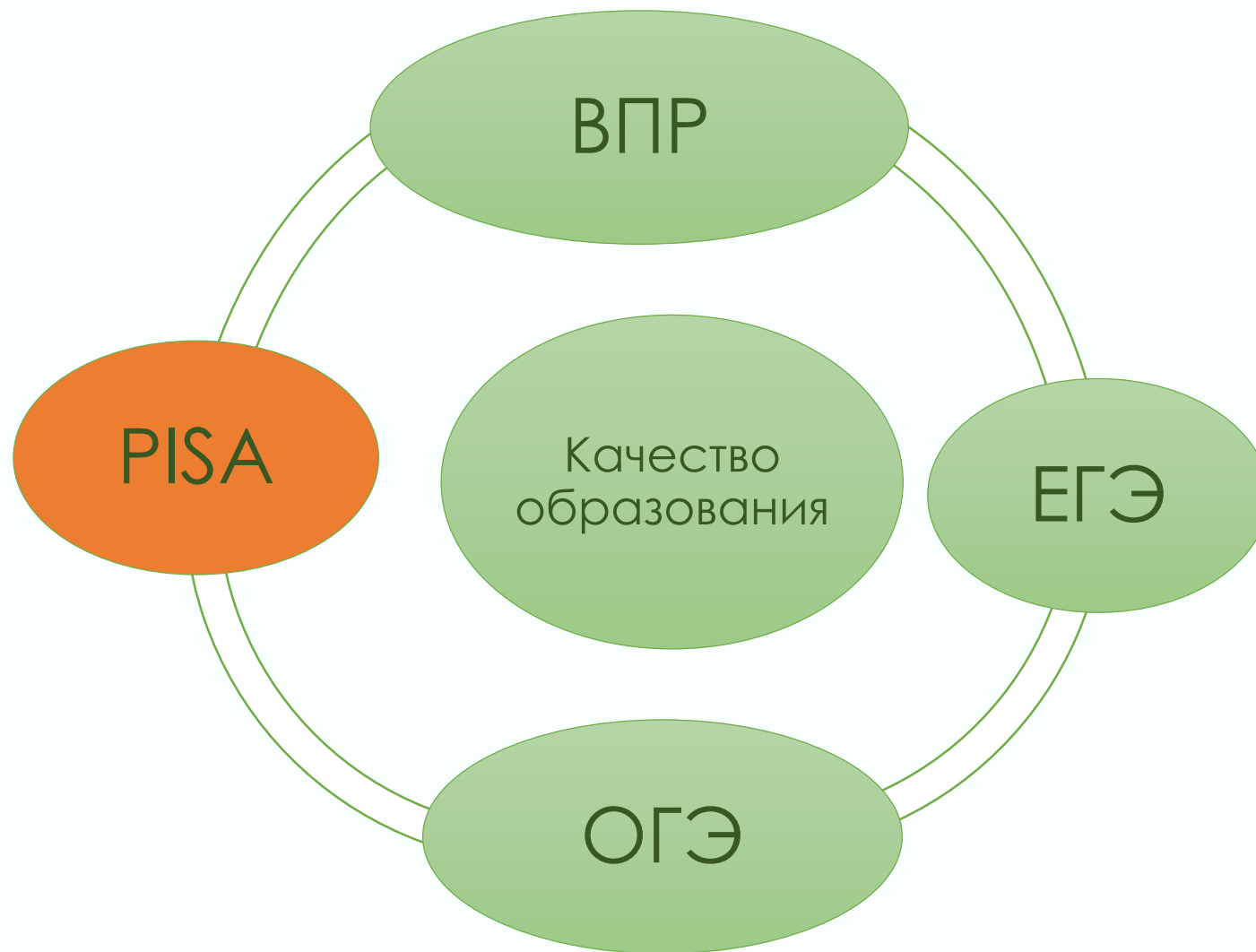


PISA (15-летние) - 31!!!! место - в 2024 г должны быть в десятке

- Программа международной оценки обучающихся:
Мониторинг знаний и умений в новом тысячелетии
исследование каждые 3 года



Международная оценка качества образования

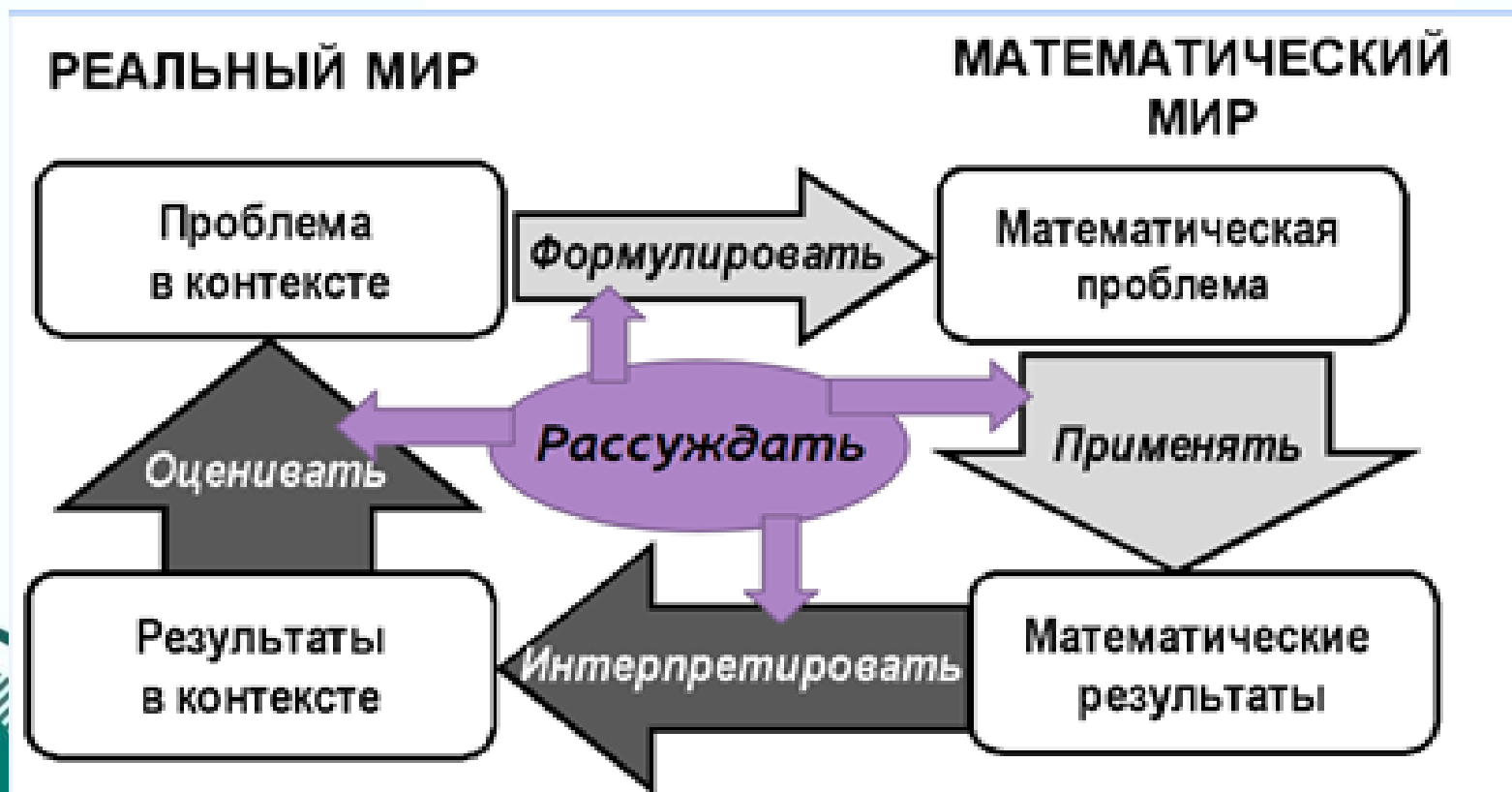


Функциональная грамотность



Математическая грамотность

«Математическая грамотность – это способность формулировать, применять и интерпретировать математику в разнообразных контекстах.



Оценить возможность размещения досок в багажнике.





Читательская
грамотность

**Математическая
грамотность**

Естественнонаучная
грамотность

Финансовая
грамотность

Глобальные
компетенции

Креативное
мышление

Математическая грамотность

- [Основные подходы к оценке математической грамотности учащихся основной школы](#) [Скачать](#)
- [Диагностическая работа для учащихся 5 классов](#) [Скачать](#)
- [Характеристики заданий и система оценивания \(Демонстрационный вариант диагностической работы для учащихся 5 классов\)](#) [Скачать](#)
- [Диагностическая работа для учащихся 7 классов](#) [Скачать](#)
- [Характеристики заданий и система оценивания \(Демонстрационный вариант диагностической работы для учащихся 7 классов\)](#) [Скачать](#)

<http://skiv.instrao.ru>

Институт стратегии развития образования РАО.

Главная

О проекте

Демонстрационные материалы

Банк заданий

Конференции, семинары, форумы

Читательская
грамотность

Математическая
грамотность

Естественнонаучная
грамотность

Глобальные
компетенции

Финансовая
грамотность

Креативное
мышление

Математическая грамотность

5 класс

- [список заданий](#) [Скачать](#)
- [задания](#) [Скачать](#)
- [характеристики заданий и система оценивания](#) [Скачать](#)
- [методические комментарии к заданиям](#) [Скачать](#)

6 класс

- [список заданий](#) [Скачать](#)
- [задания](#) [Скачать](#)
- [характеристики заданий и система оценивания](#) [Скачать](#)
- [методические комментарии к заданиям](#) [Скачать](#)

7 класс

- [список заданий](#) [Скачать](#)
- [задания](#) [Скачать](#)
- [характеристики заданий и система оценивания](#) [Скачать](#)
- [методические комментарии к заданиям](#) [Скачать](#)

8 класс

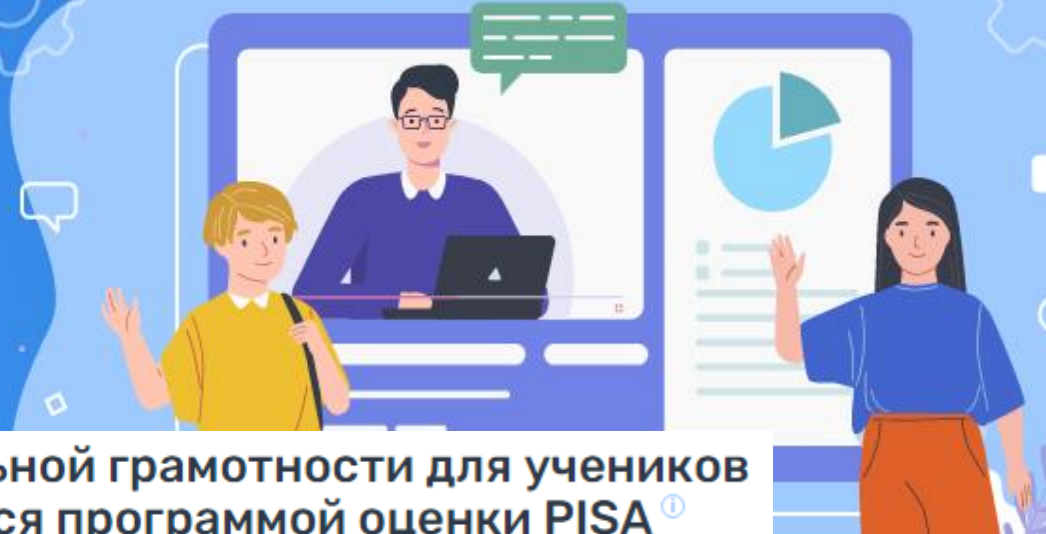
- [список заданий](#) [Скачать](#)
- [задания](#) [Скачать](#)
- [характеристики заданий и система оценивания](#) [Скачать](#)
- [методические комментарии к заданиям](#) [Скачать](#)

9 класс

- [список заданий](#) [Скачать](#)
- [задания](#) [Скачать](#)
- [характеристики заданий и система оценивания](#) [Скачать](#)
- [методические комментарии к заданиям](#) [Скачать](#)

Банк заданий по функциональной грамотности

Перейти в банк заданий



Задания на формирование функциональной грамотности для учеников 1–9 классов от авторов, занимающихся программой оценки **PISA**



Позволяет отработать
навыки по всем видам
грамотности



Охватывает все
основные предметы
школьной программы

ОПИСАНИЕ СИТУАЦИИ

В мире проводится много различных исследований, связанных с качеством обучения, так как каждая страна стремится сделать свою систему образования лучше и эффективнее. Результаты исследований помогают странам-участницам получить объективную оценку системы образования, чтобы в дальнейшем вносить изменения, увидеть прогресс. На диаграмме изображено количество учебных дней в году и дней летних каникул в разных странах мира.

Страна	Учебных дней всего / место в рейтинге	Учебных дней в году / место в рейтинге	Дней летних каникул / место в рейтинге
Россия	1810/	170/	84/

С учениками 1–4 классов отработываем
метапредметные навыки

С учениками 5–9 классов развиваем:

- Читательскую грамотность
- Математическую грамотность
- Естественнонаучную грамотность
- Креативное мышление

<https://prosv.ru/pages/pisa.htm>

Выберите предмет

Все предметы

Математика

Русский язык

Окружающий мир

Алгебра

Геометрия

Физика

Биология

Астрономия

География

Уровень образования

Вид грамотности

Предмет

Класс

Банк заданий



Babysitter (няня)



Абитуриент



Автомобилизация



Адаптация организмов



Акция во имя будущего на планете Земля

Уровень образования

Вид грамотности

Математика

7 класс

Банк заданий



Абитуриент



Автомобилизация



Аренда автомобиля



Библиотека



Блины

Особенности составления заданий

[Основное общее образование](#) > [Математическая грамотность](#) > [Алгебра](#) > [7 класс](#)



Молодые учёные

Уровень образования [Основное общее образование](#)

Вид грамотности [Математическая грамотность](#)

Предмет [Геометрия, Алгебра](#)

Класс [7 класс](#)

Для решения ситуации ученик должен знать:

– понятия отрезок, ломаная, измерение длины, теорема Пифагора, иррациональные числа.

В ходе решения ситуации ученик освоит (научится):

- формулировать ситуацию математически;
- применять математические понятия, факты, процедуры;
- выполнять действия с числовыми выражениями; составлять числовое выражение;
- сравнивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами, реальные расчеты;
- составлять математическое описание предложенной зависимости в общем виде (в виде выражения/формулы).

Учебное пособие, в котором содержится ситуация:

Математическая грамотность. Математика для жизни. / П. Д. Рабинович и др.; под. ред. П. Д. Рабиновича. Москва: Просвещение, 2021.

[Просмотреть ситуацию](#)

[Дидактическая карточка](#)

[Открыть пособие](#)

СБОРНИКИ ЭТАЛОННЫХ ИЗДАНИЙ
под редакцией Г.С. Ковалёвой

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ.
ТРЕНАЖЁРЫ



Серия издания: ФГОС: Оценка образовательных достижений



Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Вязаные вещи

Бабушка решила связать шарф для внука и накидку для внучки. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфа: ширина 30 см и длина 1,8 м. Для накидки требуется связать два прямоугольника, каждый шириной 50 см и длиной 1 м.



1. Прежде чем начать основную работу, надо вывязать спицами подходящего диаметра образец размером 10×10 см. С его помощью определяют количество петель и количество рядов на 1 см вязаного полотна по ширине и по длине соответственно. У бабушки получилось 8 петель и 15 рядов.



15 рядов

8 петель

Сколько всего нужно набрать петель и связать рядов при вывязывании шарфа?

Ответ: _____ петель, _____ рядов.

2. На шарф для внука у бабушки ушло 300 г купленной пряжи. Хватит ли ей пряжи, чтобы связать накидку для внучки? Запишите ответ и приведите решение.

Ответ: _____

Решение: _____

Характеристики задания:

1. Область содержания:

пространство и форма, изменение и зависимости, неопределенность и данные, количество

2. Контекст:

общественный, личный, профессиональная деятельность.

3. Мыслительная деятельность:

формулировать, применять, интерпретировать.

4. Уровень сложности:

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6

5. Формат ответа:

краткий, с выбором, развернутый.

6. Критерии оценивания:

полный - 2 балла, частично - 1 балл.

Прочитайте текст и выполните задания 1 и 2.

Вязаные вещи

Бабушка решила связать шарф для внука и накидку для внучки. Для этого она купила 800 г шерстяной пряжи. Размеры шарфа: ширина 30 см и длина 1,8 м. Для накидки требуется связать два прямоугольника, каждый шириной 50 см и длиной 1 м.



Сколько всего нужно набрать петель и связать рядов при вывязывании шарфа?

Ответ: _____ петель, _____ рядов.

2. На шарф для внука у бабушки ушло 300 г купленной пряжи. Хватит ли ей пряжи, чтобы связать накидку для внучки? Запишите ответ и приведите решение.

Решение.

Ширина 30 см
На 10 см - 8 петель
 $8 \cdot 3 = 24$ (петли)

Длина 1,8 м=180 см
На 10 см - 15 рядов
 $15 \cdot 18 = 270$ (рядов)

Ответ. 24 петли, 270 рядов

№ вопроса	Ответ	Критерии оценивания	Баллы
1	Ответ: 24, 270	1 балл — оба ответа даны верно; 0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует	

Контекст	Математическое содержание	Виды деятельности
Личная жизнь	Количество	Формулировать Применять

Решение.

1) $0,5 \cdot 1 \cdot 2 = 1$ (м²) — площадь накидки;

2) $0,3 \cdot 1,8 = 0,54$ (м²) — площадь шарфа для брата.

3) $300 : 0,54 = \frac{300 \cdot 100}{54} = \frac{15000}{27} = 555 \frac{15}{27} \approx 556$ (г/м²)

— необходимо для вязания накидки

4) $800 - 300 = 500$ (г) — осталось пряжи.

$500 < 556$, значит пряжи не хватит.

Ответ: не хватит.

Вариант решения:

1) $0,3 \cdot 1,8 = 0,54$ (м²);

2) $0,5 \cdot 1 \cdot 2 = 1$ (м²);

3) $0,54 : 1 = 300 : x$;
 $x \approx 556$ (г);

4) $800 - 300 = 500$ (г);

5) $500 < 556$

2 балла — дан верный ответ и приведено верное решение; сравнение может быть сделано устно и в записи отсутствовать;

1 балл — дан неверный ответ, так как допущена арифметическая ошибка или отсутствует удвоение площади одной части накидки (накидка состоит из двух одинаковых кусков);

0 баллов — дан другой ответ ИЛИ ответ отсутствует

Контекст	Математическое содержание	Виды деятельности
Личная жизнь	Количество Пространство и форма	Формулировать Применять



Печатные пособия



▶ [Серия «Функциональная грамотность. Учимся для жизни \(5-9\)»](#)



▶ [Серия «Функциональная грамотность. Тренажеры \(5-9\)»](#)

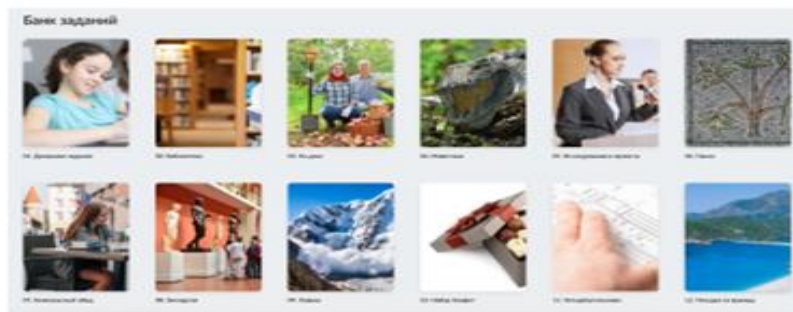


▶ [Серия «ФГОС. Оценка образовательных достижений»](#)



Электронный БАНК ЗАДАНИЙ

▶ Полнофункциональный цифровой тренажер, который имитирует задания PISA для начальной и основной школы



ОТКРЫТЬ БАНК ЗАДАНИЙ

- <file:///C:/Users/ASUS/Desktop/математическая%20грамотность.pdf>
- <https://ipk74.ru/upload/iblock/05e/05eb333aa493ab6d5518сесb27a1b4e3.pdf>
- <https://cloud.prosv.ru/s/fs5JaRdrQmp5bx3>



Контакты

Бараболя Светлана Анатольевна,
методист МАУ ИМЦ по математике 8-961-098-16-01

Неморе Юлия Владимировна,
учитель математики МАОУ Заозёрной СОШ №16,
yuliya_n_79mail.ru

