



Всероссийская научно-практическая
конференция

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ: критериально-уровневый подход в оценке и интерпретации результатов

FUNCTIONAL LITERACY: criterion-level approach in assessment and interpretation of results



Галина Сергеевна Ковалева,
руководитель центра оценки качества
образования ФГБНУ «Институт стратегии
развития образования», кандидат
педагогических наук

Galina Sergeevna Kovaleva, Head of the
Center for Quality Assessment of Education
of the Institute of Educational Development
Strategy, Candidate of Pedagogical
Sciences

Модель функционального развития (по Выготскому) как основание таксономии

Функциональный уровень

Свободное действие - ориентация на поле и границы возможностей способа действия

Рефлексивный уровень

Действие с пониманием - ориентация на существенное отношение как основу способа действия

Формальный уровень

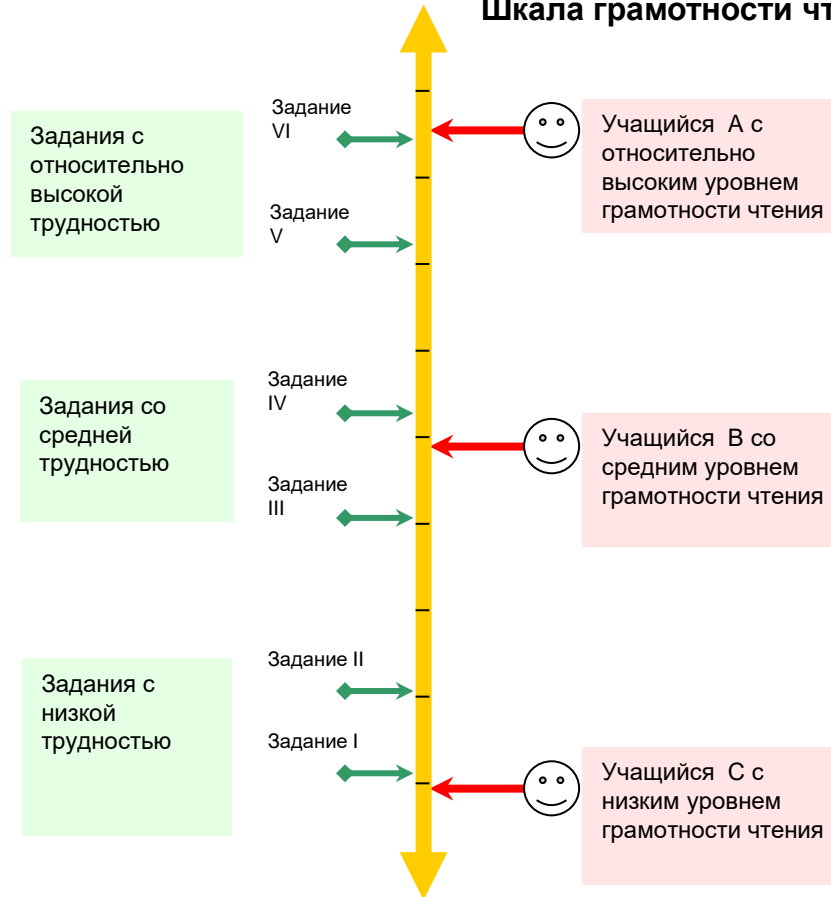
Действие по образцу - ориентация на его внешние характеристики

Пройденная учебная программа

**Зона
ближайшего
развития**

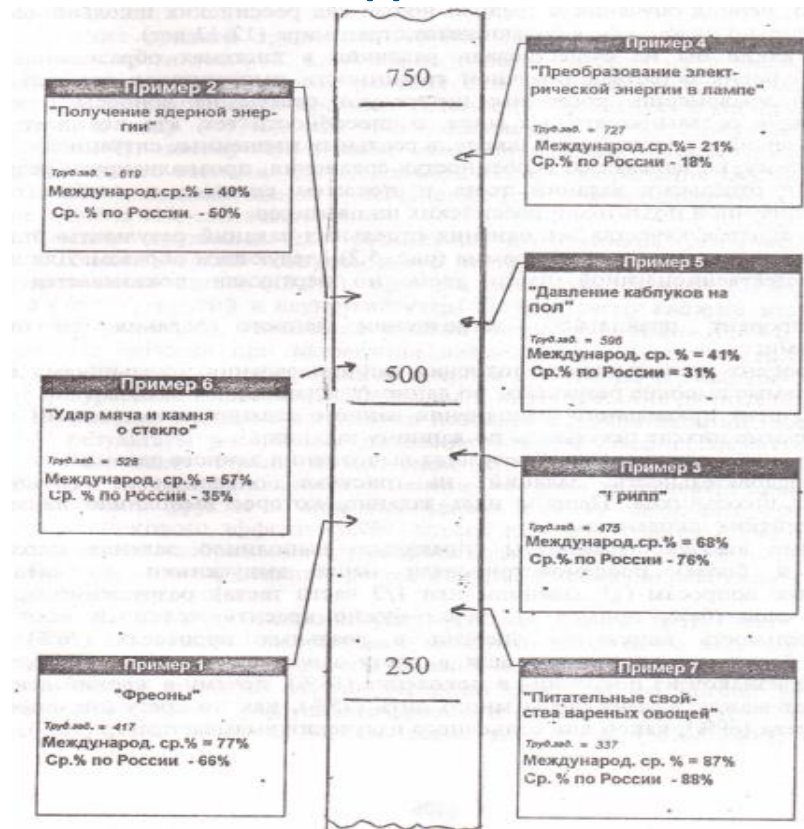
Критериально-уровневая шкала функциональной Грамотности в исследовании PISA

Шкала грамотности чтения



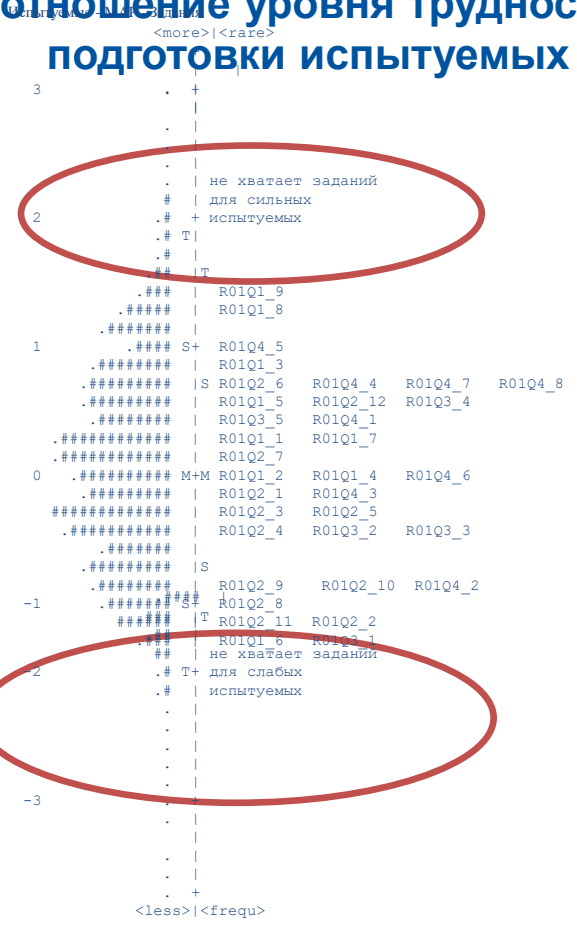
Критериально-уровневая шкала в исследовании TIMSS

- Характеристики заданий
- Проверяемый элемент содержания
- Планируемый уровень познавательной деятельности
- Тип задания (с закрытым или открытым ответом)



Оптимизация работы заданий с помощью карты переменных в современной теории тестирования:

соотношение уровня трудности заданий и уровня подготовки испытуемых на одной шкале



Уровни функциональной грамотности в исследовании PISA

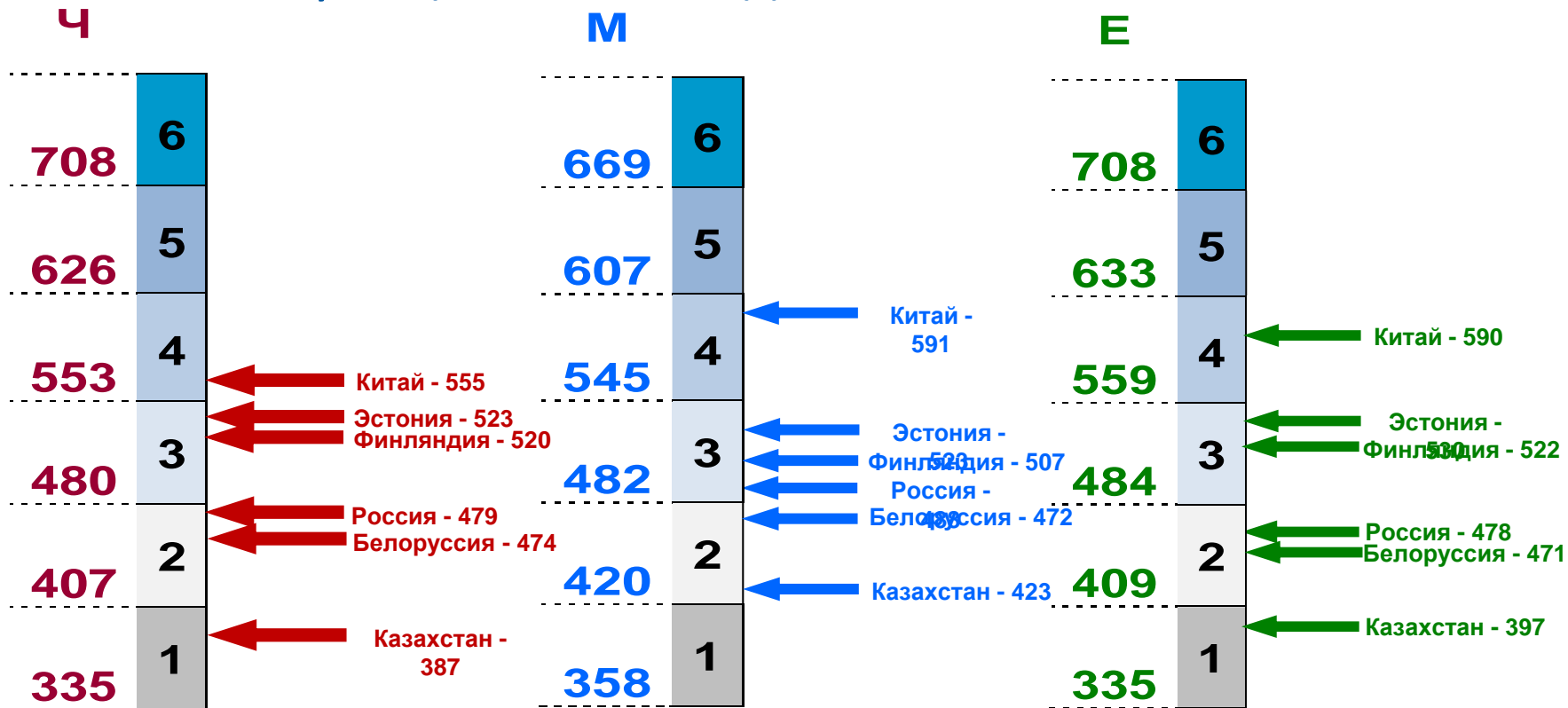


Самостоятельно мыслящие и способные функционировать в сложных условиях

4 уровень – проявляется способность использовать имеющиеся знания и умения для получения новой информации

2 уровень – пороговый, при достижении которого учащиеся начинают демонстрировать применение знаний и умений в простейших не учебных ситуациях

Проблемы формирования функциональной грамотности: что показали результаты российских учащихся в исследовании PISA-2018

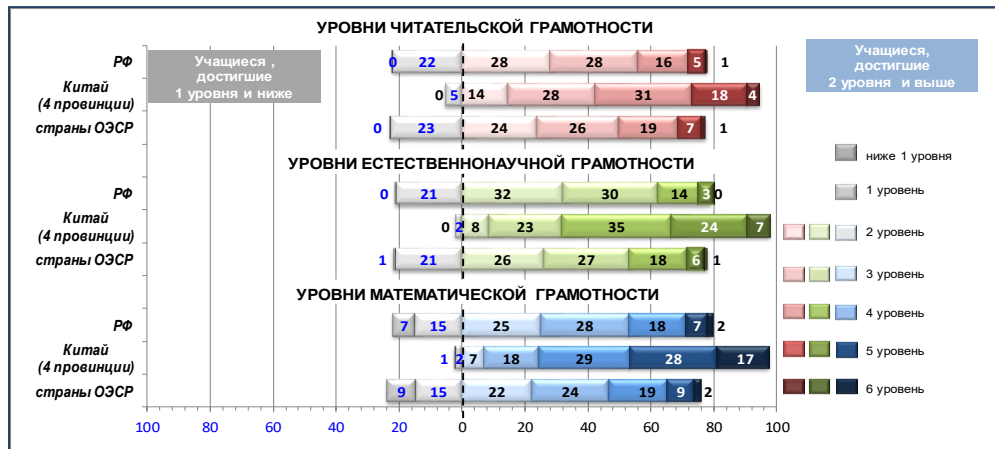
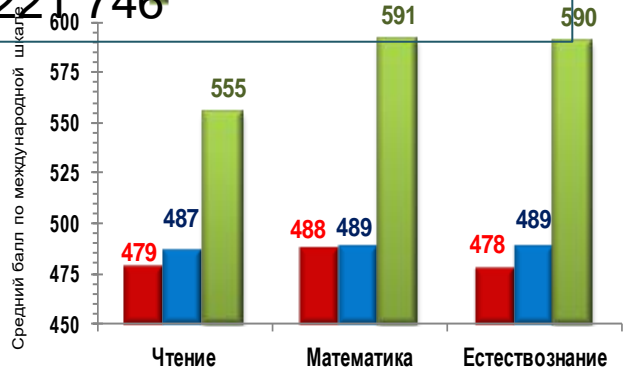


Анализируем результаты лучших в PISA-2018: Китай (четыре провинции: Пекин, Шанхай, Цзянсу и Чжэцзян)

Численность 15-летнего населения:

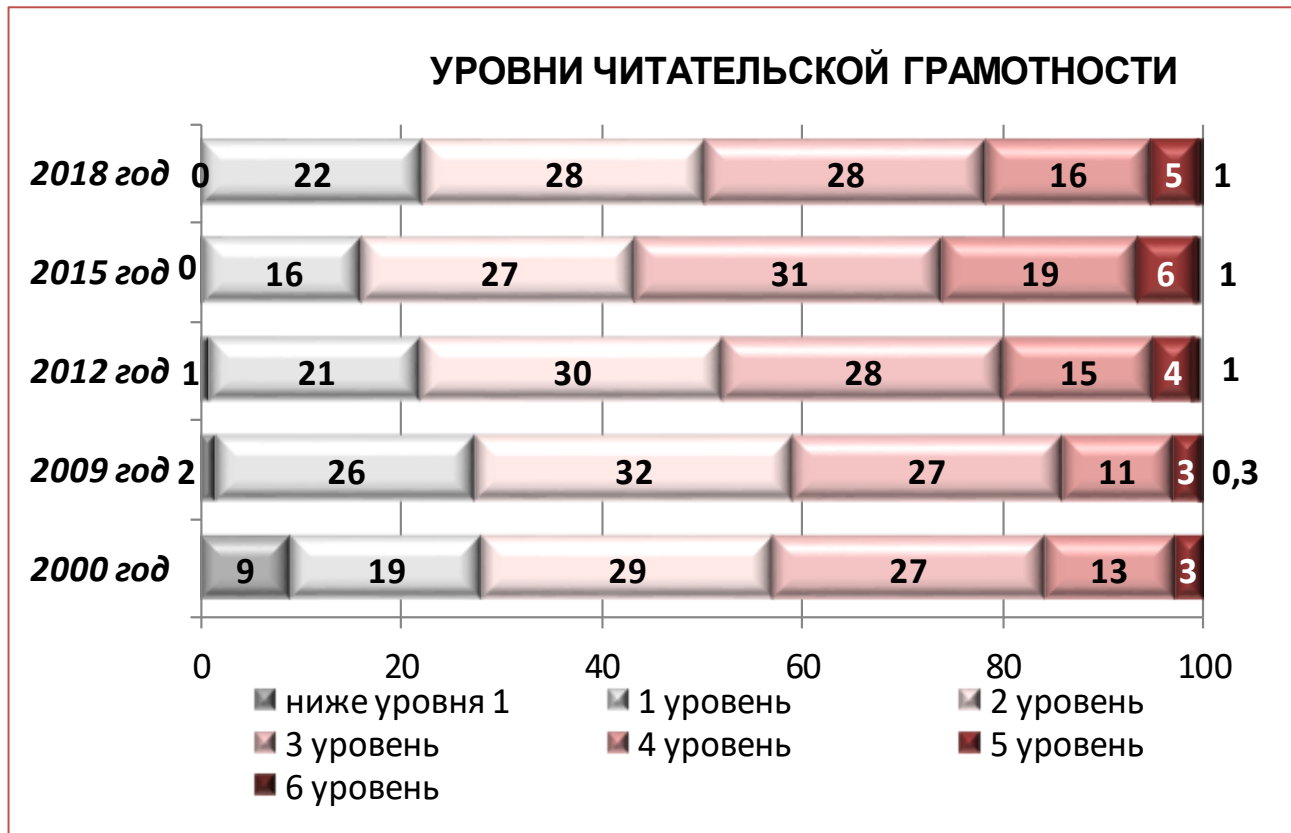
Россия —
1 343 738

Китай (4 провинции) — 1
221 746



Учитывая процент учащихся 15-летнего возраста, достигших 5-6 уровней функциональной грамотности в стране в исследовании PISA-2018, а также численность населения стран, был определен вклад каждой страны в глобальную выборку учащихся с наивысшими достижениями одновременно в трех составляющих функциональной грамотности: читательской, математической и естественнонаучной. Вклад России в данную глобальную выборку учащихся составляет 2,8%, вклад Китая — 25%

Результаты РФ по читательской грамотности



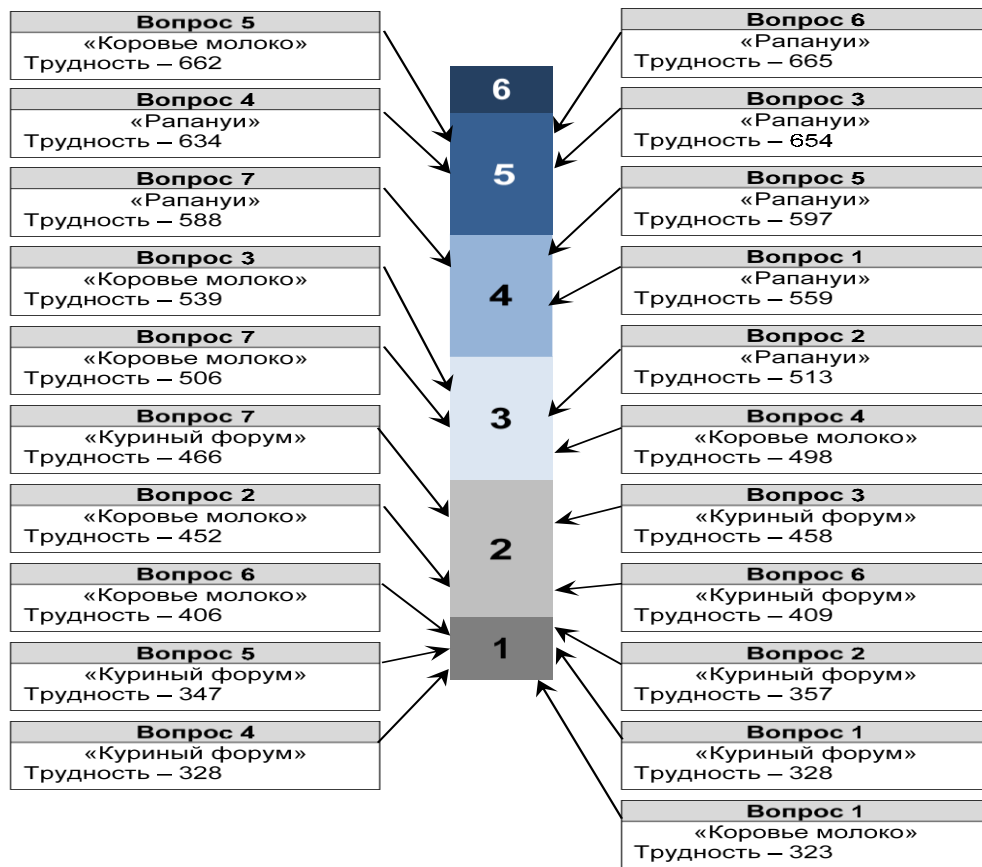
Описание уровней в исследовании PISA-2018

Описание уровней читательской грамотности в исследовании PISA-2018

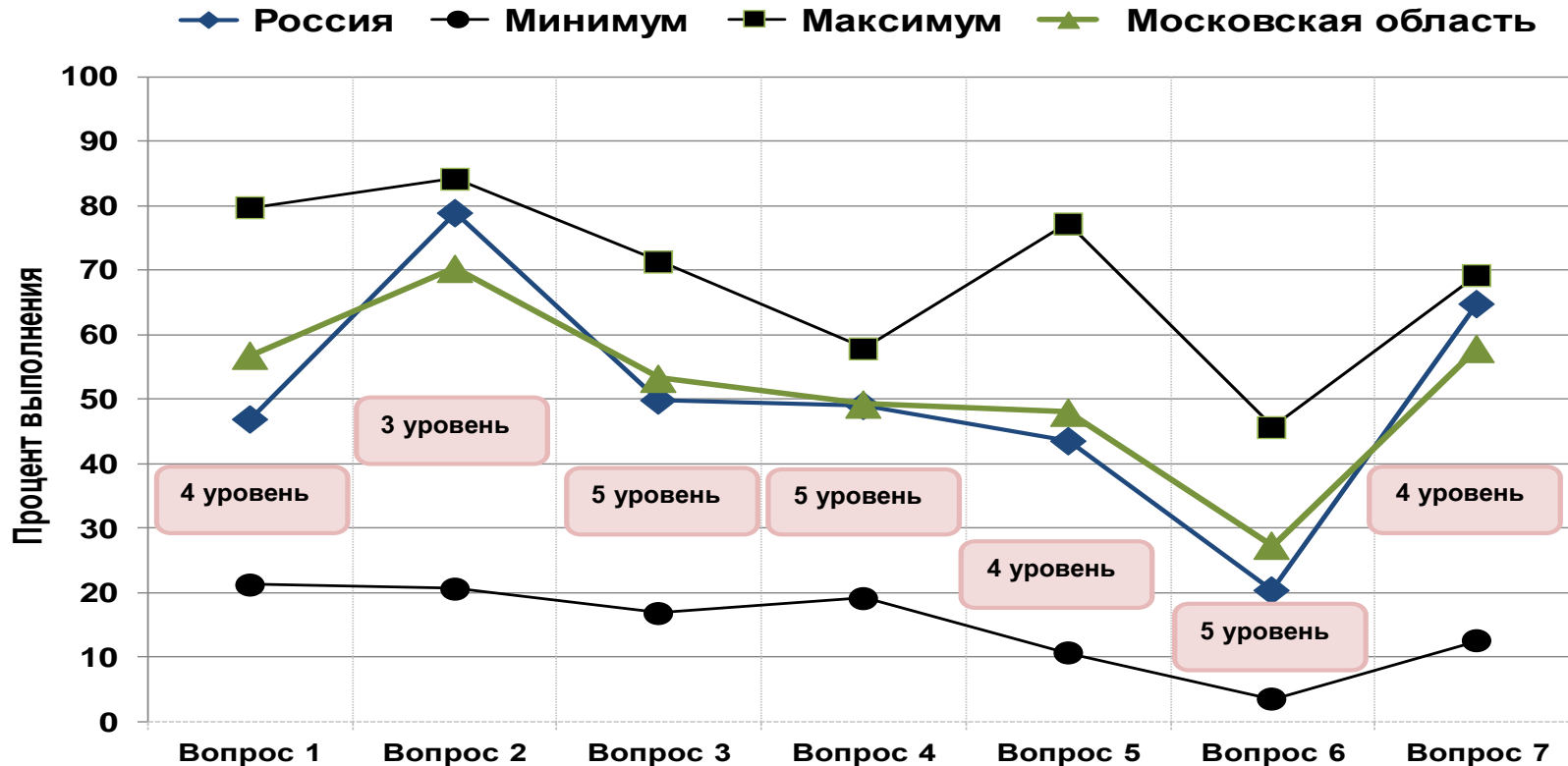
Уровень	Нижняя граница уровня	Что могут продемонстрировать учащиеся, достигшие данного уровня читательской грамотности
6	695	<p>Читатель способен детально и точно интерпретировать текст в целом, все его части, каждую единицу информации, сообщенной в самых глубоких словах текста, и каждую, даже самую неяркую деталь формы, которая лишь косвенно связана с вопросом. Читатель демонстрирует полное и подробное понимание нескольких текстов и связей между ними. От читателя требуется понимание незнакомых ему идей, выраженных в тексте или текстах, содержащих противоречивую информацию. Для интерпретации этих идей читателю необходимо самостоятельно строить абстрактные понятия, привлечь фоновые, в том числе академические знания. Читатель способен давать критическую оценку сложному тексту на незнакомую тему.</p> <p>Сравнивая информацию из разных текстов, анализируя явные и скрытые цели авторов, оценивая качество и достоверность источников, он может выявлять расхождения и противоречия между текстами, делать выводы и выдвигать гипотезы на основании прочитанного, опираясь одновременно на несколько критериев, соединяя разрозненную информацию и учитывая несколько точек зрения.</p>
5	626	<p>Читатель способен понимать длинные тексты, находить и связывать единицы информации, содержащейся в самых глубоких словах, способен одновременно работать с несколькими достаточно длинными текстами, прокручивая их и переключая внимание с одного на другой для сопоставления информации. Он может отвечать на вопросы, которые напрямую не отсылают к конкретной информации в тексте, при этом находить несколько единиц релевантной информации, в том числе размещенной в разных источниках. При этом читателю постоянно приходится выбирать информацию, относящуюся к задаче, среди множества сходных единиц.</p> <p>Содержание и форма этих текстов незнакомы читателю. Задания этого уровня предполагают вычитывание и понимание понятий, которые противостоят читательским ожиданиям. Осмысление текста опирается на критическую оценку информации и выдвигание собственных предположений с опорой на сведения из текста. Читатель способен видеть различия между содержанием текста и его целью, между фактом и мнением, в том числе в абстрактных высказываниях, способен оценить достоверность представленных в тексте утверждений и выводов и объективность информации на основе сигналов, относящихся как к содержанию текста, так и к информационному источнику.</p>
4	553	<p>Читатель способен находить и связывать единицы информации, не сообщенной в явном виде, решать задачи, которые требуют запоминания содержания предыдущей задачи. Некоторые задания этого уровня требуют понимания языковых нюансов в их связи с целостным сообщением текста. Другие задания предполагают понимание текста на тему, незнакомую читателю. Читатель должен обнаружить детальное и точное понимание длинных и сложных текстов с незнакомым содержанием и формой. Основанием для читательской оценки и гипотез, развивающих мысль автора, служат специальные знания, сообщенные в тексте.</p> <p>Читатель может сравнивать несколько точек зрения и делать выводы, основанные на информации из нескольких источников. Он может оценить взаимосвязь конкретным высказыванием и мнением человека или выводов по обсуждаемой проблеме. Опираясь на характерные особенности текстов (например, заголовки и иллюстрации), он может размышлять о способах, которые использует автор, чтобы выразить свою точку зрения, может сопоставлять утверждения из разных текстов, если они сформулированы в явном виде, и оценивать значимость информации и достоверность источника, опираясь на явные критерии.</p>

Уровень	Нижняя граница уровня	Что могут продемонстрировать учащиеся, достигшие данного уровня читательской грамотности
3	480	<p>Читатель способен выявлять буквальный смысл одного или нескольких текстов при отсутствии явной информации или формальных подсказок, устанавливать такие связи между единицами текстовой информации, которые удовлетворяют нескольким критериям. Сравнение, противопоставление и категоризация отдельных сообщений текста проводится одновременно по нескольким основаниям. Для выделения главной мысли текста связывает и интерпретирует отдельные части текста; составляет несколько авторских точек зрения с опорой на явную информацию. Может формулировать достаточно сложные выводы, истолковывать значение слова или фразы.</p> <p>Объем текста не должен превышать одной страницы. Искомая информация часто не сообщается в явном виде, текст содержит немало противоречивой информации и других трудностей; некоторые идеи текста не отвечают читательским ожиданиям или сформулированы через отрицание. Для осмысления текста читатель должен размышлять отдельные элементы содержания и формы текста или давать им оценку. Некоторые задания этого уровня требуют детального понимания связи между сообщениями текста и общественными, повседневными знаниями, некоторые задания предполагают работу с содержанием, которое нельзя отнести к общественному.</p>
2	407	<p>Читатель способен верно выбрать интернет-источник с необходимой информацией из перечня, опираясь на явные, иногда сложные подсказки, найти в тексте одну или несколько единиц информации, требующей дополнительного, но несложного осмысления, распознать главную мысль текста, понять связи отдельных частей текста, интерпретировать отдельные части текста, сравнивая или противопоставляя отдельные сообщения текста и оценивая аргументы, которыми они подкреплены. Может формулировать несложные выводы, даже когда тексты содержат некоторую «зашуточную» информацию, размышлять о цели небольшого текста или конкретного фрагмента, если эта цель явно выражена, понимать назначение простых признаков графического выделения информации.</p> <p>Для осмысления текста читатель должен установить ряд связей между текстом и внешними знаниями, опираясь на личный опыт и собственные отношения к описанным реалиям.</p>
1a	335	<p>Читатель способен найти в тексте одну или несколько единиц информации, изложенной в явном виде, распознать главную тему текста или цель автора, отделить важную информацию от второстепенной, понять буквальный смысл небольшого сообщения. Тема и тип текста должны быть знакомы читателю. Читатель способен установить связь между сообщением текста и общественными, житейскими знаниями. Искомая информация лежит на поверхности текста и специально выделена; текст практически не содержит противоречивой информации. И текст, и вопрос к нему содержат подсказки, помогающие читателю найти информацию, необходимую для ответа на вопрос.</p>
1b	262	<p>Читатель может прочитать текст за ограниченное время, имея ясную и простую цель, понять его буквальный смысл. Он способен найти в тексте одну единицу информации, изложенной в явном виде. Текст должен быть коротким, синтаксически простым. Тема и тип текста должны быть знакомы читателю. Как правило, такой текст содержит подсказки для читателя, например, иллюстрации или повторения. Текст не содержит противоречивой или избыточной информации. Для интерпретации такого текста требуется связать соседние сообщения текста.</p> <p>Читатель способен верно выбрать интернет-источник с необходимой информацией из небольшого списка, опираясь на явные подсказки.</p>

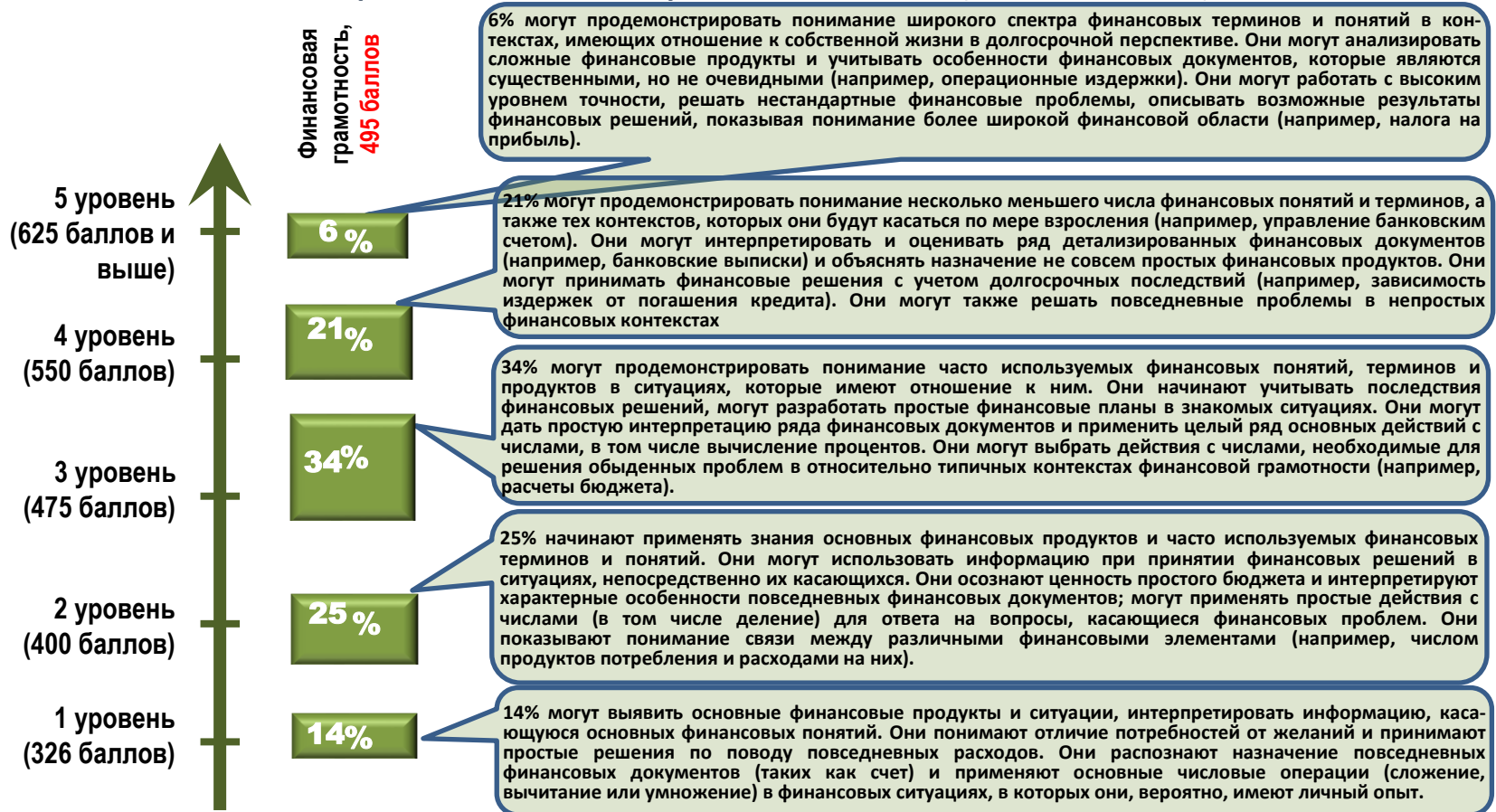
Распределение заданий по шкале читательской грамотности (PISA-2018)



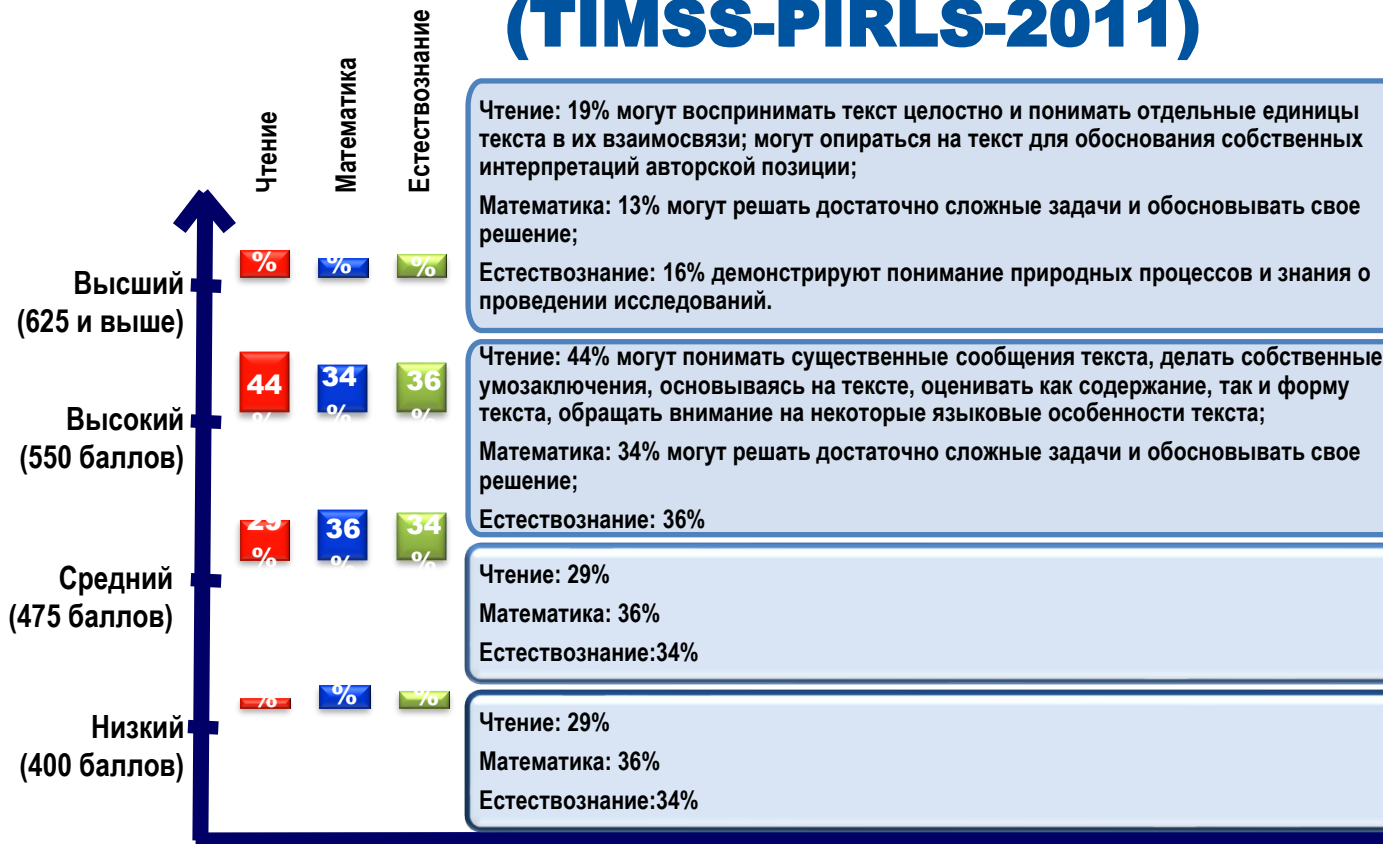
Результаты учащихся по заданию «Рапануи»



Распределение российских учащихся по уровням финансовой грамотности (PISA-2018)



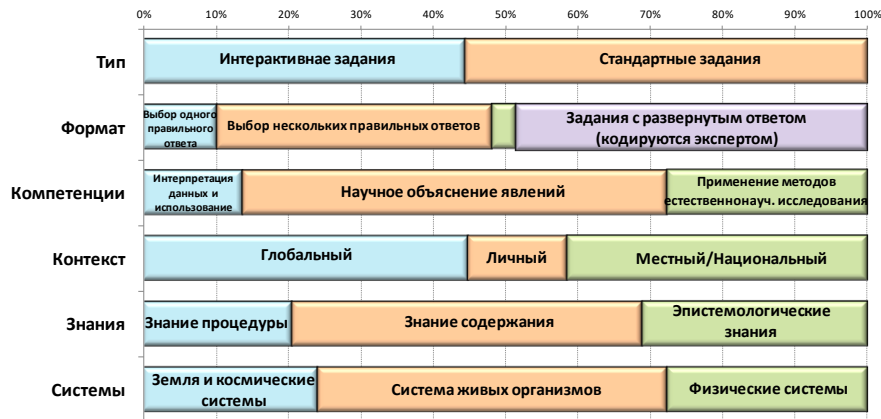
Уровни достижений: 4 класс (TIMSS-PIRLS-2011)



Не достигли низкого уровня 1% по чтению, 3% по математике и 2% по естествознанию.

Сравнение моделей заданий в исследовании PISA-2015 по основным характеристикам (182 задания)

Уровни 5, 6 (29 заданий; Россия - 3,7% учащихся)



PISA 2015

Бег в жаркую погоду
Вопрос 5 / 6

• Как выполнить симуляцию

Выполните симуляцию для получения данных на основании приведенной ниже информации. Для ответа на вопрос отметьте правильный вариант ответа, выберите данные и объясните, в каком направлении объяснение.

Симуляция позволяет вам выбрать влажность воздуха 20%, 40% или 60%.
Как вы думаете, будет ли безопасно или опасно бегать и пить воду при влажности воздуха 50% и температуре воздуха 40°C?

С. Безопасно
О. Опасно

Выберите две строки данных для подтверждения вашего выбора.
Объясните, как эти данные подтверждают ваш ответ.

Температура воздуха (°C)	Влажность воздуха (%)	Пьет воду	Объем потопотребления (л/мин)	Потеря воды (%)	Температура тела (°C)
30	20	Да	0.5	0.5	37.5
30	40	Да	0.5	0.5	37.5
30	60	Да	0.5	0.5	37.5
35	20	Да	0.5	0.5	37.5
35	40	Да	0.5	0.5	37.5
35	60	Да	0.5	0.5	37.5
40	20	Да	0.5	0.5	37.5
40	40	Да	0.5	0.5	37.5
40	60	Да	0.5	0.5	37.5
40	20	Нет	0.5	0.5	37.5
40	40	Нет	0.5	0.5	37.5
40	60	Нет	0.5	0.5	37.5

Уровень 2 (36 заданий; Россия - 81,8% учащихся)

PISA 2015

Вулканические извержения
Вопрос 1 / 4

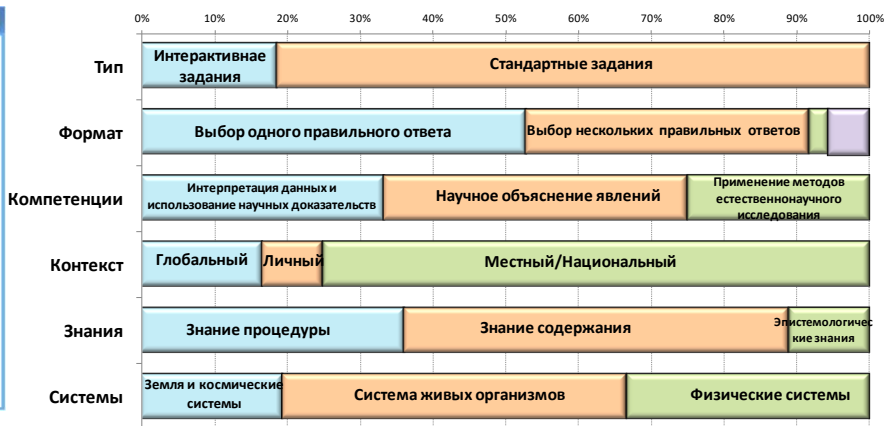
Прочитайте текст и вулканические извержения, расположенной стране. Для ответа на вопрос отметьте правильный вариант ответа.

Выберите на приведенной ниже карте место, которое, вероятно, менее всего подвержено угрозе вулканических извержений и землетрясений.

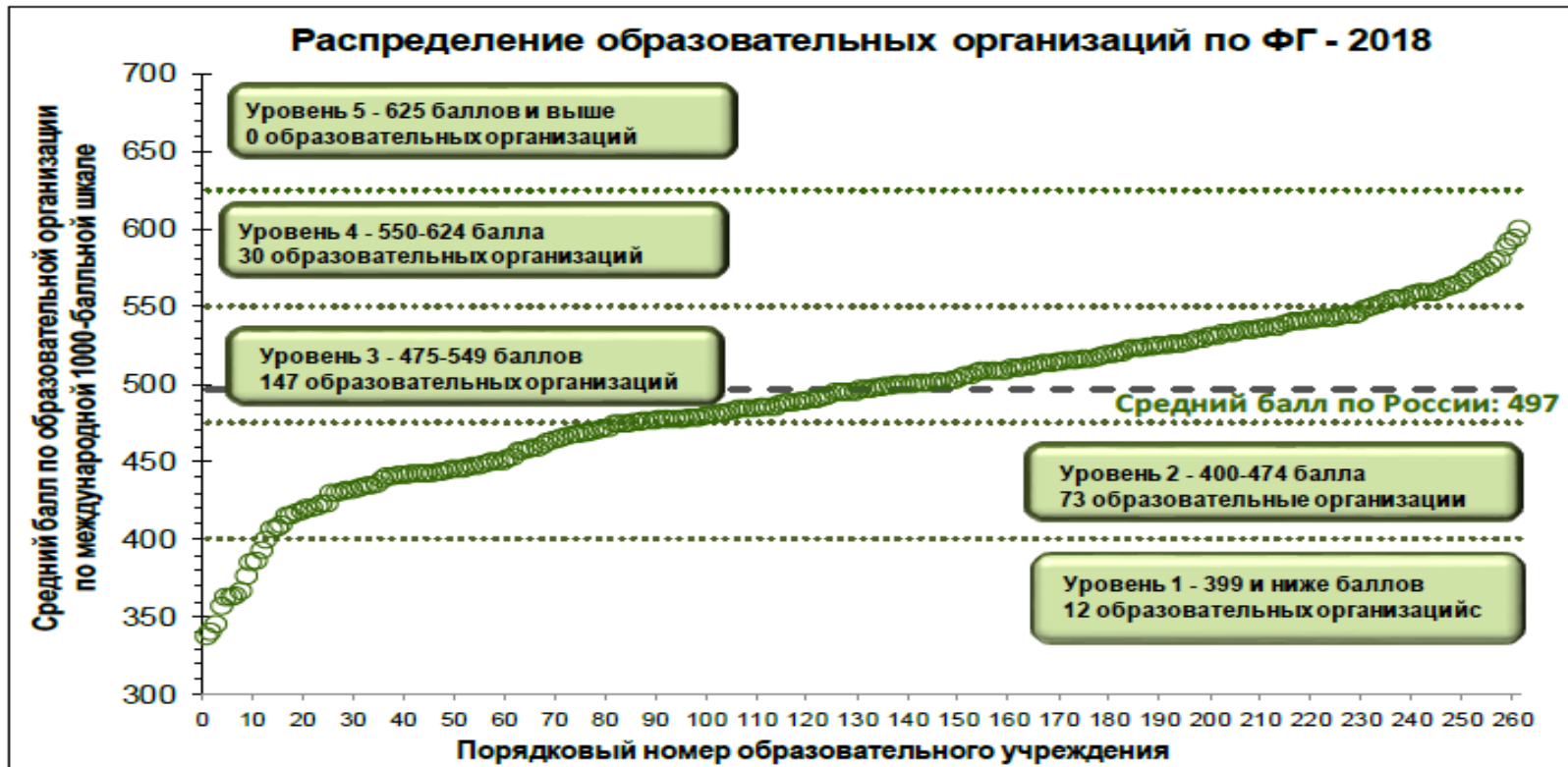
ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ИЗВЕРЖЕНИЯ
Вулканические извержения и землетрясения угрожают людям во многих регионах мира. На карте 1 показано расположение вулканов. На карте 2 показано места землетрясений. Район, называемый Огненным кольцом, обозначен на обеих картах.

Карта 1 – Вулканы

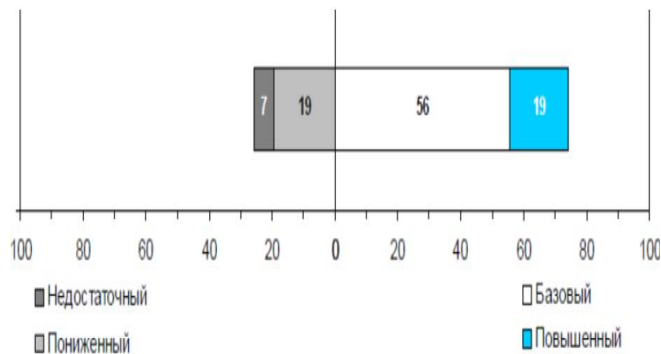
Карта 2 – Землетрясения



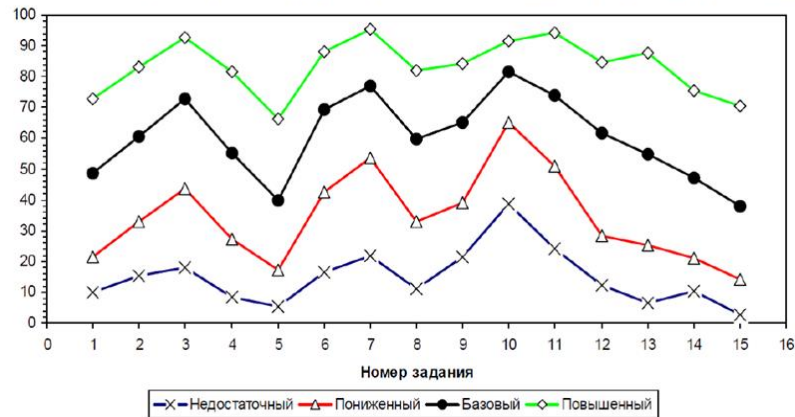
Распределение образовательных организаций с учетом их средних результатов по финансовой грамотности (PISA-2018)



Распределение учащихся 5-х классов по уровням сформированности читательской грамотности (Республика Татарстан 2016/2017 учебный год)



Читательская грамотность, вариант 1, 2016 г., 8222 учащихся Республики Татарстан



№ задания	Проверяемый планируемый результат	Результаты выполнения задания (в %)	
		Регион	
1	Сределять тему текста	44.3%	
2	Находить текстовую информацию, данную в явном виде, сопоставлять ее с графической	55.3%	
3	Находить текстовую информацию, данную в явном виде, формулировать вывод	66.3%	
4	Находить в тексте явную информацию	50.6%	
5	Находить текстовую информацию, данную в явном виде, формулировать несложный вывод	37.3%	
6	Формулировать вывод на основе неявной информации, обосновывать его	63.2%	
7	Извлекать из текста явную информацию	71.2%	
8	Находить текстовую информацию, данную в явном виде	54.4%	
9	Объяснить значение малоизвестного слова на основе контекста	59.8%	
10	Объяснить назначение структурного элемента текста	76.6%	
11	Формулировать вывод на основе текста, подтверждать вывод фрагментом текста	69.1%	
12	Формулировать вывод на основе явной информации	55.1%	
13	Объяснять детали процесса на основе информации из научно-популярного текста	50.9%	
14	Интерпретировать новые факты на основе информации из научно-популярного текста	44.0%	
15	Выдвигать предположение на основе информации из научно-популярного текста	36.1%	

Формирующий мониторинг: основные направления повышения эффективности мониторинга формирования и оценки функциональной грамотности

1. Изменение целевых установок: мониторинг формирования и оценки функциональной грамотности – это **не контроль и не проверка**. Это **поддержка и обеспечение** формирования функциональной грамотности.
2. Разработка комплексного дизайна мониторинга, включая и лонгитюды.
3. В качестве основных составляющих функциональной грамотности выделены шесть составляющих: математическая грамотность, читательская грамотность, естественнонаучная грамотность, финансовая грамотность, глобальные компетенции и креативное мышление.
4. Формирование комплексного конструкта (функциональной грамотности): разработка заданий на оценку способности применять знания и умения во внеучебном контексте (оценка переноса знаний)
5. Соединение мониторинга с повышением квалификации учителей
6. Научно-методическое сопровождение процесса формирования и оценки функциональной грамотности

Пример дизайна вариантов

1	КМ1: Благоустройство города	ГК2: Будьте здоровы_ГП	ЧТ1: Мир размером с пуговицу	ФН1: Интересное хобби+Самокат
2	ГК1: Как сберечь родной язык_МВ	ЕС2: Вездесущий углерод/Из чего сделан снег	ЧТ_4 класс: Удивительная женщина-ученый	МА1: Конструктор+Колесо обозрения
3	ФН1: Интересное хобби+Самокат	МА_4 класс: Почта+Кафе	ЕС1: Откуда берутся звуки? /Наблюдать бактерии	КМ1: Благоустройство города
4	МА1: Конструктор+Колесо обозрения	ГК_4 класс: Сохраним планету	ФН2: На летний отдых + Подарочная карта	ЧТ2: Первый человек в открытом пространстве
5	ЧТ1: Мир размером с пуговицу	КМ2:Вода	МА2: Детская железная дорога+Фотоальбом	ЕС_4 класс: Почему стекла потеют? Угадай планету
6	ЕС1: Откуда берутся звуки? /Наблюдать бактерии	КМ_4 класс: Волшебная страна	ФН3: Услуги почты + Карта для Арины	ГК1: Как сберечь родной язык_МВ

Количество направлений: **6**
 Количество вариантов: **6**
 Время выполнения блока: **20 минут**
 Время выполнения варианта: **80 минут (2 урока)**

Повтор блоков позволяет выстроить задания всех вариантов на одной шкале
 Повтор блоков из 4 класса позволяет выстроить результаты 4 и 5 класса на единой шкале

РАЗРАБОТКА ЗАДАНИЙ: ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СЛОЖНОСТЬ ЗАДАНИЯ

Сложность предметного содержания

- ✓ Достаточно бытовых представлений и жизненного опыта
- ✓ Необходимо знание базового программного материала
- ✓ Необходимо глубокое осмысление изученного, и/или умение самостоятельно разобраться в проблеме, и /или нужна широкая эрудиция в разных областях

Сложность когнитивных процессов

- ✓ Достаточно здравого смысла, владения простыми читательскими умениями и несложными и привычными мыслительными операциями
- ✓ Необходимо уверенное владение базовыми читательскими умениями и мыслительными действиями, умение ориентироваться в ситуации, способность удерживать задачу
- ✓ Необходим высокий уровень читательской грамотности, владение сложными мыслительными операциями (в т.ч. синтеза, оценки), способность к интеграции и переносу знаний, способность удерживать задачу

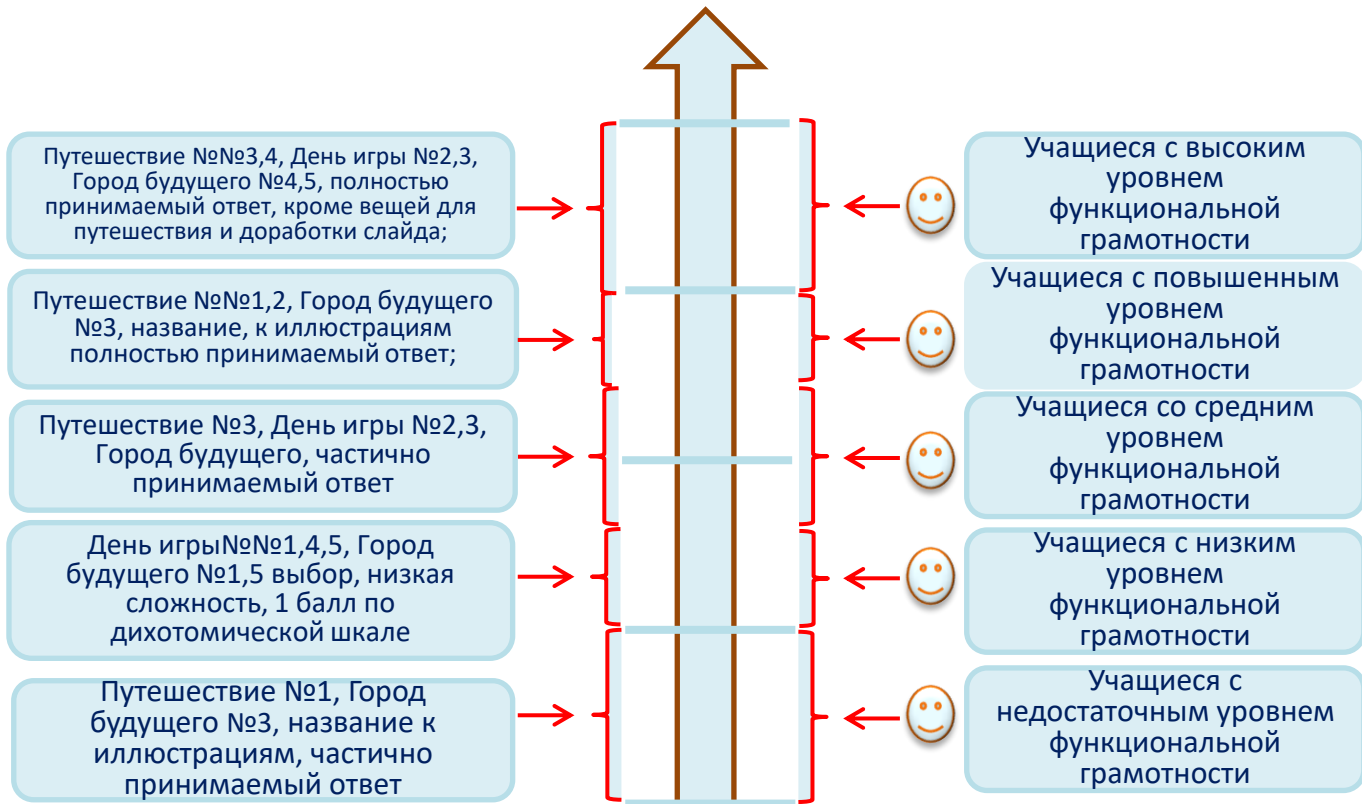
Сложность контекста

- ✓ Знакомые житейские или учебные ситуации
- ✓ Незнакомые, но распространённые жизненные или учебные ситуации
- ✓ Новые ситуации, выходящие за рамки жизненных или учебных ситуаций (моральные дилеммы, научные проблемы и т.п.)

РАЗРАБОТКА ЗАДАНИЙ: ОПИСАНИЕ УРОВНЕЙ СЛОЖНОСТИ

Уровень сложности	Характерные признаки задания по функциональной грамотности
НИЗКИЙ	<p>Как правило, задания, которые можно выполнить, опираясь в том числе на бытовые представления, здравый смысл и жизненный опыт. Для их решения достаточно владеть базовыми читательскими умениями и несложными, привычными для учащихся мыслительными операциями. Как правило, в заданиях описываются знакомые учащимся житейские и/или учебные ситуации.</p>
СРЕДНИЙ	<p>Как правило, задания, которые можно выполнить, опираясь на базовые научные знания и жизненный опыт. Для их успешного выполнения необходимо уверенное владение базовыми читательскими умениями и несложными мыслительными действиями. Необходимо умение ориентироваться в ситуации, способность удерживать задачу. Как правило, в заданиях описываются знакомые и часто встречающиеся учащимся житейские и/или учебные ситуации.</p>
ВЫСОКИЙ	<p>Для успешного выполнения заданий высокого уровня сложности необходимо уверенное владение базовыми научными знаниями и/или умение самостоятельно разобраться в проблеме. Как правило, требуется высокий уровень читательской грамотности, владение в том числе - и сложными мыслительными действиями (например, синтеза, оценки), способность удерживать задачу. Как правило, в заданиях описываются ситуации, выходящие за рамки обычных житейских и/или учебных. Например, могут быть представлены моральные дилеммы, научные проблемы и т.п.</p>

Уровни Функциональной грамотности



Описание уровней достижения функциональной грамотности



Учащийся способен

5. предлагать верное решение (рассуждение, действие и др.) для сложных проблемных ситуаций, выходящих за рамки обычных житейских и/или учебных, для разрешения которых необходима способность самостоятельно разобраться в ситуации, уверенно владеть базовыми научными знаниями, иметь высокий уровень читательских умений, владеть всем спектром базовых логических и исследовательских действий, способность отслеживать ход и результаты выполнения задания, вносить коррективы
4. предлагать верное решение (рассуждение, действие и др.) для различных проблемных ситуаций, в том числе, выходящих за рамки непосредственного жизненного опыта, для разрешения которых необходима способность ориентироваться в ситуации и удерживать задачу, уверенно владеть базовыми научными знаниями и базовыми читательскими умениями, владеть такими действиями как классификация, обобщение, критериальная оценка
3. предлагать верное решение (рассуждение, действие и др.) для часто встречающихся бытовых и/или учебных проблемных ситуаций низкой и средней сложности, для разрешения которых достаточно владеть базовыми научными знаниями и жизненным опытом, базовыми читательскими умениями, привычными мыслительными операциями, способностью удерживать задачу
2. предлагать верное решение (рассуждение, действие и др.) для знакомых бытовых и/или учебных проблемных ситуаций низкой сложности, для разрешения которых достаточно владеть общими бытовыми представлениями, базовыми читательскими умениями, привычными мыслительными операциями
1. испытывать значительные трудности в обнаружении, осознании и описании/ формулировании проблемы, даже в знакомых, часто встречавшихся бытовых и/или учебных ситуациях, при наличии помощи

Что получает образовательная организация

1. Результаты выполнения диагностической работы по функциональной грамотности **по образовательной организации**
2. Результаты выполнения диагностической работы по функциональной грамотности **по классам и отдельным учащимся**
3. **Результаты выполнения заданий** по функциональной грамотности
4. Распределения учащихся **по уровням** сформированности функциональной грамотности

Результаты выполнения диагностической работы по функциональной грамотности по образовательной организации

Класс	Общий балл % от макс. балла	Результаты по отдельным областям ФГ % от макс. балла по данной области ФГ						Процент учащихся, достигших базового уровня ФГ
		МГ	ЧГ	ФГ	ЕГ	ГК	КМ	
8 А	35%	46%	36%	33%	31%	32%	27%	52%
8 Б	42%	58%	42%	36%	37%	40%	32%	61%
8 В	46%	62%	47%	39%	40%	47%	39%	66%
8 Д	40%	51%	40%	40%	34%	36%	33%	49%
В среднем по ОО	41%	54%	41%	37%	36%	39%	33%	54%
Регион	38%	49%	36%	38%	30%	42%	31%	50%

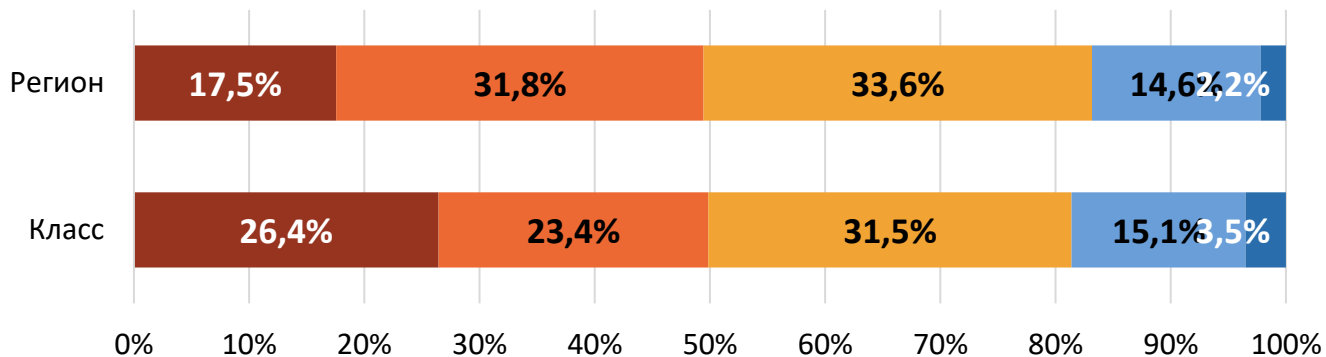
Результаты выполнения диагностической работы по функциональной грамотности по классам

ФИО	Общий балл % от макс. балла	Результаты по отдельным областям ФГ % от макс. балла по данной области ФГ						Уровень достижения ФГ
		МГ	ЧГ	ФГ	ЕГ	ГК	КМ	
Иванов Иван	37%	46%	36%	33%	31%	-	-	низкий
Петров Петр	44%	58%	42%	36%	-	40%	-	средний
Сидоров Сергей	59%	62%	49%	67%	-	-	59%	повышенный
В среднем по классу	37%	46%	36%	33%	31%	32%	27%	

Результаты выполнения заданий по функциональной грамотности

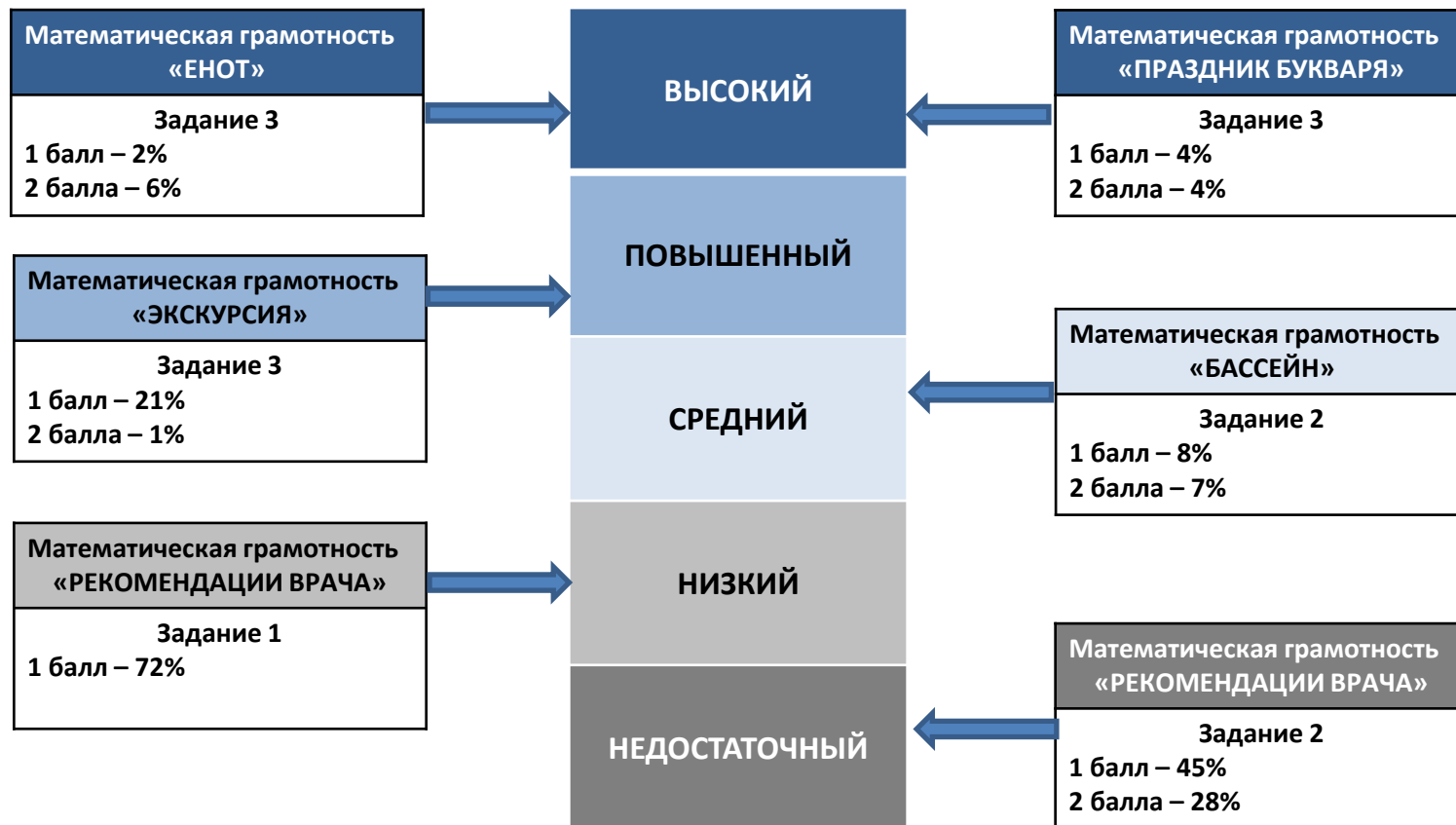
№ задания в варианте	Номер задания в комплексном задании	Что оценивается в задании (объект оценки)	Баллы за задание	Процент выполнения (класс)	Процент выполнения (регион)
Часть 1. Естественнонаучная грамотность (15 заданий)					
«Экстремальные профессии» (5 заданий)					
1	1	Умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	2	54%	57%
2	2	Умение применять соответствующие естественнонаучные знания для объяснения явления	1	63%	47%
3	3	Умение распознавать и формулировать цель данного исследования	1	52%	57%

Распределения учащихся по уровням сформированности функциональной грамотности



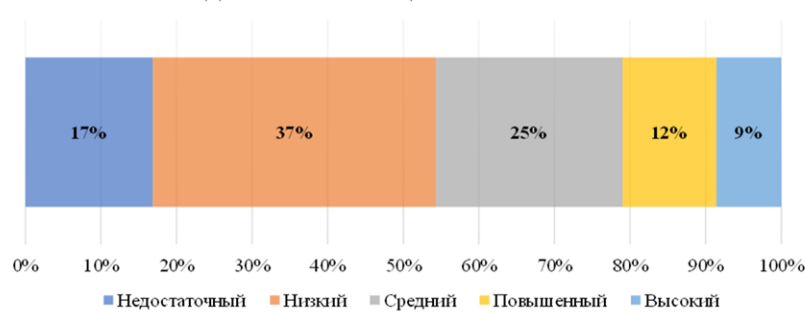
	Класс	Регион
■ Недостаточный	26,4%	17,5%
■ Низкий	23,4%	31,8%
■ Средний	31,5%	33,6%
■ Повышенный	15,1%	14,6%
■ Высокий	3,5%	2,2%

Уровни функциональной грамотности (6 класс)

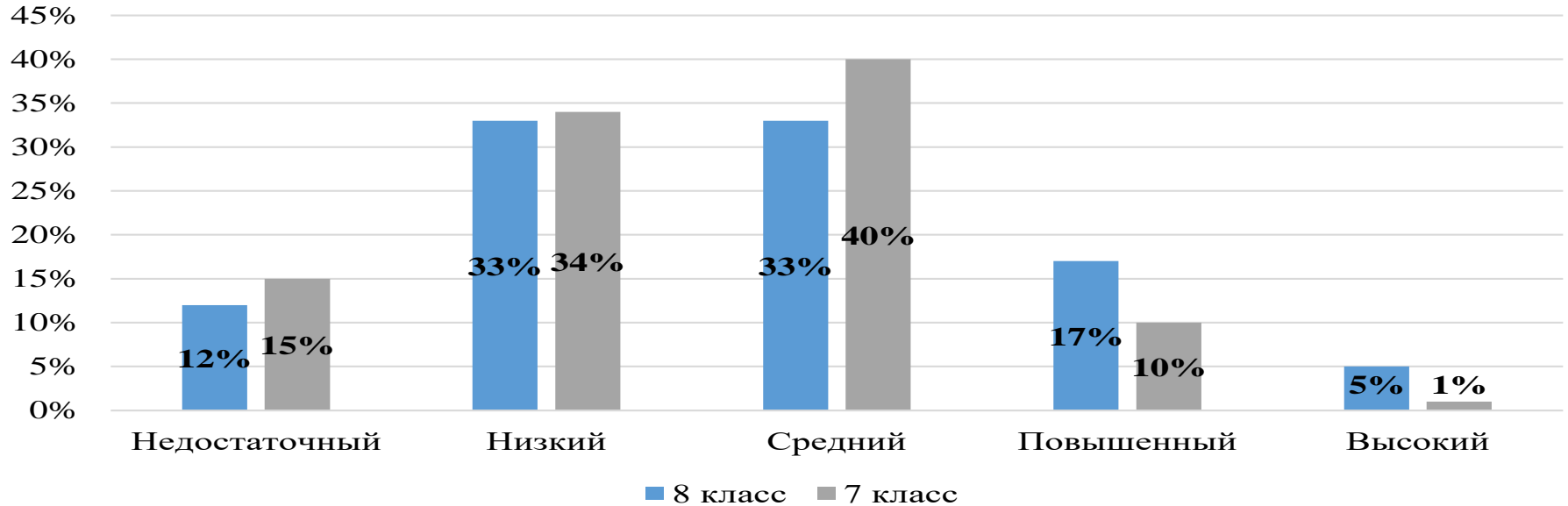


Сравнение результатов выполнения диагностической работы - распределение учащихся по уровням функциональной грамотности, МФГ- 2023, 8 класс, КО 8 класс (2022 год) и 7 класс (2021 год)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧАЩИХСЯ ПО УРОВНЯМ ФГ



Распределение учащихся по уровням





Всероссийская научно-практическая
конференция

Ковалева Галина Сергеевна, руководитель Центра оценки качества
образования ФГБНУ «ИСРО»
электронная почта – kovaleva@instrao.ru
centeroko@instrao.ru
<http://instrao.ru>
<http://centeroko.ru>

Казань 2024