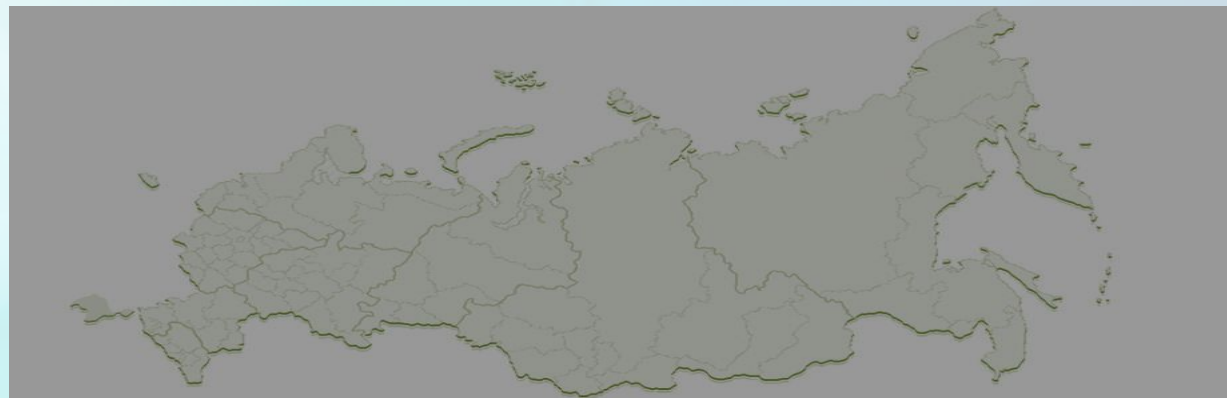


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ



# Формирование функциональной грамотности – одна из основных задач ФГОС

2019 год

# Вопросы для обсуждения

1. Особенности этапа развития российского образования
2. Функциональная грамотность. Что стоит за этим понятием и почему проблеме формирования функциональной грамотности связывают с исследованием PISA
3. Оценка качества образования на основе практики международных исследований
4. Инновационный проект Министерства просвещения РФ «Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности».

# Основания для оптимизма

- Наличие политических решений и их организационная и финансовая поддержка (национальный проект в области образования)
- Введение ФГОС, в котором отражены основные тенденции развития образования в мире
- Позитивная динамика образовательных результатов в начальной школе
- Создание инфраструктуры оценки качества образования на различных уровнях
- Наличие объективной информации о качестве общего образования в России в сравнении с международными стандартами

## **Из указа Президента России *от 7 мая 2018 года*:**

Правительству РФ поручено обеспечить глобальную конкурентоспособность российского образования, включение 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) ...



# ИЗМЕНЕНИЕ ЗАПРОСА НА КАЧЕСТВО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Приоритетной целью становится формирование функциональной грамотности в системе общего образования (PISA: математическая, естественнонаучная, читательская и др.)

Создание поддерживающей позитивной образовательной среды за счет изменения содержания образовательных программ для более полного учета интересов учащихся и требований 21 века (Япония, Сингапур, Китай, Корея и др.)

## **Функциональная грамотность** *(определение 1)*

**Леонтьев А.А.:** «Функционально грамотный человек — это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [*Образовательная система «Школа 2100». Педагогика здравого смысла / под ред. А. А. Леонтьева. М.: Баласс, 2003. С. 35.*]

## **Функциональная грамотность (определение 2)**

**Новый словарь методических терминов и понятий**  
: «**ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ.** Способность человека вступать в отношения с внешней средой и максимально быстро адаптироваться и функционировать в ней. В отличие от элементарной грамотности как способности личности читать, понимать, составлять короткие тексты и осуществлять простейшие арифметические действия, Ф.г. есть уровень знаний, умений и навыков, обеспечивающий нормальное функционирование личности в системе социальных отношений, который считается минимально необходимым для осуществления жизнедеятельности личности в конкретной культурной среде»

*[Азимов Э. Г., Щукин А. Н. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам). М.: Икар, 2009.*

# Функциональная грамотность (определение 3)

**Виноградова Н.Ф.:** «Функциональная грамотность сегодня — это базовое образование личности <...> Ребенок <...> должен обладать:

- готовностью успешно взаимодействовать с изменяющимся окружающим миром ...;
- возможностью решать различные (в том числе нестандартные) учебные и жизненные задачи...;
- способностью строить социальные отношения...;
- совокупностью рефлексивных умений, обеспечивающих оценку своей грамотности, стремление к дальнейшему образованию...»

*[Виноградова Н. Ф., Кочурова Е. Э., Кузнецова М. И. и др. Функциональная грамотность младшего школьника: книга для учителя / под ред. Н. Ф. Виноградовой. М.: Российский учебник: Вентана-Граф, 2018. 288 с. , с. 16–17]*



## Функциональная грамотность (определение 4)

Определение функциональной грамотности в исследовании PISA заложено в основном вопросе, на который отвечает исследование: «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?» [PISA 2018 Assessment and Analytical

*Framework. Paris: OECD Publishing, 2019. 308 p. ]*

# Оценка качества образования в международных рейтингах опирается на данные международных исследований PIRLS, TIMSS и PISA



## ОСВОЕНИЕ ОСНОВ ЧТЕНИЯ С ЦЕЛЮЮ

- приобретения читательского литературного опыта
- освоения и использования информации

### PIRLS –

Progress in International Reading Literacy Study, 4 класс



## ОСВОЕНИЕ ОСНОВ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ПРЕДМЕТОВ:

- всех общеобразовательных курсов (4, 8 классы)
- углублённых курсов математики и физики (11 класс)

### TIMSS –

Trends in Mathematics and Science Study, 4, 8 и 11 классы



## СФОРМИРОВАННОСТЬ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ:

- читательской
- математической

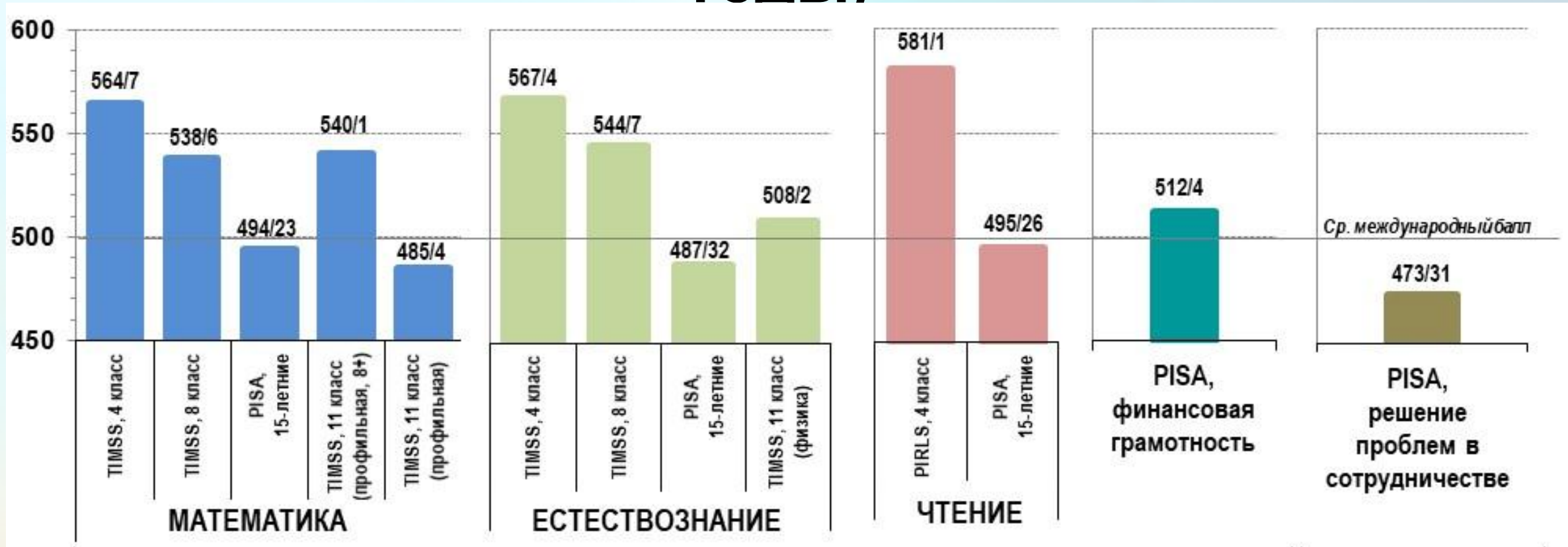
- естественно-научной
- финансовой

## СФОРМИРОВАННОСТЬ НАВЫКОВ РАЗРЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ, КРЕАТИВНОГО МЫШЛЕНИЯ

### PISA –

Programme for International Student Assessment, 15-летние школьники  
9 и 10 классы

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

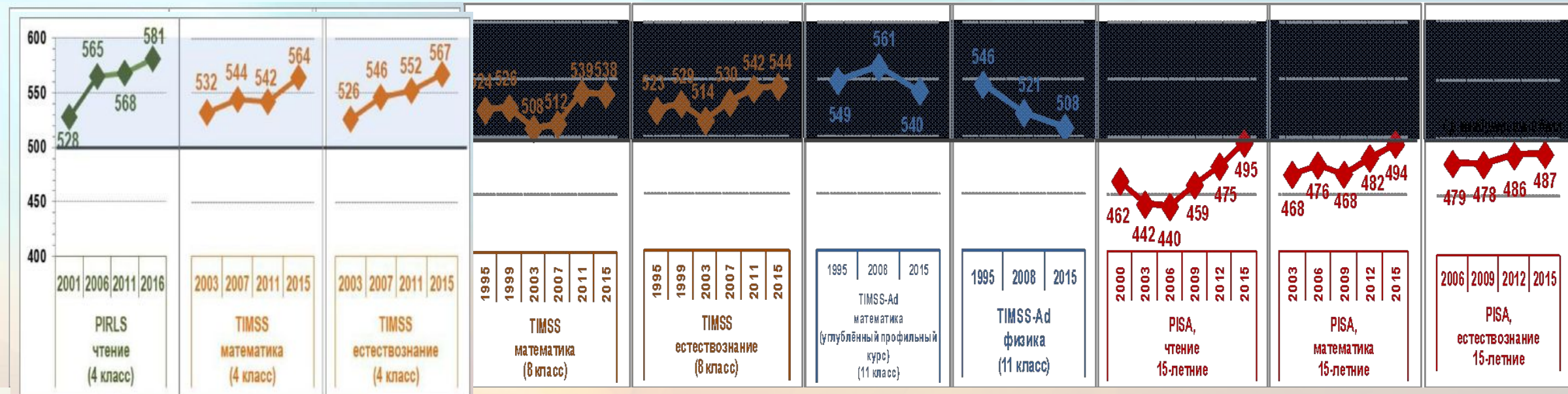


Предметные и метапредметные результаты

# Динамика результатов российских учащихся за период с 1995 по 2016 год

**PIRLS**  
**2016**

**TIMSS**  
**2015**





# Приоритетное направление в обеспечении конкурентоспособности российского образования – повышение эффективности

- В соответствии с международными требованиями более половины выпускников основной школы имеют только базовый уровень функциональной грамотности, т.е. они могут использовать приобретенные в школе знания в простых знакомых ситуациях, а около пятой части выпускников основной школы не достигают этого уровня. К продолжению образования хорошо готовы не более 30% российских выпускников школы, а высокий уровень способности решать сложные задачи демонстрируют в среднем около 5% учащихся.
- По качеству общего образования российская школа уступает десяти странам-лидерам по качеству образования как по числу выпускников основной школы, демонстрирующих самые высокие результаты (в этих странах в среднем таких учащихся не менее 11%), так и по числу хорошо подготовленных учащихся к продолжению образования (в этих странах в среднем таких учащихся около 40%).
- Российская система образования, несмотря на возросшие инвестиции, всё ещё ориентирована на затратную педагогику. По данным исследования PISA-2015, российские учащиеся тратят на обучение после школы значительно больше времени, чем их сверстники из стран ОЭСР при меньших затратах на учебные занятия в школе. Российские учащиеся перегружены домашними заданиями, а значительная доля учебного процесса направлена на реализацию административных или контрольных функций.

## Направления совершенствования общего образования в России

1. Усиление внимания к формированию функциональной грамотности
2. Повышение уровня познавательной самостоятельности учащихся
3. Формирование метапредметных результатов
4. Повышение интереса учащихся к изучению математики и естественнонаучных предметов
5. Повышение эффективности работы с одаренными и успешными учащимися
6. Повышение эффективности инвестиций в образование
7. Улучшение образовательной среды в школе

# Механизмы повышения качества общего образования в России

1. Обновление учебных и методических материалов с учетом переориентации системы образования на новые результаты, связанные с «навыками 21 века», – функциональной грамотностью учащихся и развитием позитивных установок, мотивации обучения и стратегий поведения учащихся в различных ситуациях, готовности жить в эпоху перемен
2. Целенаправленное повышение квалификации учителей через систему подготовки, переподготовки и повышения квалификации учителей, в которых требуется кардинальное обновление содержания и методов обучения, направленное на повышение качества и эффективности работы учителей
3. Введение комплексного мониторинга образовательных достижений учащихся и качества образования с использованием современных измерителей для комплексной оценки предметных, метапредметных и личностных результатов
4. Широкое информирование профессионального сообщества и общественности о результатах и инструментах международных



# Содержательная и критериальная основа совершенствования и оценки качества образования

## Требования ФГОС

овладение системой учебных действий с изучаемым материалом

### личностные

- самоопределение
- смыслообразование
- морально-этическая ориентация

### предметные

- освоение, преобразование и применение знаний на основе имеющихся знаний и познавательных учебных действий

### метапредметные

- регулятивные
- коммуникативные
- познавательные

Через оценку качества образования система образования настраивается на новые результаты.



ОЭСР 2030

Что дети должны изучать?





# Главные детерминанты качества школьного образования

- Качество школьного образования в основном определяется качеством профессиональной подготовки педагогов  
*(по результатам PISA)*
- Качество образовательных достижений школьников в основном определяется качеством учебных заданий, предлагаемых им педагогами  
*(по результатам ITL, PISA)*

# Оценка качества образования на основе практики международных исследований

# Рособрнадзор: Общероссийская оценка по модели PISA; региональные оценки по модели PISA

Оценка качества образования на основе практики международных исследований ФП «Современная школа» НП «Образование»



- ✓ **В каждом регионе – репрезентативная выборка, от 75 до 150 ОО**
- ✓ **Срок проведения: сентябрь-октябрь**
- ✓ Школьники в возрасте от 15 лет и 3 месяцев до 16 лет и 2 месяцев (с 7-го класса)
- ✓ Оценка проводится на компьютерах
- ✓ В процессе проведения в аудитории присутствуют не менее 2 организаторов

## Как формируются группы субъектов:

1. схожие размеры групп по количеству обучающихся
2. представительство всех федеральных округов
3. представительство «сельских» и «городских» регионов

№	Регион 2019 год
1	Республика Саха (Якутия)
2	Республика Бурятия
3	Саратовская область
4	Ульяновская область
5	Вологодская область
6	Кабардино-Балкарская Республика
7	Ставропольский край
8	Иркутская область
9	Томская область
10	Ямало-Ненецкий автономный округ
11	Ивановская область
12	Липецкая область
13	Брянская область
14	Краснодарский край

Инструментарий – *PISA for schools, модель 2015*

# Начало нового цикла исследования PISA -2021

- Сохранение основных направлений (математическая, естественнонаучная, читательская и финансовая грамотности); приоритетная область – математическая грамотность
- Совершенствование концепции оценки математической грамотности
- Введение нового направления – креативное мышление
- Введение новой области – оценка личного благополучия учащихся и учителей
- Развитие технологии адаптивного тестирования для оценки математической грамотности



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение



ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ



Мониторинг  
формирования  
функциональной  
грамотности

## **Инновационный проект Министерства просвещения РФ «Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности».**

**Руководитель - Ковалева Галина Сергеевна, к.п.н.,  
руководитель Центра оценки качества образования ФГБНУ  
«ИСРО РАО»**

*«Мы должны научиться измерять то, что важно, а не то, что легко измерить...»*

*А. Эйнштейн*

# Основные положения проекта

1. Мониторинг формирования функциональной грамотности – это проект, направленный **на формирование** способности учащихся **применять в жизни** полученные в школе знания.
2. Мониторинг формирования функциональной грамотности – это **не контроль и не проверка**. Это **поддержка и обеспечение** формирования функциональной грамотности.
3. Проект реализуется с **целью повышения качества** и конкурентоспособности **российского образования** в мире.
4. Главная **задача** – разработка **системы заданий** для учащихся 5-9 классов - основы для **новых методик формирования** функциональной грамотности.
5. Основа проекта - идеи и инструментарий международного исследования **PISA**.
6. В качестве основных составляющих функциональной грамотности выделены: математическая грамотность, читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.

# Почему исследование PISA?

## Основной вопрос исследования PISA

- Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?

## Анализ результатов PISA помог уточнить природу явления

- Учёт эффекта «ситуационности знаний» требует включения в учебный процесс заданий, сформулированных во внеучебном контексте, без указания (явного или неявного) на способ действий

## Российские учащиеся в исследовании PISA показывают низкие результаты

- Поставлена задача попасть в ТОП-10 стран по качеству общего образования

# Механизмы эффективного проведения мониторинга формирования и оценки функциональной грамотности

- Добровольность участия регионов и образовательных организаций («мягкий мониторинг»)
- Доступность материалов
- Научно-методическое сопровождение
- Компьютерный формат материалов и процедур мониторинга



# Основные этапы мониторинга формирования и оценки функциональной грамотности

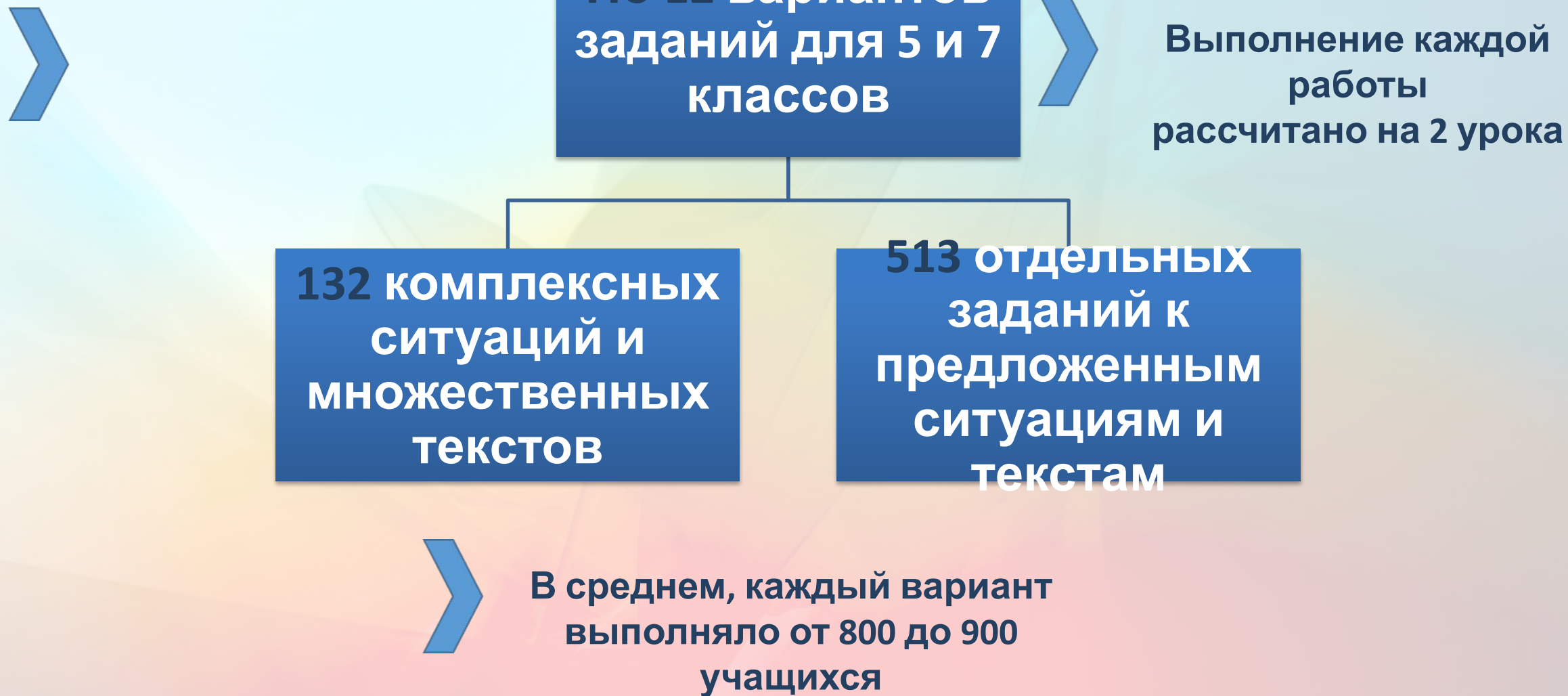


# Этапы проведения мониторинга

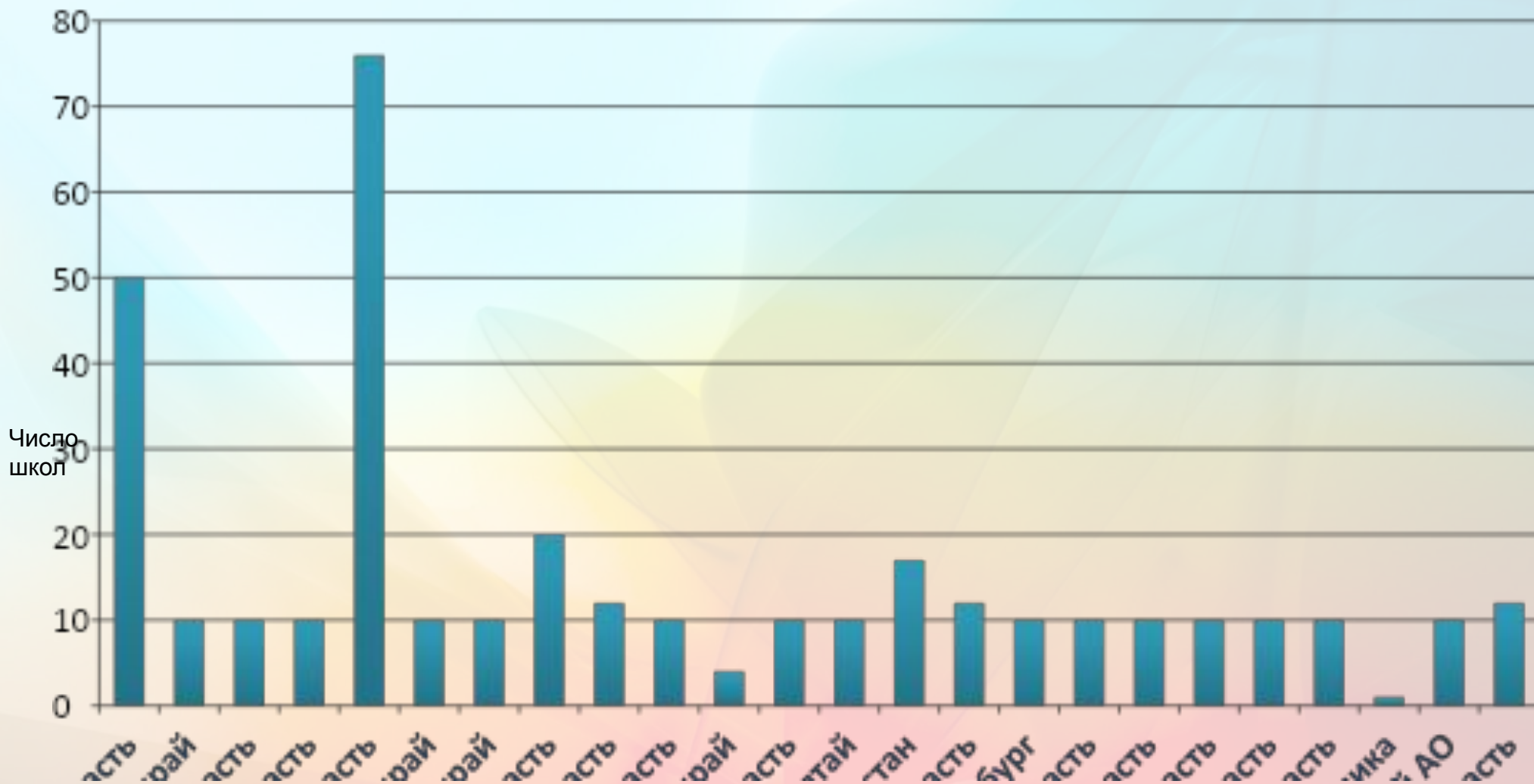
- Разработка учебно-методических материалов для формирования и оценки функциональной грамотности учащихся 5-9 классов (2019-2020 годы)
- Апробация учебно-методических материалов в 5 и 7 классах (2019-2020 годы)
- Введение мониторинга с охватом до 25% образовательных организаций (2020 год)
- Анализ и обсуждение результатов первого этапа мониторинга в 5 и 7 классах (2019-2020 годы)
- Постепенное введение мониторинга в 5-9 классах с максимальным охватом образовательных организаций (2020-2024 годы)
- Повышение квалификации педагогических кадров на всех

# Разработанный инструментарий для апробации -

система заданий, включающая различные ситуации из реальной жизни



**Информация об участниках апробации:** 24 региона, 10656 учащихся 5-х и 10140 учащихся 7-х классов, более 520 учителей из 344 образовательных организаций, более 50 специалистов из региональных и муниципальных органов управления образованием





# Основные направления формирования функциональной грамотности, разрабатываемые в рамках проекта

- Математическая грамотность
- Читательская грамотность
- Естественнонаучная грамотность
- Финансовая грамотность
- Глобальные компетенции
- Креативное мышление

# Особенности заданий для оценки функциональной грамотности

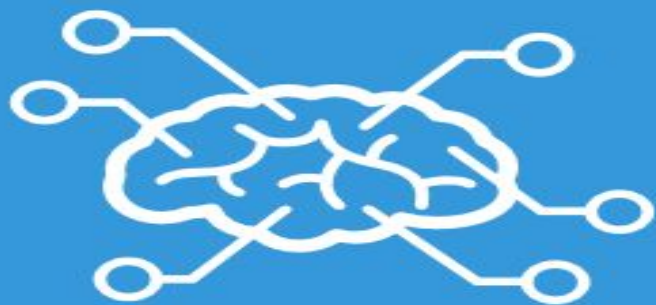
- Задача, поставленная вне предметной области и решаемая с помощью предметных знаний, например, по математике
- В каждом из заданий описываются жизненная ситуация, как правило, близкая понятная учащемуся
- Контекст заданий близок к проблемным ситуациям, возникающим в повседневной жизни
- Ситуация требует осознанного выбора модели поведения
- Вопросы изложены простым, ясным языком и, как правило, немногословны
- Требуют перевода с быденного языка на язык предметной области (математики, физики и др.)
- Используются иллюстрации: рисунки, таблицы.



# Основные критерии отбора заданий для формирования и оценки функциональной грамотности

- ◆ *Наличие ситуационной значимости контекста*
- ◆ *Необходимость перевода условий задачи, сформулированных с помощью быденного языка, на язык предметной области*
- ◆ *Новизна формулировки задачи, неопределенность в способах решения*





Мониторинг  
формирования  
функциональной  
грамотности

# **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ**



# Математическая грамотность

Мониторинг 5  
класс

Кассовый  
аппарат

Задание «Кассовый автомат»

Кассовый автомат используют для пополнения счёта на карте «Проезд на транспорте». Информация на экране автомата:

- Клиент может ежедневно вносить
- Купюрами - не более 300 рублей,
  - Мелочью не более 30 рублей.



Петергоф

Задание Петергоф

Москвич Пётр Петрович решил отправиться на два дня в Санкт-Петербург в гости к своему бывшему однокласснику. Он купил билет на поезд, который отправляется с Ленинградского вокзала в 15:00.



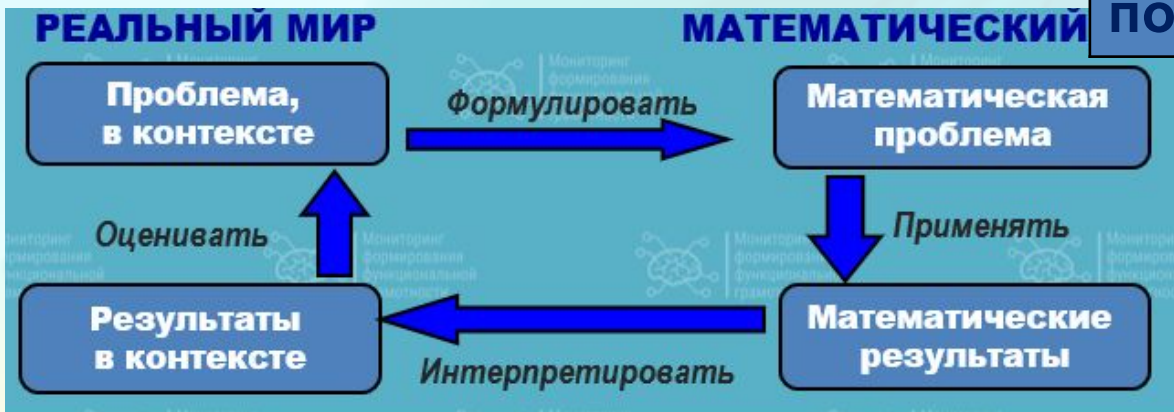
Взвешивание  
фруктов

Задание Взвешивание фруктов

Лена покупает грейпфруты и лимоны. Она выбрала грейпфрут и положила его на весы.



## Исследование PISA



Мониторинг 7  
класс

Бугельные  
подъёмники

БУГЕЛЬНЫЕ ПОДЪЁМНИКИ

Для подъёма горнолыжников и сноубордистов к месту начала спуска используют различные типы горнолыжных подъёмников: гондольные, кресельные и бугельные. Бугельные подъёмники осуществляют подъём лыжников от нижней станции до верхней за счёт бугеля (перекладина) или тарелки, их вместимость - 1 или 2 человека.



Покупка  
телевизора

Задание 2. Покупка телевизора

Вопрос 1/21. Обратитесь к разговору «Покупка телевизора». Выполните задание и приведите соответствующее объяснение.

Семья Петровых решила купить телевизор и повесить его в гостиной в нише круглой формы. Диаметр ниши равен 1,6 м.



Ремонт комнаты

РЕМОНТ КОМНАТЫ

Семья Марин делает ремонт в ее комнате. План комнаты с замами, которые сделала Мария, представлен ниже.

Комната имеет неправильную форму: три прямых угла, а вместо четвертого угла она имеет стену округлой формы.

Рассуждать



# Определение

- «Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.

Она включает использование математических понятий, процедур, фактов и инструментов, чтобы описать, объяснить и предсказать явления.

Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые необходимы конструктивному, активному и размышляющему гражданину.»

- Особое внимание к оценке математических *рассуждений*.

Новая точка зрения на связь между математическими рассуждениями и решением поставленной проблемы:

Для решения проблемы математически грамотный учащийся сначала должен *увидеть математическую природу проблемы, представленной в контексте реального мира, и сформулировать ее на языке математики*.

Это преобразование требует математических рассуждений и, возможно, является *центральным компонентом* того, что значит быть математически грамотным.

- Компьютерное моделирование





# Структура оценки математической грамотности

- Математическое *содержание*, которое используется в тестовых заданиях (предметное ядро функциональной грамотности):
  - Изменения и зависимости (алгебра)
  - Пространство и форма (геометрия)
  - Неопределенность и данные (ТВ и статистика)
  - Количество (арифметика)
- *Когнитивные процессы (составляющие интеллектуальной деятельности)*, которые описывают, что делает ученик, чтобы связать контекст, в котором представлена проблема, с математикой, необходимой для её решения
  - формулировать* ситуацию математически
  - применять* математические понятия, факты, процедуры
  - интерпретировать*, использовать и оценивать результаты
  - рассуждать*
- *Контекст*, в котором представлена проблема.
  - Личная жизнь – Мир человека*      *Общественная жизнь – Мир социума*
  - Образование/профессиональная деятельность – Мир профессий*
  - Научная деятельность – Мир науки*





# Недостатки в овладении метапредметными умениями

- работать с нетрадиционным заданием, в частности, с задачей, отличной от текстовой, для которой известен способ решения;
- работать с информацией, представленной в различных формах (текста, таблицы, диаграммы, схемы, рисунка, чертежа)
- отбирать информацию, если задача содержит избыточную информацию; привлекать информацию, использовать личный опыт
- задавать самостоятельно точность данных с учетом условий задачи
- моделировать ситуацию
- размышлять: использовать здравый смысл, перебор возможных вариантов, метод проб и ошибок
- представлять в словесной форме обоснование решения
- находить и удерживать все условия, необходимые для решения и его интерпретации



# «Мягкий» мониторинг

## Контекст:

- *Личная жизнь*
- *Образование/ профессии*
- *Общественная жизнь*
- *Научная деятельность*

## Когнитивная область:

- *формулировать*
- *применять*
- *интерпретировать/оценить*
- *рассуждать*

## Область содержания:

- *Изменения и зависимости*
- *Пространство и форма*
- *Неопределенность и данные*
- *Количество*

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

## Основные положения:

- Соответствие ФГОС
- Актуальность мат. содержания (по классам)
- Использование компьютера

## Принципы:

- Мотивация (возраст, интерес, доступность)
- Реалистичность
- Проблемность
- Вариативность способов решения

## Структура:

- Текст-описание – вербальный, графический
- Иллюстрации
- Справочный материал
- Вопрос – сложность от 1 до 3; оценивание – 1-2 балла



# Структура блока для мониторинга математической грамотности

- **Количество: ситуаций – 2**, в каждой по 2 вопроса;
- **Области содержания: 2 (3)**
- **Виды когнитивной деятельности: 4**
- **Контексты: 2**
- **Количество баллов: 1 или 2; по блоку:  $1+2+2+2 = 7$**
- **Сложность: 1 (1 балл), 2 (2 балла) или 3 (2 балла); по блоку:  $1+2+2+3 = 8$**
- **Формы ответа:**
  - множественный выбор
  - краткий ответ
  - развернутый ответ



# Пример «Тормозной путь». 7 класс

**Тормозным путем** называется расстояние, которое прошло транспортное средство от момента нажатия на педаль тормоза до полной остановки. При движении автомобиля его тормозной путь зависит от скорости и от состояния дорожного полотна, связанного с погодными условиями.

## Вопрос 1.

Используя данные диаграммы «Зависимость длины тормозного пути от скорости автомобиля и состояния дороги», проверьте истинность следующих утверждений и заполните таблицу



Утверждение	Верно	Неверно
Чем хуже состояние дороги, тем короче тормозной путь		
Чем больше начальная скорость, тем длиннее тормозной путь на сухом асфальте		
Длина тормозного пути на мокром асфальте более чем в 1,5 раза больше длины тормозного пути на сухом асфальте		





## Вопрос 2

Для расчета ориентировочной длины тормозного пути легкового автомобиля можно использовать формулу:  $S = vxv/254k$ , где  $S$  – тормозной путь (в метрах),  $v$  – скорость автомобиля в момент начала торможения (в км/ч),  $k$  – коэффициент сцепления с дорогой.

Эта формула удобна тем, что скорость в нее подставляется в км/ч, а длина выражается в метрах.

Значения  $k$  - коэффициента сцепления с дорогой приведены в таблице:

<i>Особенности движения автомобиля</i>	<i>Значение <math>k</math></i>
на резине без шипов по сухому асфальту по ровной траектории	0,7
на резине без шипов по мокрой дороге	0,4
по укатанному снегу	0,2
по обледенелой дороге	0,1

Автомобиль, двигавшийся на резине без шипов по мокрой дороге со скоростью 60км/ч, начал торможение. Вычислите длину его тормозного пути. Результат округлите до целого.



# Характеристики задания «Тормозной путь»

- Область математического содержания: Изменение и зависимости
- Контекст: Общественная жизнь
- Когнитивная деятельность:

*вопрос 1* – Интерпретировать; *вопрос 2*: Применять

- Уровень сложности: *оба вопроса* - 2
- Проверяются знания/умения:

*вопрос 1*: интерпретировать данные столбчатой диаграммы,  
устанавливать закономерность, проверять истинность утверждений

*вопрос 2*: выполнять вычисления по формуле, округлять, самостоятельно задавать точность округления, обосновывать



# Апробация. Результаты

- Положительное: учащиеся практически не пропускают задания, очень мало ответов «не знаю», «не могу решить», есть положительные отзывы о задачах («интересное задание»).
- Отрицательное: значительная часть демонстрирует *неготовность вычленять математические аспекты из реальной ситуации*, выбирать существенную информацию, обрабатывать, используя математический аппарат. Не понимают, когда надо привлечь жизненный опыт, а когда математические знания.
- Не понимают, что означает «доказать», «обосновать».
- Нет развития навыков смыслового чтения. Плохо читают условие, не сопоставляют текстовую и табличную, графическую информацию, не используют справочную информацию.
- Проявляют известные недостатки: несформированность чувства числа, недостаточность вычислительной подготовки, развития геометрических представлений, воображения, навыков измерения геометрических величин, неумение решать даже учебные задачи.

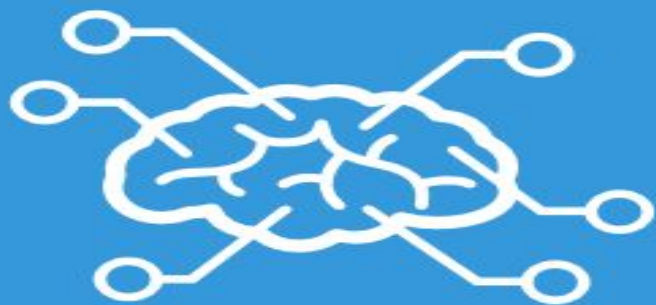




# Формирование МГ. Что делать?

- Помнить о **системности** формируемых математических знаний, о необходимости теоретической и практической предметной базы
- формировать **готовность** к взаимодействию с математической стороной окружающего мира - погружать в реальные ситуации (отдельные задания; цепочки заданий, объединенных ситуацией, проектные работы)
- формировать **опыт** поиска путей решения жизненных задач, учить математическому **моделированию** реальных ситуаций и переносить способы решения учебных задач на реальные
- развивать когнитивную сферу, учить познавать мир, решать задачи **разными способами**
- формировать коммуникативную, читательскую, информационную, социальную **компетенции**
- развивать **регулятивную** сферы и рефлекссию: учить планировать деятельность, конструировать алгоритмы (вычисления, построения и пр.), контролировать процесс и результат, выполнять проверку на соответствие исходным данным и правдоподобие, коррекцию и оценку результата деятельности.





Мониторинг  
формирования  
функциональной  
грамотности

# ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ



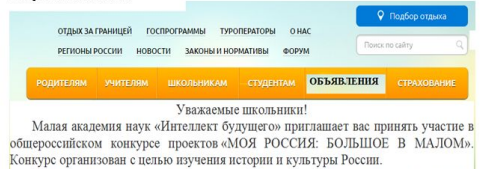
# Читательская грамотность

## Мониторинг 5 класс

### Моя Россия: большое в малом

Название блока «Моя Россия: большое в малом»

Пятиклассники вместе со своим классным руководителем мечтали вместе отправиться летом в путешествие. При этом финансовые возможности их были невелики, поэтому они решили заранее искать разные варианты. На сайте <https://www.kanikuli.ru> они прочитали интересное объявление.



### Собака бывает кусачей

Название блока Собака бывает кусачей  
Текст

#### СОБАКА БЫВАЕТ КУСАЧЕЙ

Собаки – замечательные существа. Если они знакомые и дружелюбные. Но бывают собаки не очень-то добрые. Чаще всего это бродячие собаки, ирчи. Они не считают людей друзьями, потому что у них нет хозяина, никто о них не заботится и, возможно, даже наоборот – люди их обижали. Если такие собаки собираются в стаю, они становятся очень опасными. Сильно разозлившись, они могут напасть и покусать человека, даже если он их не трогал. Чтобы этого не случилось, нужно знать несколько важных правил.

### Всероссийский конкурс сочинений

Название блока: «Всероссийский конкурс сочинений»

Прочитайте текст.

Приглашаем вас принять участие во Всероссийском конкурсе сочинений (ВКС), который проходит в нашей стране ежегодно начиная с 2015 года. Конкурс проводится в целях повышения интереса к чтению и развитию творческих способностей учащихся.

- способность человека понимать и использовать письменные тексты,
- размышлять о них и заниматься чтением для того, чтобы достигать своих целей,
- расширять свои знания и возможности,
- участвовать в социальной жизни.

## Мониторинг 7 класс

### Погружение

Название блока: Погружение

Прочитайте текст.

Дэвидс Кэмерон: «Без российской науки мой развитие как режиссера и как исследователя было бы невозможно»



16 марта 2012 года известный режиссер Дэвид Кэмерон, снявший такие фильмы, как «Героизатор», «Титаник» и «Аватар», совершил прорыв в истории человечества: погружение в самую глубокую часть мирового океана – Марианскую впадину (Марианский жезл). Легендарный режиссер стал первым человеком, кто совершил это погружение в одиночку. Ему удалось обследовать около полутора километров дна. Кэмерон оставался на дне до тех пор, пока у его аппарата Deepsea Challenger не отказал последний двигатель. О своих ощущениях Дэвидс Кэмерон рассказал газете «Аргументы и Факты».

### Тихая дискотека

Название блока Тихая дискотека

Прочитайте статью «Тихая дискотека» и её обсуждение в чате, а потом выполните задания 1-7.

В самом центре Праги на летней сцене Национального Театра прошла необычная дискотека. Диджеи играли музыку, молодежь танцевала, и все это зрелище происходило... при полной тишине. Почему дискотека вдруг лишилась своего главного атрибута – оглушающих ритмов?



### Автопилот

Название блока: Автопилот

Прочитайте текст.

#### Не позволяй компьютеру думать за себя

Почти сто лет назад английский математик Альфред Уайтхед заметил: «Прогресс цивилизации выражается в том, что растёт число важных действий, которые мы можем выполнять, не задумываясь».

В 1914 году американский инженер Эдвард Селвин разработал...

# Оценка читательской грамотности (исследование PISA)





# Оценка читательской грамотности (Мониторинг формирования функциональной грамотности)

1. Находить и извлекать  
информацию

2. Интегрировать и интерпретировать  
информацию

3. Осмысливать и оценивать  
содержание и форму текста

4. Использовать информацию из текста



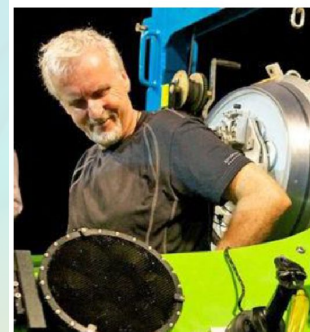


# ВИДЫ ТЕКСТОВ

**СПЛОШНЫЕ      несплошные      составные**



Джеймс Кэмерон: «Без российской науки моё развитие как режиссёра и как исследователя было бы невозможно»



26 мая 2012 года известный режиссер Джеймс Кэмерон, снявший такие фильмы как «Терминатор»

Д.К.: Действительно, всё время, что я провёл на дне, велось съёмки специальной камерой. Отснятый материал лежит в основу документального фильма. Очень хочу, чтобы зрители всего мира увидели всё то, что видел я.

«АиФ»: Глубоководные погружения возникли в вашей жизни вместе с идеей снять фильм «Титаник»?

Д.К.: Когда я загорелся идеей погрузиться к обломкам «Титаника», меня уверили, что это невозможно. Тогда судьба меня свела с российским учёным-океанологом Анатолием Сагалевичем. Его лаборатория, её техническое оснащение позволили мне осуществить свою мечту. Без российской науки моё развитие как режиссёра и как исследователя было бы невозможно. Я почти 9 месяцев провёл на судне «Академик Мстислав Келдыш», совершив более 50 погружений на глубину от двух до пяти километров. Из них более 30 погружений – к обломкам «Титаника».

«АиФ»: Собираетесь ли вы в дальнейшем исследовать океанское дно и нет ли желания попробовать себя в других видах экстрима?

Д.К.: У меня нет задачи получить острые ощущения. Я, например, никогда не думал о том, чтобы прыгнуть с парашютом или увлечься гоночным спортом. Это всё неоправданные риски. Они ничего не дают, кроме опущений, но открывают для тебя ничего нового. Погружаясь в батискафах, я рискую, но это просчитанный и обоснованный риск. Попусту рисковать собой я не имею права. Все-таки у меня 5 детей. Падение, мой опыт подтолкнёт и других. Нам нужно понимать природу океана, чтобы его не потерять. А сейчас мы его губим! Относимся к нему как к источнику продовольствия и помогаем

последний двигатель. О своих ощущениях «Аргументы и Факты».





# Требования к текстам :

- информационная насыщенность текстового материала;
- отсутствие «привязки» к содержанию разных образовательных областей, представленных в школьном курсе;
- соответствие возрастным особенностям восприятия ученика;
- соответствие читательским и жизненным интересам учеников;
- возможность разработать задания, «готовящие к жизни», на основе данного текстового материала.

# Описание заданий блока «Читательская грамотность»

- Комплексные задания, объединённые общей темой или проблемой
- Каждый блок включает текст, в котором представлена некоторая ситуация, и от 7 до 10 вопросов различной трудности
- Задания не очень типичны для российской школы, а близки к реальным проблемным ситуациям
- Для решения проблемы не требуется специальных предметных знаний, но необходима сформированность общеучебных и интеллектуальных умений

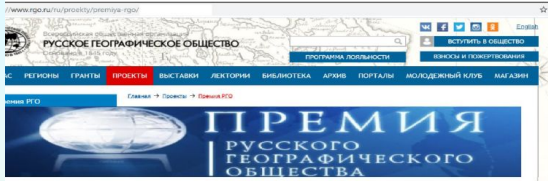


# Блок заданий по читательской грамотности для 5-ого класса: «Необычный путешественник»

**Прочитайте текст «Необычный путешественник» и выполните задания к нему.**

**НЕОБЫЧНЫЙ ПУТЕШЕСТВЕННИК**

Максим увлечён путешествиями, поэтому он часто заходит на сайт географического общества <http://www.rgo.ru>. Однажды он нашёл на сайте вот такую информацию.



В Москве состоялась торжественная церемония вручения Премии Русского географического общества. Награда имеет международный статус, начала присуждаться с 2014 года. Победителем в номинации "Лучший зарубежный проект" стала экспедиция «Дикая Одиссея» французского писателя, фотографа, режиссера и путешественника Николая Ванье.

Максиму захотелось побольше узнать об этом путешественнике, и он нашёл дополнительную информацию. На научно-популярном портале «Света» он нашёл интервью с Николаем Ванье. Вот фрагмент этого интервью.

**ВОКРУГ СВЕТА**

**три путешествия по России вы совершили на собачьих упряжках. Почему вы выбрали такой способ передвижения, как собачья упряжка?**

Надёжный способ пересечения огромных заснеженных пространств. Кроме того, собачья упряжка не портит местность, которую преодолевает путешественник.

**Как вы успеваете увидеть с упряжки?**

Всё, что абсолютно всё. Увидеть кое-что, конечно, можно и из поезда, и даже из самолета. Но совсем другое дело, когда все 24 часа ты находишься над землей. И не просто смотришь, а «чувствуешь» весь край, по которому

идешь: его можно весь охватить взглядом, наслаждаться необъятными пространствами, ощущать прикосновение природы. Вот почему я считаю собачью упряжку лучшим способом узнать мир.

**Когда вы управляете собаками, чувствуете единение с ними?**

Скорее ощущаю себя тренером футбольной команды. Как и тренер, ты не можешь «включиться», а остаешься на своем месте — здесь сидишь, наблюдаешь за процессом. Ты должен максимально выгодным образом расставить игроков и следить за общим рисунком игры. Необходимо учитывать и другие критерии: метеоусловия, качество трассы, настроение собак, их сегодняшние взаимоотношения — ссоры, обиды... Как и хороший тренер, я должен принять лучшее решение на данный момент. Отношения с собаками в упряжке основываются на моем безусловном авторитете, но также на доверии и дружбе. Моя задача — обеспечить безопасность для всех: и для собак, и для себя. Часто использую верный способ расстановки собак в упряжке: каждая собака напрямую связана с санями шлейкой, все шлейки одинаковой длины. Этот способ даёт большую подвижность собакам во время езды, бережёт их силы при повороте и неровной дороге.

**Как демонстрируете им своё отношение?**

Каждое утро необходимо найти время для личной беседы с каждым псом. Хотя нельзя утверждать, что они понимают все слова, но очень чувствительны к интонации, к настроению. Отношение передается через речь, а также через физический контакт — каждую собаку нужно погладить, обнять, приласкать.

**Карта России, на которой отмечены три экспедиции на собачьих упряжках Николая Ванье**



	Транссибирская экспедиция (1990–1991 гг.)
	Экспедиция «Сибирская Одиссея» (2005–2006 гг.)
	Экспедиция «Дикая Одиссея» (2013–2014 гг.)

А несколько месяцев спустя Максим на сайте одного из книжных интернет-магазинов увидел описание книги Н. Ванье. Книга написана известным французским путешественником, посвятившим жизнь изучению Сибири. Температура -30°C. Упряжка из 10 собак стартует из небольшого посёлка на берегу Тихого океана. А впереди 6000 км по снегу и скалам, встречи с льдами и животными. Только благодаря выносливости и тугую спину собак Ванье сумел преодолеть все испытания и пройти этот нелегкий путь. Этот роман — о преданности и дружбе человека и животных.

Максиму интересно было узнать мнение читателей об этой книге. Вот один из отзывов, которые он нашёл:

*«Я была уверена, что в таких переменах сложность заключается в том, что собаки часто уходят, из-за чего приходится делать остановки для отдыха. Однако автор меня удивил, когда рассказал о том, что сдвигать собак сложно остановить или хотя бы заставить ехать медленнее, они готовы бежать без передышки хоть весь день. Особое удовольствие доставили цветные фотографии автора, которые встречаются в книге через каждые 30 страниц. Книга пропитана безграничной любовью к животным и природе. Пейзажи и особенности погоды так хорошо переданы, что я представляла себя ездовой в санях, путешественником по нашей красной земле. Как хочется, подобно автору, захватить сорок лапок и рвануть вперёд, к своей мечте, всем ветрам назло!»*

**Выполните задания.**

- Какую информацию нашёл Максим на сайте Русского географического общества? Отметьте **ОДИН** правильный ответ.
  - А. Информацию о трёх российских экспедициях Н. Ванье.
  - Б. Интервью М. Новиковой с Николаем Ванье.
  - В. Информацию о книге Н. Ванье и отзыв о ней.
  - Г. Информацию о награде, которую получил Н. Ванье.

- Опираясь на текст интервью, запиши Н. Ванье путешествует именно на собачьих упряжках.
  - 1) \_\_\_\_\_
  - 2) \_\_\_\_\_
  - 3) \_\_\_\_\_

- В чём, по мнению Н. Ванье, работа человека, который управляет собачьей упряжкой, похожа на работу тренера? Запишите **ТРИ** признака сходства.
  - 1) \_\_\_\_\_
  - 2) \_\_\_\_\_
  - 3) \_\_\_\_\_

- В интервью Н. Ванье описывает верный способ расстановки собак в упряжке. Отметьте рисунок, на котором изображён именно этот способ.
  - А
  - Б
  - В
  - Г

- Информацию об экспедициях Н. Ванье решили внести в справочник «Необычные путешествия по России». Для каждой экспедиции необходимо указать, где начинался и заканчивался маршрут, а также его протяженность (в километрах). Внесите нужную информацию в таблицу.

	Начало маршрута	Конец маршрута	Протяженность
Транссибирская экспедиция			_____ км
Экспедиция «Сибирская Одиссея»			_____ км
Экспедиция «Дикая Одиссея»			_____ км

- Отметьте **ОДНО** утверждение, которое противоречит содержанию интервью.
  - А. Николай Ванье любит собак, относится к ним по-дружески.
  - Б. Николай Ванье воспринимает собак только как средство передвижения и не испытывает к ним эмоций.
  - В. Николай Ванье хорошо знает собак, их повадки, использует эти знания для управления собаками.
  - Г. Николай Ванье часто разговаривает с собаками, считая, что они понимают интонацию, настроение.

- Выберите книгу, описание которой прочитал Максим. Запишите букву, которой обозначена книга, в поле ответа и объясните свой выбор.



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- От каких своих представлений отказалась читательница после прочтения книги? Запишите свой ответ.
 

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

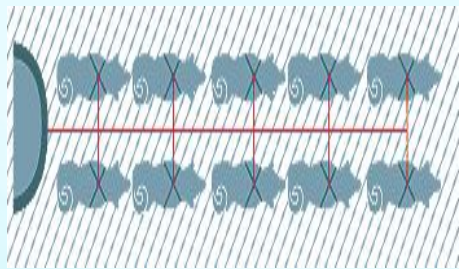
\_\_\_\_\_

- Какая особенность книги Н. Ванье помогла читательнице представить себя участником экспедиции на собачьих упряжках? Отметьте **ОДИН** правильный ответ.
  - А. Наличие цветных фотографий.
  - Б. Описание пейзажей и погоды.
  - В. Выражение любви к животным и природе.
  - Г. Сведения об особенностях ездовых собак.

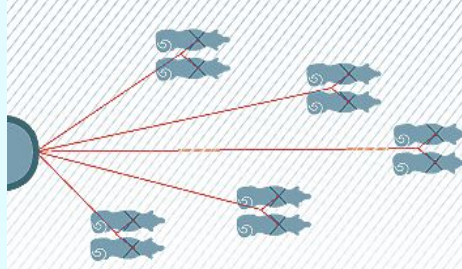


# Пример задания для 5 класса

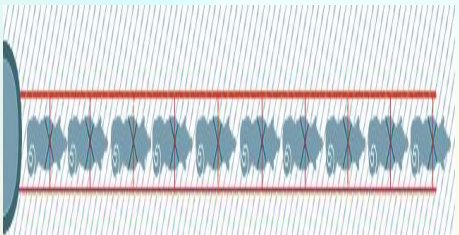
В интервью Н. Ванье описывает веерный способ расстановки собак в упряжке. Отметьте рисунок, на котором изображен именно этот способ.



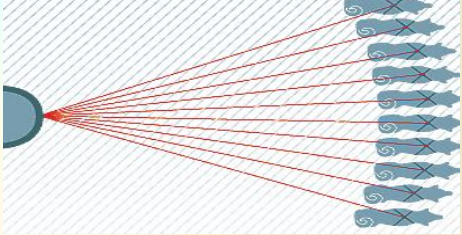
А



Б



В



Г

**Характеристики задания:**

**Содержательная область оценки:** 4. Чтение для получения образования

4.1 Человек и природа

**Компетентностная область оценки:** интегрировать и интерпретировать информацию

**Контекст:** образовательный

**Тип текста:** составной (объявление, интервью, аннотация, отзыв о книге)

**Уровень сложности задания:** средний

**Формат ответа:** задание с выбором ответа

**Объект оценки:** соотносить визуальное изображение с вербальным текстом

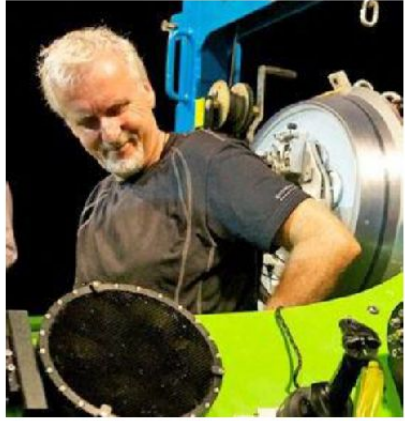
*Часто использую веерный способ расстановки собак в упряжке: каждая собака напрямую связана с санями шлейкой, все шлейки одинаковой длины. Этот способ даёт большую подвижность собакам во время езды, бережёт их силы при поворотах и неровной дороге.*



# Блок заданий по читательской грамотности для 7-ого класса: «Погружение»

## ПОГРУЖЕНИЕ

Джеймс Кэмерон: «Без российской науки моё развитие как режиссёра и как исследователя было бы невозможно»



26 марта 2012 года известный режиссер Джеймс Кэмерон, снявший такие фильмы, как «Терминатор», «Титаник» и «Аватар», совершил треть в истории человечества погружение в самую глубокую часть мирового океана – Марианскую впадину (Марианский жёлоб). Легендарный режиссёр стал первым человеком, кто совершил это погружение в одиночку. Ему удалось обследовать около полутора километров дна Бездны Челленджера. Кэмерон оставался на дне до тех пор, пока у его аппарата Deepsea Challenger не отказал

последний двигатель. О своих ощущениях Джеймс Кэмерон рассказал газете «Аргументы и Факты».

**«АиФ»:** Господин Кэмерон, какие ощущения вы испытали, оказавшись в самой глубокой впадине мира?

**Джеймс Кэмерон (Д.К.):** Это сложно передать словами! Я чувствовал себя так, будто бы побывал на другой планете и вернулся обратно.

**«АиФ»:** А что вы пытаетесь найти или узнать, совершая глубоководные погружения, что вами движет?

**Д.К.:** В первую очередь любопытство естествоиспытателя! Несмотря на то что я не учёный, мною во многом движет паучный интерес, желание увидеть то, чего раньше ни я, ни другие не видели. Иногда это удаётся. Например, со дна Марианской впадины удалось взять уникальные образцы грунта, запечатлеть морские организмы. И это здорово! Я чувствую себя настоящим первопроходцем!

**«АиФ»:** До вас никто на такой глубине не вёл съёмки в формате 3D. Что будете делать с отснятым материалом?

**Д.К.:** Действительно, всё время, что я провёл на дне, велась съёмка специальной камерой. Отснятый материал ляжет в основу документального фильма. Очень хочу, чтобы зрители всего мира увидели всё то, что видел я.

**«АиФ»:** Глубоководные погружения возникли в вашей жизни вместе идеей снять фильм «Титаник»?

**Д.К.:** Когда я загорелся идеей погрузиться к обломкам «Титаника<sup>1</sup>», мне уверяли, что это невозможно. Тогда судьба меня свела с российским учёным океанографом Анатолием Сагалевичем. Его лаборатория, её техническое оснащение позволили мне осуществить свою мечту. Без российской науки моё развитие как режиссёра и как исследователя было бы невозможно. Я почти 9 месяцев провёл на судне «Академик Мстислав Келдыш», совершив более 50 погружений на глубину от двух до пяти километров. Из них более 30 погружений – к обломкам «Титаника»<sup>2</sup>.

**«АиФ»:** Собираетесь ли вы и дальше исследовать океанское дно и не ли желания попробовать себя в других видах экстрима?

**Д.К.:** У меня нет задачи получить острые ощущения. Я, например, никогда не думал о том, чтобы прыгнуть с парашютом или увлечься гоночным спортом. Это всё неоправданные риски. Они ничего не дают, кроме ощущений, не открывают для тебя ничего нового. Погружаясь в батискафах,<sup>3</sup> я рискую, но это просчитанный и обоснованный риск. Попусту рисковать собой я не имею права. Всё-таки у меня 5 детей. Надеюсь, мой опыт подтолкнёт и других. Нам нужно понимать природу океана, чтобы его не погубить. А сейчас мы его губим! Относимся к нему как к источнику продовольствия и помойке одновременно.



По материалам статьи из газеты: *Еженедельник «Аргументы и Факты» № 14 04/04/2012*



# Пример задания для 7 класса

Рассмотрев схему, трое ребят поспорили о том, что такое Бездна Челленджера.

Артем: Бездна Челленджера – это один из самых глубоких участков Марианской впадины.

Иван: Нет, Бездной Челленджера называют дно Марианского жёлоба.

Инна: А я думаю, что Бездна Челленджера – это другое название Марианского жёлоба.

Кто из ребят прав? Объясните свой ответ.

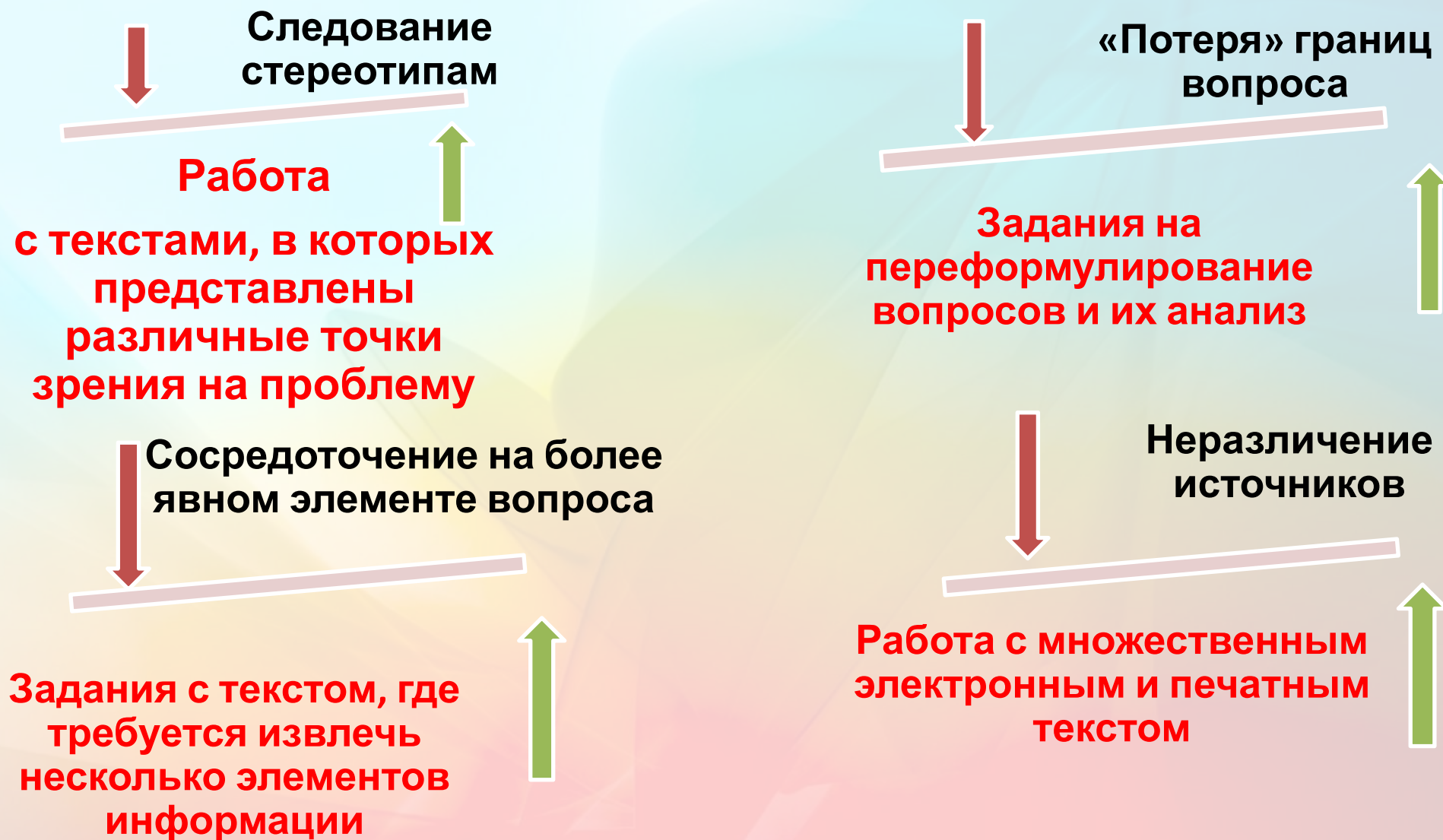


## Характеристики задания:

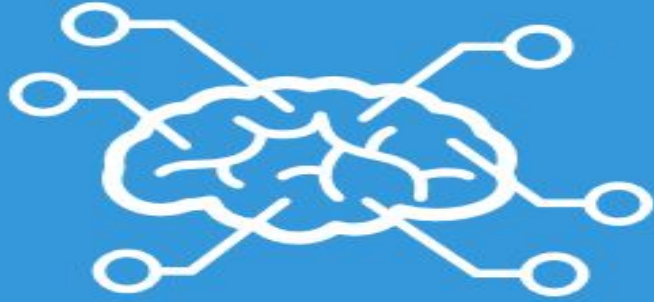
- Ситуация функционирования текста: 4. Чтение для получения образования 4.3. Изучение планеты
- Формат текста: несплошной (интервью, инфографика)
- Контекст: образовательный
- Компетентностная область оценки: интегрировать и интерпретировать информацию
- Объект оценки: понимать информацию в графической форме
- Формат ответа: задание с развернутым ответом



# Предварительные выводы по результатам апробации. Проблемы и рекомендации







Мониторинг  
формирования  
функциональной  
грамотности

**ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ**

# Естественнонаучная грамотность

## Исследование PISA

### Мониторинг 5 класс

#### Горки

5 класс. Горка

➤ Кристина вместе с папой и братом Митей, который на 4 года младше нее, катались на «ватрушке» с горки. Скольжение было прекрасным, и «ватрушка» спускалась с горки с возрастающей скоростью.



#### Аквариум

Аквариум



➤ Никита решил завести аквариумных рыбок. Но, прежде чем пойти с родителями в

#### Зеркала

Куда повесить зеркало?

Таня обычно делает уроки, сидя за столом в своей комнате. План комнаты и положение Тани за столом показаны на Рисунке 1. Иногда в комнату заходит Таняна мама, чтобы посмотреть, чем занимается дочка. Таня решила повесить у себя в комнате зеркало, так чтобы сразу видеть, что вошла мама.

### Мониторинг 7 класс

#### Лыжи

7 класс. Лыжи

❖ Денис и Андрей увлекаются беговыми лыжами, но Андрей обычно опережает Дениса на дистанции. Денис объясняет это тем, что он крупнее и тяжелее Андрея, и поэтому лыжи под ним скользят по лыжне хуже, чем лыжи под Андреем.



#### Чем питаются растения?

❖ Ксения прочтала в книге о растениях, что человека с давних времен интересовал вопрос о питании растений. Учёные ставили всевозможные опыты, пытались выяснить: «Чем питаются растения?» и «Из чего они строят своё тело?». Один из таких опытов проделал голландский естествоиспытатель Ян Батист ван-Гельмонт еще в начале XVII века. Этот опыт описывался так:

«В глиняный горшок с 80 кг почвы посадили саженец ивы, почва была накрыта, чтобы на её поверхность не поступала пыль и другие частицы из воздуха. В почву ван-Гельмонт ничего не вносил, только регулярно поливал водой саженец ивы. Он стал расти и через пять лет вырос в достаточно большое

#### Метро

7 класс. В метро

❖ На уроке физики ученики изучали механическое движение. Возвращаясь домой на метро, два друга, Сережа и Артем, стали внимательно наблюдать за пассажирами на





# Что такое естественнонаучная грамотность?

Естественнонаучная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с естественными науками, и его готовность интересоваться естественнонаучными идеями.

Естественнонаучно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, относящихся к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетентностей:

- научно объяснять явления;
- понимать основные особенности естественнонаучного исследования;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения **ВЫВОДОВ**.



Средство оценки естественнонаучной грамотности –  
специальные задания, “know how” PISA

Эти задания направлены на оценку компетенций,  
характеризующих естественнонаучную грамотность, и  
основываются **на реальных жизненных ситуациях.**

Как отбирается содержание для заданий в  
мониторинге?

Для заданий 5-6 классов мы  
ориентируемся на программы  
исследования TIMSS.

Для заданий 7 класса – на программы:  
физика, биология, география. Далее (8-9  
классы) добавляется химия.

*Почему TIMSS?*

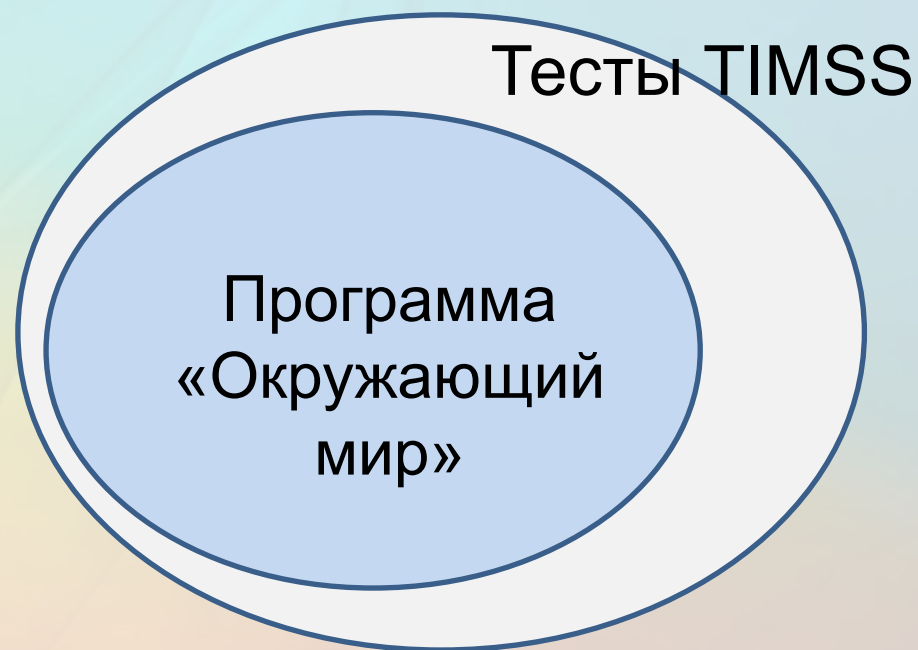


# У наших 4-классников спрашивают то, чему их не учат. И они отвечают!

1. В программе «Окружающий мир» нет примерно 40% того, что есть в тестах TIMSS:

- практически нет физики и химии;
- не рассматриваются вопросы размножения и наследственности.

2. Объем российской программы (около 50 часов в 4 классе) примерно вдвое меньше, чем в Сингапуре, Корее и Японии, и втрое меньше, чем в Португалии.



# Первые результаты апробации

- Учащиеся (5 и 7 классы) успешно работают с заданиями, предлагаемыми в компьютерной форме.
- В основном дают грамотные развернутые высказывания.
- Способны анализировать информацию (в т.ч. в виде графиков и диаграмм) и делать выводы, не требующие сложных логических цепочек.
- У 7-классников есть проблемы с освоением программного материала: физика, биология, астрономия.
- 5-классники действительно часто демонстрируют знания и умения, не предусмотренные программой.

# Как использовать задания в учебном процессе?

- Первое, что надо понимать: с какой целью это делается?
- Два полюса: с целью диагностики (включая текущую оценку) или с формирующей целью.

## Диагностика

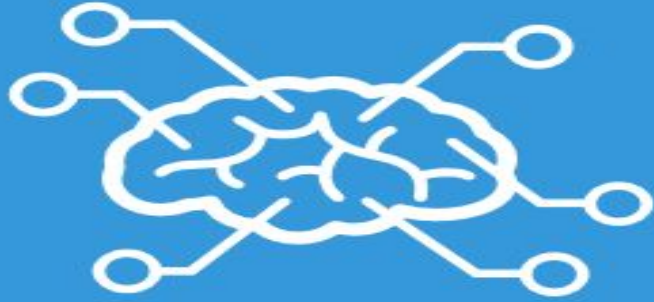
Оценка достижения планируемых результатов.

Выявление реальных возможностей учащихся.

## Формирующая цель

Различные фазы урока: введение нового материала; актуализация знаний; формирование и развитие умений.

В составе специального естественнонаучного практикума.



Мониторинг  
формирования  
функциональной  
грамотности

# **ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ**



# Финансовая грамотность

Мониторинг 5  
класс

Валюта

Сообщество и гражданин сообщества (общественный)



– Марина, а что это ты рассматриваешь? – спросил Костя. – Что это за знаки такие странные?

– Эти знаки изображают деньги разных стран, – ответила Марина. – Каждый знак – это



## Исследование PISA



Мониторинг 7  
класс

Деньги

Контекст	<b>Личные траты, досуг и отдых (личный)</b>
Содержание ситуации	Сева пришел в магазин за покупками. Подойдя к кассе торгового центра, он встретил своего одноклассника Борю и его папу.
МФЭ, ФН 7, 004, 01, 04, 03	Пара Боря держала в руках банкноту.

Траты  
Димы

Личные траты, досуг и отдых (личный)



– Да уж, много же ты денег на себя потратил, – заметила Настя.

Сашина  
копилка

Контекст	<b>Сообщество и гражданин сообщества (общественный).</b>
Содержание ситуации	Саша достал копилку, чтобы положить туда 1000 рублей, которые ему подарили на день рождения. Банкнота была новенькая, и Саша начал ее

Две семьи

Дом и семья (домашний и семейный)



– У нас отличаются бюджеты, – заметила Катя.  
– Я думаю, что в первую очередь это связано с тем, что наши семьи разные.

Рациональное  
поведение

Контекст	<b>Дом и семья (домашний и семейный)</b>
Общая ситуация	Молодожены Ирина и Геннадий составили список расходов на январь. Их доход в этом месяце составил 45 000 рублей, и эти деньги они положили на банковскую карту Ирины.

# Финансовая грамотность

*Финансовая грамотность включает знание и понимание финансовых терминов, понятий и финансовых рисков, а также навыки, мотивацию и уверенность, необходимые для принятия эффективных решений в разнообразных финансовых ситуациях, способствующих улучшению финансового благополучия личности и общества, а также возможности участия в экономической жизни.*

*(Исследование PISA)*

Выработка целесообразных моделей поведения в разнообразных жизненных ситуациях, связанных с финансами

Формирование представлений о возможных альтернативных решениях личных и семейных финансовых проблем

Развитие умения предвидеть позитивные и негативные последствия выбранного решения

**Приобретение опыта использования полученных знаний в практической деятельности, а также в повседневной жизни (Проект Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования. Требования к предметным результатам. Обществознание)**



# Финансовая грамотность

Акцент на конкретные повседневные ситуации решения личных и семейных финансовых вопросов



В фокусе  
внимания  
**модели  
поведения  
личности в  
сфере  
финансов**

- покупка товаров и услуг
- управление семейным бюджетом
- планирование финансовых



# Финансовая грамотность

Разработка формирующих измерительных материалов для мониторинга функциональной грамотности: тематика сюжетов (ситуаций) и

## ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ УМЕНИЯ

5 класс

Наличные и безналичные деньги  
Как составляли семейный бюджет  
Доходы семьи  
Новые джинсы  
Покупки с рук  
Акция в магазине  
Продавцы в интернете  
Фальшивые деньги  
Телефонный разговор

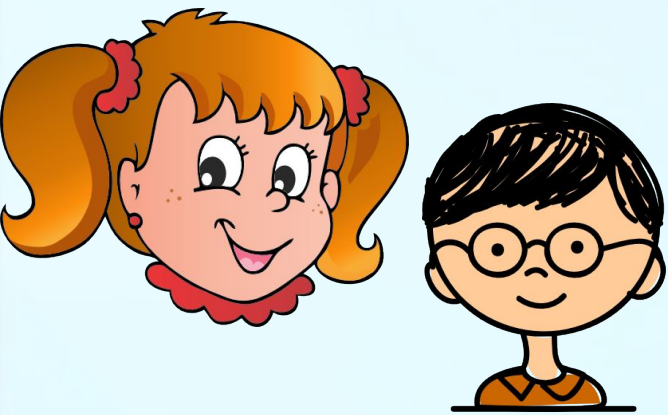
7 класс

Зарплата Алёны и ее траты  
Банковская карта Артёма  
У банкоматов в торговом центре  
Разговор у кассы  
ПИН-код  
Безопасное использование карты  
Взять в долг или накопить?  
Накопить на компьютер  
Обмен валюты

По каждому сюжету (ситуации) предлагается четыре задания, соответствующие этим четырём познавательным умениям, действиям, стратегиям

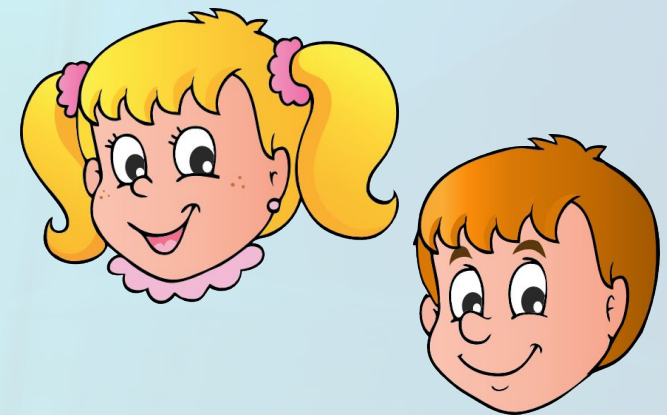
## Познавательные умения, действия и стратегии

- Выявление финансовой информации
- Анализ информации в финансовом контексте
- Оценка финансовых проблем
- Применение финансовых знаний и понимание



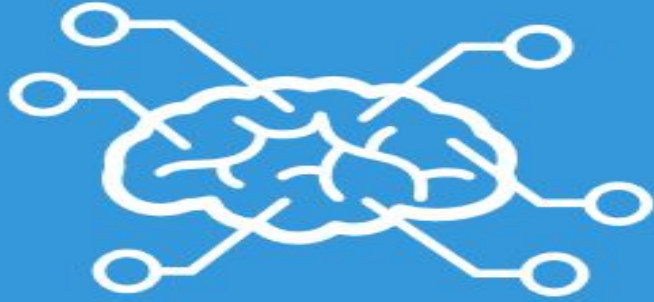
# Финансовая грамотность

## ОСОБЕННОСТИ ЗАДАНИЙ



- Все задания предъявляются на основе определённой жизненной ситуации, понятной учащимся и похожей на возникающие в повседневной жизни.
- В каждой ситуации действуют конкретные люди, среди которых ровесники учащихся, выполняющих тест, члены их семей, одноклассники, друзья и соседи.
- Обстоятельства, в которые попадают герои описываемых ситуаций, отличаются повседневностью, и варианты предлагаемых героям действий близки и понятны школьникам.
- Ситуация и задачи изложены простым, понятным языком, как правило, немногословно.
- По каждой ситуации предлагается серия заданий-задач, требующих определённых интеллектуальных действий разной степени сложности.
- Ситуации акцентируют вопрос «Как поступить?» и предполагают определение наиболее целесообразной модели поведения с учётом возможных альтернатив.





Мониторинг  
формирования  
функциональной  
грамотности

# ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ



# Глобальные компетенции

## Исследование PISA



### Мониторинг 5 класс

#### Доступ к чистой воде

5 КЛАСС.  
БЛОК 1/4. СИТУАЦИЯ 1/4. ДОСТУП К ЧИСТОЙ ВОДЕ

Текст 1. Доступность чистой воды

Каждый человек имеет право на доступ к достаточному количеству воды для личных и бытовых нужд (от 50 до 100 литров в сутки на человека). Доступная вода должна быть безопасной и дешевой. Источник воды должен находиться в пределах 1000 м от дома и на набор воды должно уходить не более 30 минут.

### Забота о животных

Ситуация 1 блок 1. Забота о животных  
Текст

На экскурсии в одном из самых известных и благоустроенных зоопарков мира группа школьников заметила, что на некоторых вольерах и клетках есть таблички: «Компания «Хлеб» опекает амурскую сою», или «Группа в социальных сетях опекает белобрюхого ежа», или «Ольга Иванова опекает белого медведя». Школьники заинтересовались информацией и узнали о добрых делах опекунов. Они помогают зоопарку заботиться о животных, перечисляя деньги на содержание подопечных, а также собирают и распространяют информацию о них.

### Здоровье

Блок 3. Ситуация 3. Здоровье

Здоровье людей — это ценность. Эксперты Всемирной организации здравоохранения выделили четыре группы причин, которые влияют на здоровье людей.

- 1) переданные по наследству причины — генетические
- 2) состояние окружающей среды
- 3) медицинское обеспечение (система здравоохранения)
- 4) условия и образ жизни людей

### Мониторинг 7 класс

#### Между горами и морем

7 класс  
Блок 1. Ситуация 1. Между горами и морем

Текст Изменения в Зеландии

Географическое положение страны Зеландия издавна разделило ее население на две группы — жителей морского побережья и жителей труднодоступных гор. На морском побережье расположен торговый порт, действуют предприятия по переработке выращенного жителями гор урожая, развивается туризм. Как правило, дети в этом районе заканчивают десятилетние школы и поступают в высшие учебные заведения дома или за границей.

### Государство «Мусорные острова»



### Образование в мире: право и бизнес

Блок 2 Ситуация 2 Образование в мире: право и бизнес

Текст Электронный журнал

Работая над проектом об образовании, школьники собрали информацию об успехах и

# Определение глобальной компетентности

**Глобальная компетентность** — это многогранная цель обучения на протяжении всей жизни. Глобально компетентная личность способна изучать местные, глобальные проблемы и вопросы межкультурного взаимодействия, понимать и оценивать различные точки зрения и мировоззрения, успешно и уважительно взаимодействовать с другими, а также действовать ответственно для обеспечения устойчивого развития и коллективного благополучия

(PISA 2018 Assessment and Analytical Framework)

**Глобальная компетентность** (глобальные компетенции) - это специфический обособленный ценностно-интегративный компонент функциональной грамотности, имеющий собственное предметное содержание, ценностную основу и нацеленный на формирование универсальных навыков.

(Коваль Т.В., Дюкова С.Е. ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ - НОВЫЙ КОМПОНЕНТ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1. № 4 (61). С. 112-123.)



# Структура глобальной компетентности





# Овладение глобальной компетентностью выражается в способности

- критически рассматривать с различных точек зрения вопросы и ситуации глобального характера и межкультурного взаимодействия и эффективно действовать в этих ситуациях;
- осознавать, каким образом культурные, религиозные, политические, расовые и иные различия могут оказывать влияние на восприятие, суждения и взгляды;
- вступать в открытое, уважительное и эффективное взаимодействие с другими людьми на основе разделяемого всеми уважения к человеческому достоинству

# Глобальные компетенции как особый компонент в системе функциональной грамотности

- отсутствие предмета "глобальные компетенции", меж- и метапредметное содержание (география, обществознание, история, биология, иностранный язык ...)
- интегративность не только через содержание школьных предметов, но и через ценности, интериоризированные личностью
- непосредственная ориентация на «мягкие навыки» ("4 К")

# Иллюстрация модели глобальных компетенций как совокупности взаимосвязанных компонентов (пример 2018 г.)

For example, students from two different cultural backgrounds who work together for a school project demonstrate global competence as they: get to know each other better (examine their cultural differences); try to understand how each perceives his or her role in the project and the other's perspective (understand perspectives); negotiate misunderstandings and clearly communicate expectations and feelings (interact openly, appropriately and effectively); and take stock of what they learn from each other to improve social relationships in their classroom and school (act for collective well-being).

Учащиеся, представители разных культур, вместе работают над школьным проектом.

Они демонстрируют глобальную компетентность, поскольку лучше узнают друг друга (1);

пытаются понять, как каждый воспринимает свою роль в проекте и какова точка зрения другого (2);

обсуждают недопонимание и обмениваются ожиданиями и чувствами (3);

используют то, что они узнают друг от друга, чтобы улучшить социальные отношения в их классе и школе (4).



# Что разрабатывалось?

- Содержательный аспект в целом
- Рамка («framework») оценивания глобальной компетентности — это определитель проверяемых содержания и умений, на основе которых разрабатываются ситуации и задания
- Система заданий (комплексное задание: ситуация и вопросы

## Что учитывалось при отборе содержания?

- Документы ООН, действующий ФГОС ООО и Проект ФГОС ООО, ПООП ООО
- Элементы курсов: география, обществознание, история, биология, окружающий мир

# Содержательные области

## "Глобальные проблемы"

война и мир, «Север – Юг»,  
изменение климата,  
мировой океан, вода (дефицит воды,  
доступ к чистой воде),  
демографическая проблема (старение,  
дети),  
продовольственная проблема,  
энергетическая и сырьевая проблемы,  
гендерное равенство,  
здравоохранение, питание,  
права человека

## "Осознание и понимание межкультурных различий и взаимопонимание"

семья,  
природа,  
образование,  
здоровье (здравоохранение, питание),  
традиции и обычаи,  
человек и государство (права человека)

# Условия целенаправленного формирования глобальной компетентности

Целостность и непрерывность процесса с 5-го по 9-й классы основной школы

Движение к общим целям и их дифференциация на каждом этапе

Сочетание образовательных и воспитательных целей и задач

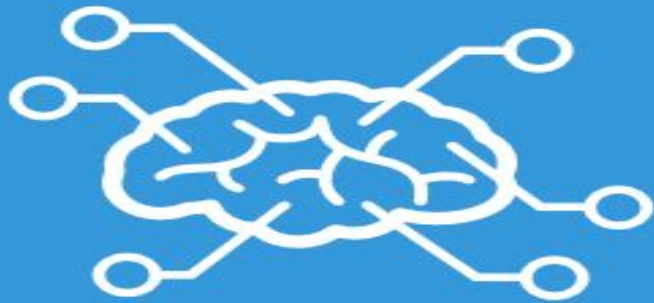
Учет требований преемственности и последовательного усложнения содержания

Отбор «знаниевого» содержания с учетом возрастных особенностей школьников, накопленных ими контекстных знаний, а также «чувствительных» для российского общества вопросов

Направленность на достижение метапредметных образовательных результатов

Необходимость междисциплинарной интеграции учителей





Мониторинг  
формирования  
функциональной  
грамотности

# **КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ**

# Креативное мышление: понятие

Способность продуктивно участвовать в процессе **выработки, оценки и совершенствования** идей, направленных на получение:

- **инновационных** (новых, новаторских, оригинальных, нестандартных, непривычных) и **эффективных** (действенных, результативных, экономичных, оптимальных ) **решений**, и/или
- **нового знания**, и/или
- **эффектного** (впечатляющего, вдохновляющего, необыкновенного, удивительного и т.п.) **выражения воображения**

# Модель оценки креативного мышления в исследовании PISA: оцениваемые тематические области

## Креативное самовыражение

письменное  
или  
устное

художественное  
или  
символическое

## Получение нового знания/ Решение проблем

естественно-  
научные или  
математические

социальные или  
межличностные



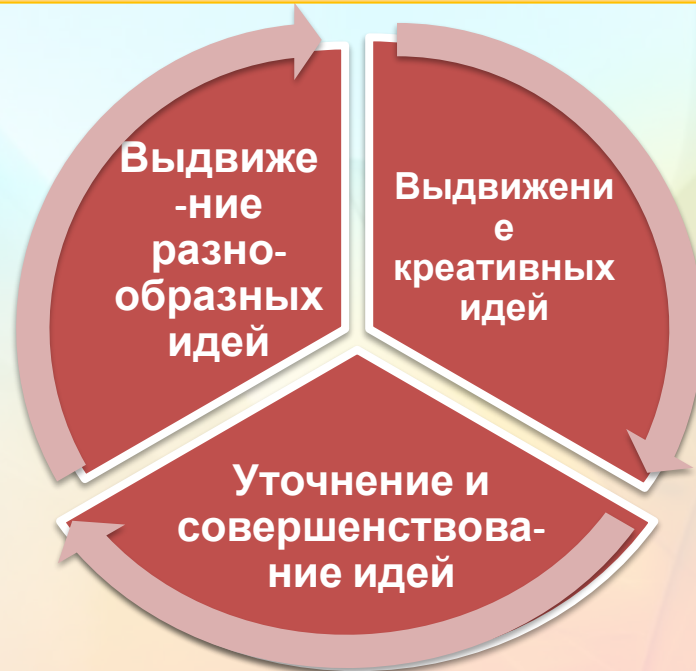
# Креативное мышление: модель оценки

## Креативное самовыражение:

- словесное
- визуальное

## Получение нового знания/решение проблем:

- научных
- социальных



**Выдвижение и совершенствование идей**



**Оценка и отбор идей**



# Креативное мышление (примеры заданий)

## Мониторинг 5 класс

### Нет вредным привычкам

**Нет вредным привычкам!**  
Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ

**НЕТ ВРЕДНЫМ ПРИВЫЧКАМ!**

Вы класс принял решение об участии в движении «Нет вредным привычкам!». Вы уже хорошо подготовились к началу этого движения. Последующие задания будут связаны с выполнением этой задачи.

Очень важно проявить воображение!

Успехов!

### Сюжет для спектакля

**Сюжет для спектакля**  
Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ

**СЮЖЕТ ДЛЯ СПЕКТАКЛЯ**

Вы с друзьями решили сочинить сюжет для постановки школьного спектакля. Вы решили, что спектакль будет основан на известном литературном произведении или мультфильме, но с героями при этом будут происходить другие неожиданные, удивительные события.

Последующие задания будут связаны с выполнением этой задачи.

Очень важно проявить воображение!

Успехов!

### Школа будущего

**Школа будущего**  
Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ

**ШКОЛА БУДУЩЕГО**

Вам нравится ваша школа? Что бы вы хотели в ней изменить? Как вы думаете, какой будет школа в будущем, лет через 100? Представьте вам задумать над этими вопросами при выполнении последующих заданий.

Проявите воображение!

Успехов!

### Изобретаем соревнование

**Изобретаем соревнование!**  
Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ

**ИЗБРЕТАЕМ СОРЕВНОВАНИЕ!**

В школе запланировано проведение недели спортивных соревнований. Помимо обычных соревнований физклассника предложили провести новое соревнование по преодолению дистанции на время.

Последующие задания будут связаны с изобретением такого соревнования.

Проявите воображение!

Успехов!

## Мониторинг 7 класс

### Геометрические фигуры

**Геометрические фигуры**  
Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку СЛЕДУЮЩЕЕ

**Геометрические фигуры**

Великий ученый Галилео Галилей утверждал, что природа говорит языком математики: среди языков этого языка есть линии, круги, треугольники и иные фигуры. С их помощью можно передать не только формы реальных предметов, но и формы мысли. Например, несложный художник, график и геометр авангардного искусства Пауль Клее строились с их помощью передать в своих произведениях чувства, эмоции, движения, смыслы.

В последующих заданиях Вам предстоит creatively (креативно, нестандартно) использовать **геометрические фигуры** для создания изображений. Очень важно проявить воображение! Успехов!

### Игра «Путешествие по школе»

**Игра**  
Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку СЛЕДУЮЩЕЕ

**ИГРА «ПУТЕШЕСТВИЕ ПО ШКОЛЕ»**

Вы решили организовать игру – **квест** для будущих пятиклассников. Они разделятся на команды и смогут познакомиться с кабинетом, в которых будут учиться в новом учебном году, попутно выполняя интересные задания, решая задачи и получая за это баллы. Вам нужно придумать како игры – историю, которая объяснит пятиклассникам, зачем им надо посетить определённые места в школе, пройти испытания и получить в конце квест.

Очень важно проявить воображение!

Успехов!

### Хочу помочь!

**Хочу помочь!**  
Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ

**ХОЧУ ПОМОЧЬ!**

Людям иногда нужна помощь. В последующих заданиях вам предстоит подумать, чем и как можно **помочь** тем, кто находится в чрезвычайных ситуациях.

Проявите сочувствие и воображение!

Успехов!

### За чистоту воды

**За чистоту воды**  
Введение

Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ

**ЗА ЧИСТОТУ ВОДЫ**

Ваша школа приняла участие в конкурсе «За чистоту воды». Вы уже хорошо подготовились к началу этого движения. Последующие задания будут связаны с выполнением этой задачи.

Очень важно проявить воображение!

Успехов!

Визуальное самовыражение

Письменное самовыражение

Решение социальных проблем

Решение естественнонаучных проблем

# Оценка креативного мышления – новое направление в оценке функциональной грамотности.

## Первые результаты апробации

- Проведенная апробация показала, что в целом предложенная система заданий **посильна и доступна** для учащихся и 5-го, и 7-го классов
- Результаты выполнения заданий и экспертные заключения говорят о том, что большинство заданий требуют некоторой **доработки текстов** заданий. Легенды и структура заданий в целом приемлемы. Многие задания, по мнению экспертов, интересны и полезны.
- Основные замечания связаны с двумя обстоятельствами:
  - 1) с **новизной концепции** оценки для большинства экспертов, что приводило к тому, что они высказывали суждения, основываясь на собственных представлениях, которые, как правило, отличаются от принятой концепции
  - 2) заметной **недооценкой возможностей** учащихся, которые, как показывает апробация, существенно превосходят наши скромные ожидания. Особые опасения были связаны с умением пользоваться графическим редактором.



# Общие итоги апробации

- Апробация показывает, что задания выполняют свою основную функцию, а именно, обучение и формирование функциональной грамотности.
- В большинстве случаев одна ситуация содержит три-четыре типа заданий. Их последовательное выполнение способствует тому, что двигаясь от вопроса к вопросу, ученики погружаются в описанную историю (ситуацию) и приобретают как новые знания, так и функциональные навыки.
- Ситуации, предложенные в заданиях, вызвали живой отклик у учащихся, они старались отвечать практически на все вопросы, есть положительные отклики о заданиях (записи в поле ответов: *интересное задание*).
- «Живой отклик» и проявленный интерес к ситуации влияют на качество ответа: дети высказывают свое отношение к ситуации, часто не обращая внимание на инструкцию (требование); стремление изложить свое мнение иногда мешает выполнению познавательной задачи; немногие из тех, кто высказывал личное отношение, сумели развернуть его в русле решения задачи.

# Что делать?

## **Эффективное введение ФГОС:**

- ❖ *реализация педагогических практик развивающего обучения*
- ❖ *внедрение новой системы учебных заданий и учебных ситуаций, ориентированных на формирование функциональной грамотности*
- ❖ *повышение квалификации учителей*

## **Учебно-методические средства обучения:**

- ❖ *технологии развивающего обучения*
- ❖ *эффективные педагогические практики*
- ❖ *учебные задания и учебные ситуации*

# Что подготовлено к учебному году

<http://skiv.instrao.ru>



Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
**ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ  
РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Сетевой комплекс информационного взаимодействия субъектов Российской Федерации в проекте «Мониторинг формирования функциональной грамотности учащихся»

[Главная](#) [Рабочие материалы](#) [Демонстрационные материалы](#) [Школьные практики](#) [Личный кабинет](#) [Консультационный кабинет](#)

Читательская грамотность

Математическая грамотность

Естественнонаучная грамотность

Финансовая грамотность

Глобальные компетенции

Креативное мышление

Поиск по сайту

Поиск

Авторизация

Логин:

Пароль:

Запомнить меня

Войти

[Забыли свой пароль?](#)

## Демонстрационные материалы



Для обсуждения представлены демонстрационные материалы для оценки функциональной грамотности учащихся 5 и 7 классов по шести составляющим функциональной грамотности:



[читательская грамотность](#)



[математическая грамотность](#)



[естественнонаучная грамотность](#)



[финансовая грамотность](#)



[глобальные компетенции](#)



[креативное мышление](#)

Материалы прошли апробацию в 24 регионах страны.

Московский центр качества образования обеспечил апробацию данных измерительных материалов. С электронной версией измерительных материалов можно познакомиться на сайте МЦКО <https://myskills.ru/>.





Читательская  
грамотность

Математическая  
грамотность

Естественнонаучная  
грамотность

Финансовая  
грамотность

Глобальные  
компетенции

Креативное  
мышление

Поиск по сайту

Поиск

Авторизация

Логин:

Пароль:

## Читательская грамотность

- [Основные подходы к оценке читательской 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](#)



# Пять документов по каждой составляющей функциональной грамотности

## Демоверсия 7 класс

## Демоверсия 5 класс

## Характеристики заданий и система оценивания

## Основные подходы к оценке

### Характеристики заданий и система оценивания

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

*Демонстрационный вариант*

Диагностическая работа для учащихся 5 классов  
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

**ИНСТРУКЦИЯ для УЧАЩИХСЯ**

Работа состоит из четырех заданий, каждое задание описывает одну ситуацию. В каждом задании два вопроса. Таким образом, всего в работе 8 вопросов, на которые вам необходимо будет дать ответ.

На выполнение работы отводится 40 минут.

В работе вам встретятся задания с разной формой ответа.

При ответе на вопрос с выбором ответа нужно отметить ответ, который считаете верным, поставив знак «V».

При ответе на вопрос с кратким ответом записывайте ответ в специально отведенном месте после слов «Ответ», «числовое выражение».

В работе есть вопросы, к которым нужно не только дать ответ, но и записать решение или объяснение. В этих заданиях написано: «запишите решение», «докажите», «объясните».

Желаем успеха!

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

*Математическая грамотность*

**Характеристики заданий и система оценивания**  
Демонстрационный вариант диагностической работы для учащихся 5 классов

**Задание 1 «Кассовый аппарат». 1 из 2.**

**Характеристика задания:**

- **Содержательная область оценки** - Колличество
- **Компетентностная область оценки** - Формулировать
- **Контекст** - Личная жизнь
- **Уровень сложности задания** - 1
- **Формат ответа** - краткий ответ

**Описание задания («объект оценки»)** – выполнение расчетов с натуральными числами, составление числового выражения, соответствующего условию задания

**Дополнительные характеристики.** Проверятся действия универсального характера: планировать ход решения, упорядочивать действия.

**Система оценивания**

1 балл	Затронуто числовое выражение подсчета суммы денег (сумма четыре произведения), например, $100\text{p} + 5\text{p} \cdot 2 + 50\text{p} + 100\text{p} \cdot 2$ . Ответ записан верно, если сложенные записаны в любом порядке, а также сомножители в каждом произведении записаны в любом порядке. <i>Пример верно ответа:</i> $5\text{p} \cdot 2 + 10\text{p} + 50\text{p} + 2\text{p} \cdot 100$ или $10 \cdot 6 + 2 + 50 + 100 \cdot 2$
0 баллов	Другие ответы Ответ отсутствует.

**Задание 2 «Кассовый аппарат». 2 из 2.**

**Характеристика задания:**

- **Содержательная область оценки** - Колличество
- **Компетентностная область оценки** - Формулировать
- **Контекст** - Личная жизнь
- **Уровень сложности задания** - 2
- **Формат ответа** – развернутый ответ

**Описание задания («объект оценки»)** – выполнение расчетов с натуральными числами; понимание смысла арифметического действия (деление с остатком), принадлежность результата.

**Дополнительные характеристики.** Проверятся действия универсального характера: формулировать вывод

Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности  
Математическая грамотность

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

*Демонстрационный вариант*

Диагностическая работа для учащихся 7 классов  
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ

**ИНСТРУКЦИЯ для УЧАЩИХСЯ**

Работа состоит из четырех заданий, каждое задание описывает одну ситуацию. В каждом задании два вопроса. Таким образом, всего в работе 8 вопросов, на которые вам необходимо будет дать ответ.

На выполнение работы отводится 40 минут.

Внимательно читайте описание ситуации, вчитывайтесь в условие, рассматривайте иллюстрации.

Обращайте внимание на то, в какой форме требуется дать ответ.

При ответе на вопрос с выбором ответа нужно указать все варианты ответа, которые вы считаете верными, поставив знак «V».

При ответе на вопрос с кратким ответом записывайте ответ в специально отведенном месте после слова «Ответ».

В работе есть вопросы, к которым нужно не только дать ответ, но и записать обоснование, привести решение. В этих случаях написано: «Запишите ответ и приведите соответствующее обоснование», указано место для ответа и для вашего решения.

Задания выполняйте последовательно. Если не успеете сразу найти ответ на поставленный вопрос, пропустите его и переходите к следующему. Если останется время, вы сможете вернуться к пропущенным заданиям или отдельным вопросам.

И не забывайте делать проверку полученного ответа.

Желаем успеха!

Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности  
Математическая грамотность

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

*Математическая грамотность*

**Характеристики заданий и система оценивания**  
Демонстрационный вариант диагностической работы для учащихся 7 классов

**Задание 1 «Тормозной путь». 1 из 2.**

**Характеристика задания:**

- **Содержательная область оценки:** изменения и зависимости
- **Компетентностная область оценки:** интерпретировать
- **Контекст:** общественная жизнь
- **Уровень сложности:** 1
- **Формат ответа:** множественный выбор
- **Объект проверки:** распознавать зависимости и интерпретировать данные представленные на столбчатой диаграмме

**Система оценивания**

1 балл	Верные ответы: 2) и 3). Выбраны оба верных ответа, неверный ответ не выбран
0 баллов	Другие ответы или ответ отсутствует.

**Задание 2 «Тормозной путь». 2 из 2.**

**Характеристика задания:**

- **Содержательная область оценки:** изменения и зависимости
- **Компетентностная область оценки:** применять
- **Контекст:** общественная жизнь
- **Уровень сложности:** 2
- **Формат ответа:** развернутый
- **Объект проверки:** подсчеты по формуле с использованием данных таблиц обоснованный выбор точности полученных данных

**Система оценивания**

2 балла	Для верной ответ: 35 м.
1 балл	Для ответ: 35,4 м или 35,43.
0 баллов	Другие ответы или ответ отсутствует.

Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности  
Математическая грамотность

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ИНСТИТУТ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ОБРАЗОВАНИЯ

**Основные подходы к оценке математической грамотности учащихся основной школы**

**Введение**

Методологической основой мониторинга формирования и оценки функциональной грамотности было выбрана концепция международного исследования PISA (Programme for International Student Assessment), целью которого является оценка подготовки 15-летних учащихся по шести направлениям, одним из которых является математика.

Оценка математической подготовки 15-летних учащихся в исследовании PISA основана на следующем определении математической грамотности: «Математическая грамотность – это способность индивидуума проводить математические рассуждения и формулировать, применять, интерпретировать математику для решения проблем в разнообразных контекстах реального мира.» [5, p.67; 6, p.8]

Содержание, которое организаторы исследования вкладывают в это понятие, фактически сведено к так называемой «функциональной грамотности», которая, по словам А.А. Леонтьева, предполагает способность человека использовать приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений [1].

**Концептуальные рамки оценки математической грамотности в исследовании PISA**

Принятое определение математической грамотности повлекло за собой разработку особого инструментария исследования: учащимся предлагаются не типичные учебные задачи, характерные для традиционных систем обучения и мониторинговых исследований математической подготовки, а

Мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности  
Математическая грамотность

<https://myskills.ru/account/login>

Для входа  
используйте:  
Логин: monitoring\_demo

МОИ ДОСТИЖЕНИЯ

РЕГИСТРАЦИЯ ВОЙТИ В СИСТЕМУ

**С НАМИ – ЛЕГКО!**  
Подготовиться к ЕГЭ и ОГЭ!  
Проверить свои знания по школьным дисциплинам!

**ПРОВЕРЬ СВОИ ЗНАНИЯ ПО ЛЮБОМУ ПРЕДМЕТУ И КЛАССУ**  
Бесплатный онлайн-сервис самопроверки

100% заданий от проверенных преподавателей  
более 250 000 экспертов и преподавателей

МОИ ДОСТИЖЕНИЯ

E-MAIL

ПАРОЛЬ

ВОЙТИ

Создать учетную запись.  
Восстановить пароль.  
Справка

Войти через социальную сеть

МБОУ МОИ ДОСТИЖЕНИЯ РЭДМ (МБОУ)

МОИ ДОСТИЖЕНИЯ

ТРЕЙДЕРЫ САДЯВНЯ РЕЗУЛЬТАТЫ ВИДЕО АНАЛИТИКА

**ВЫБЕРИ ПРЕДМЕТ И ВЫПОЛНИ ЗАДАНИЯ**  
Сделай и получи награду! Мы с тобой знаем, что тебе интересно. Мы знаем, как тебе лучше учиться. Мы знаем, как тебе лучше работать. Мы знаем, как тебе лучше учиться. Мы знаем, как тебе лучше работать. Мы знаем, как тебе лучше учиться. Мы знаем, как тебе лучше работать.

Проверочные работы по предметам →  
Государственная итоговая аттестация →  
Образцы самодиагностических работ →

Метапредметные проверочные работы →  
Диагностики проводимые МЦКО →  
Тематические работы →

2/3

МОИ ДОСТИЖЕНИЯ

Тематические работы 6/6

Предназначены для определения уровня знаний в области знаний, навыков, образовательного процесса и жизнедеятельности.

ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ФЕДЕРАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ЕСТЕСТВОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ 5 КЛАСС	ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ФЕДЕРАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ЕСТЕСТВОНАУЧНАЯ ГРАМОТНОСТЬ 7 КЛАСС
ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ФЕДЕРАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ 7 КЛАСС	ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ФЕДЕРАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ 5 КЛАСС
ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ФЕДЕРАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ 5 КЛАСС	ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ФЕДЕРАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ЧИТАТЕЛЬСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ 7 КЛАСС
ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ФЕДЕРАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ 5 КЛАСС	ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ФЕДЕРАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ 7 КЛАСС
ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ФЕДЕРАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ 5 КЛАСС	ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ ВАРИАНТ ФЕДЕРАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ 7 КЛАСС



# Публикации (1)

- Дополнительный тематический выпуск журнала «Отечественная и зарубежная педагогика»  
2019. Т. 1. № 4 (61).
- Вестник образования Российской Федерации:
  - №14 *«На пути решения стратегических задач»*
  - №16 *«Что необходимо знать каждому учителю о функциональной грамотности»*



# Публикации (2)

Функциональная грамотность. Сборники эталонных заданий.  
Рабочие материалы для школьников 5 и 7 кл.  
Методическое пособие для учителя

93

- ✓ Читательская грамотность
- ✓ Математическая грамотность
- ✓ Естественнонаучная грамотность
- ✓ Финансовая грамотность
- ✓ Глобальные компетенции
- ✓ Креативное мышление

- Описание материалов,
- Разбор заданий
- Задания для самостоятельного решения
- Самооценка
- Ответы и решения
- Методические комментарии



Центр оценки качества  
образования ФГБНУ «ИСРО  
РАО»

<http://www.centeroko.ru/>

# Система повышения квалификации педагогических кадров

- В целях сопровождения реализации проекта «Мониторинг формирования функциональной грамотности», инициированного Министерством просвещения Российской Федерации, Институт стратегии развития образования РАО представляет программы повышения квалификации «Формирование и оценка функциональной грамотности школьников».
- Программы адресованы специалистам органов управления образованием, службы надзора и контроля в сфере образования, центров оценки качества образования, методистам, преподавателям педагогических вузов, институтов развития образования, руководителям и учителям образовательных организаций.
- Подробная информация и регистрация на курсы на сайте: [www.instrao.ru](http://www.instrao.ru), по электронной почте: [dpo@instrao.ru](mailto:dpo@instrao.ru), по тел.: 8-495-625-19-06, 8-985-122-31-51

# Готовность регионов к участию в мониторинге формирования функциональной грамотности (МФФГ)

- Техническое обеспечение образовательных организаций:
  - современными компьютерами, позволяющими использовать новые ИКТ ресурсы;
  - доступом в Интернет.
- Методическое обеспечение формирования у обучающихся навигационных навыков быстрого и надежного поиска информации с помощью компьютеров
- Повышение квалификации педагогических кадров через ознакомление методических служб и учителей с разрабатываемыми в проекте МФФГ подходами к формированию и оценке функциональной грамотности:
  - ознакомление с банком открытых заданий МФФГ для обучающихся 5 и 7 классов
  - организация программ и курсов повышения квалификации
- Организационная поддержка участия образовательных организаций региона в апробации заданий для обучающихся 6, 8 и 9 классов



# Международные методические семинары по вопросам обновления методов обучения в формировании функциональной грамотности обучаемых

*Решение проблем 21-го века  
Формирующее оценивание  
Обучение в сотрудничестве  
Развитие креативности*

**11-12 ноября 2019 года – г. Москва**

**14-15 ноября 2019 года – г. Казань**

**25-26 ноября 2019 года – г. Санкт-Петербург**

**28-29 ноября 2019 года – г. Новосибирск**



# Для дополнительной информации

Центр оценки качества образования ИСРО РАО –

<http://centeroko.ru> тел.: +7-495-621-76-36 Ковалева Галина

Сергеевна (электронная почта – [centeroko@mail.ru](mailto:centeroko@mail.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](mailto:timss@bc.edu); [pirls@bc.edu](mailto:pirls@bc.edu))

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

The screenshot shows the homepage of the Center for Quality Assessment of Education (CQAE). The header includes the logo and name of the center, along with navigation tabs: "О Центре ОКО", "Исследования", "Публикации", "Новости", and "Контакты". The main content area features a collage of images related to educational assessments, including PIRLS, TIMSS, and PISA. A search bar is located on the right side. Below the main content, there is a section titled "Центр оценки качества образования ИСРО РАО:" followed by a list of bullet points describing the center's activities, such as developing assessment methods and conducting research in the field of educational quality.

The screenshot shows a page from the CQAE website dedicated to the PISA-2018 study in Russia. The page has a green header with navigation tabs: "О Центре ОКО", "Исследования", "Публикации", "Новости", and "Контакты". The main content area is titled "Проведение исследования PISA-2018 в России" and lists various assessment domains with corresponding icons: "Оценка читательской грамотности", "Оценка математической грамотности", "Оценка естественнонаучной грамотности", "Оценка финансовой грамотности", and "Оценка глобальных компетенций". There is also a link for "Семинары // вебинары". On the right side, there is a search bar and a "Контакты" section with the address: "105062 г. Москва, ул. Магаренко, д. 5/16" and the phone number "8 (495) 621-76-36". The footer contains the text "На главную | О Центре ОКО | Исследования | Публикации | Контакты" and "2010-2018 Центр оценки качества образования ИСРО РАО".

# Спасибо за внимание!

Презентация подготовлена сотрудниками  
Центра оценки качества образования  
Института стратегии развития образования  
РАО

электронная почта – [centeroko@mail.ru](mailto:centeroko@mail.ru)

Тел.: +7-495-621-76-36

