

Уважаемые учителя!

Вы имеете возможность познакомиться с типами и форматом заданий, с помощью которых в международном исследовании TIMSS оценивается математическая и естественнонаучная подготовка выпускников начальной школы. Для этого специалисты Центра оценки качества образования ИСМО РАО подготовили специальную тетрадь.

Тетрадь содержит вопросы по математике и естествознанию, которые были использованы при проведении в России (и более чем 50 странах мира) международного сравнительного исследования качества естественнонаучного и математического образования TIMSS в 2003 году. Вопросы, приведенные в тетради, разрешено использовать в учебном процессе (со ссылкой на исследование) Международным центром исследования TIMSS. Эти задания в исследовании TIMSS в дальнейшем использоваться не будут.

Вы можете организовать занятие для учащихся с использованием этой тетради.

Всего в тетради 42 задания – 22 задания по математике и 20 заданий по естествознанию. В тетради имеются задания двух типов – с выбором ответа и со свободно-конструируемым ответом.

Небольшая часть заданий проверяет материал, который, возможно, учащиеся Вашего класса еще не изучали. Это связано с тем, что международные тесты предназначены для оценки учебных достижений учащихся различных стран и разрабатывались с учетом программ всех стран-участниц. Однако разработать тест, который соответствовал бы полностью программам всех стран и одновременно давал бы информацию об особенностях обучения в различных странах, практически невозможно. Поэтому для всех стран-участниц небольшое число заданий не соответствует учебным программам. Посоветуйте учащимся попробовать их решить. Наш опыт показывает, что внепрограммные задания обычно правильно выполняют от 10% до 80 % учащихся.

Для удобства проверки и дальнейшего подсчета набранных баллов напротив каждого задания расположена ячейка, в которую записывается балл, полученный учащимся за выполнение данного задания.

Рекомендуемое время на выполнение всех заданий теста для выпускников начальной школы – 50 минут.

В тетради приведена инструкция для учащихся, в которой описывается, как выполнять работу. Отсчет времени начинается после прочтения инструкции и ответов на вопросы, которые могут возникнуть у учащихся в связи с инструкцией.

Вы можете проверить работы учащихся, воспользовавшись Руководством по оцениванию ответов, приведенным ниже.

Руководство по оцениванию ответов учащихся:

За верное выполнение любого из заданий с выбором ответа выставляется 1 балл.

Верное выполнение задания со свободно-конструируемым ответом оценивается либо 1 баллом, либо 1-2 баллами (в зависимости от полноты приведенного объяснения). Важно, чтобы учитель, проводящий проверку работ учащихся, понимал, что в исследовании TIMSS оценивается знание материала по математике и естествознанию, а не письменная речь учащихся.

Максимальный балл за выполнение всех заданий тетради – 46.

Для удобства проведения проверки заданий со свободно-конструируемым ответом, помимо критериев оценивания, приведены примеры как верных, так и неверных ответов, которые могут дать учащиеся.

В данном руководстве для каждого из заданий приводится средний процент их выполнения учащимися России в исследовании, проведенном в 2003 году.

Задание 1

	Средний процент выполнения	78%
1	В	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 2

	Средний процент выполнения	38%
1	D	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 3

	Средний процент выполнения	43%
1	C	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 4

	Средний процент выполнения	92%
1	В	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 5

	Средний процент выполнения	66%
1	В	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 6

	Средний процент выполнения	88%
1	В	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 7

	Средний процент выполнения	52%
1	D	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 8

	Средний процент выполнения	40%
1	А	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 9

	Средний процент выполнения	68%
1	D	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 10

	Средний процент выполнения	78%
1	С	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 11

	Средний процент выполнения	70%
1	А	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 12

	Средний процент выполнения	69%
1	В	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 13

	Средний процент выполнения	90%
1	135	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 14

	Средний процент выполнения	85%
1	D	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 15

	Средний процент выполнения	80%
1	200	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 16

	Средний процент выполнения	72%
1	С	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 17

	Средний процент выполнения	84%
1	D	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 18

	Средний процент выполнения	74%
1	Нарисован треугольник с двумя равными сторонами (которые пересекаются в вершине, расположенной на перпендикуляре, проведенном к середине отрезка АВ, или не далее, чем в 2 мм от этого перпендикуляра)	
0	Нарисован треугольник с двумя неравными сторонами Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 19

	Средний процент выполнения	29%
1	Отрезки проведены так, что площадь полученной фигуры равна 13 кв.см	
0	Отрезки проведены так, что площадь полученной фигуры не равна 13 кв.см <i>Например:</i> допущена ошибка при подсчете – половины квадратов приняты за 1 кв.см; для завершения фигуры проведен только один отрезок; изображена симметричная фигура. Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 20

	Средний процент выполнения	47%
1	Проведена прямая (или прямые), параллельная прямой АВ	
0	Проведена прямая, не параллельная прямой АВ <i>Например:</i> проведена прямая, перпендикулярная прямой АВ Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 21

	Средний процент выполнения	56% – 2 балла	13% – 1 балл
2	Верно определены любые три фигуры: квадраты, прямоугольники, треугольники, трапеции, ромбы, круги		
1	Верно определены любые две фигуры		
0	Другой ответ или отсутствие ответа		

Задание 22

	Средний процент выполнения	75%
1	Правильно нарисован прямоугольник высотой 5 единиц	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 23

	Средний процент выполнения	75%
1	А	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 24

	Средний процент выполнения	93%
1	D	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 25

	Средний процент выполнения	68%
1	С	
0	Любые другие числа или отсутствие ответа	

Задание 26

	Средний процент выполнения	81%
1	<p>Говорится о том, что некоторые организмы погибнут, а другие будут быстрее размножаться.</p> <p><i>Примеры: Рыба погибнет, а растения будут быстрее расти, потому что будет больше воды.</i></p> <p>ИЛИ</p> <p>Говорится о том, что многие растения и рыбы погибнут.</p> <p><i>Примеры: Они погибнут.</i></p> <p><i>Они почти сварятся.</i></p> <p>ИЛИ</p> <p>Говорится о том, что рыбы попытаются покинуть данные места.</p> <p><i>Примеры: Рыба уплывет.</i></p> <p>ИЛИ</p> <p>Другой верный ответ.</p> <p><i>Примеры: Рыбы погибнут, растения выживут.</i></p>	
0	<p>Ответ не соответствует вопросу.</p> <p><i>Примеры: Они не смогут дышать.</i></p> <p><i>Им будет лучше. Или хуже.</i></p> <p>Другой неверный ответ или отсутствие ответа</p>	

Задание 27

	Средний процент выполнения	81%
1	D	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 28

	Средний процент выполнения	90%
1	D	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 29

	Средний процент выполнения	14%
1	B	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 30

	Средний процент выполнения	85%
1	B	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 31

	Средний процент выполнения	54%
1	E	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 32

	Средний процент выполнения	75%
1	A	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 33

	Средний процент выполнения	77%
1	D	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 34

	Средний процент выполнения	80%
1	D	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 35

	Средний процент выполнения	35%
1	<p>Утверждается, что тело потеет или что-то подобное. <i>Примеры: Его тело потеет, чтобы охладиться.</i> <i>Он потеет.</i> <i>Пот.</i> <i>Тело потеет.</i></p> <p>ИЛИ Другой верный ответ. <i>Примеры: Кровеносные сосуды расширяются.</i></p>	
0	<p>Упоминаются только о том, что может <u>сделать Миша</u> чтобы охладиться. <i>Примеры: Он мог бы прыгнуть в озеро.</i> <i>Миша может обмахивать лицо рукой.</i> <i>Он может попить.</i> <i>Ему надо отдохнуть.</i> <i>Принять душ.</i> <i>Он может снять рубашку.</i> <i>Он может сделать охлаждающие упражнения.</i></p> <p>Другой неверный ответ или отсутствие ответа.</p>	

Задание 36

	Средний процент выполнения	72%
1	В	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 37

	Средний процент выполнения	32%
1	<p>В ответе правильно описываются изменения в индивидуальном развитии, а также физические изменения, происходящие в период между детством/юношеством и взрослой жизнью. <i>Примеры: У мальчиков начинает расти борода.</i> <i>У мальчиков и девочек начинают расти волосы на теле.</i> <i>У девочек начинаются менструации.</i> <i>У них развиваются половые органы.</i> <i>У мальчиков ломается голос.</i> <i>У девочек расширяются бедра.</i> <i>У девочек начинает расти грудь.</i> <i>У них могут появиться дети.</i> <i>У них развиваются мускулы и они становятся сильнее.</i> <i>У них выпадают маленькие (молочные) зубы и появляются большие новые.</i></p> <p>Другой верный ответ</p>	
0	<p>Говорится только о том, что они растут, становятся взрослыми (повторяется информации из задания). <i>Примеры: Они растут.</i> <i>Размер их ноги становится больше.</i></p> <p>ИЛИ Говорится об изменениях, происходящих к старости. <i>Примеры: У них седеют волосы.</i> <i>Они перестают расти.</i> <i>Они лысеют, и у них образуются морщины.</i></p> <p>ИЛИ Другой ответ или отсутствие ответа. <i>Примеры: Они выглядят по-другому.</i> <i>Их личные качества и отношения изменяются.</i> <i>Половая зрелость.</i> <i>Они взрослеют.</i> <i>Они больше знают.</i></p>	

Задание 38

Общие указания: Для получения балла за полный верный ответ (2 балла) необходимо правильно определить номера всех трех предметов. Частично правильным (1 балл) считается ответ, в котором правильно определены номера одного или двух предметов. Если в двух случаях указан один и тот же номер, ни один из ответов не считается правильным.

	Средний процент выполнения	38% – 2 балла	8% – 1 балл
2	Все три предмета определены правильно: дерево – 2; камень – 3; железо – 1		
1	Два предмета определены правильно (один предмет пропущен, не записан) ИЛИ Один предмет определен правильно; остальные два предмета пропущены или записаны в другом порядке.		
0	Другой неверный ответ или отсутствие ответа.		

Задание 39

	Средний процент выполнения	34%
1	Говорится о расширении воды или увеличении ее объема (явно или неявно). <i>Примеры:</i> <i>Вода расширилась.</i> <i>Ее объем увеличился.</i> <i>В бутылке не хватило места для замерзшей воды.</i> <i>Вода увеличивается, когда замерзает.</i> <i>Когда вода замерзает, она расширяется.</i> Другой верный ответ	
0	Говорится ТОЛЬКО о замерзании воды или о превращении в лед (или подобное). [О расширении воды не упоминается.] <i>Примеры:</i> <i>Она превратилась в лед и бутылка треснула.</i> <i>Она стала твердой.</i> <i>Из-за льда.</i> <i>В морозильнике очень холодно, вода замерзла, стала твердой и разбила бутылку.</i> <i>Тело больше работает и использует больше энергии.</i> ИЛИ Говорится только о давлении или силе льда (или подобном). [О расширении воды не упоминается.] <i>Примеры:</i> <i>Давление внутри.</i> <i>Давление воды и холодный воздух разбило стекло.</i> <i>Из-за давления льда.</i> ИЛИ Другой неверный ответ или отсутствие ответа.	

Задание 40

	Средний процент выполнения	38%
1	С	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	

Задание 41**А: Коды для определения состояния вещества**

Общие указания: Если какое-либо состояние (твердое, жидкое или газ) приводится более одного раза, то ни один из одинаковых ответов не считается правильным.

	Средний процент выполнения	66%
1	Все 3 состояния определены правильно: Жидкость - Твердое тело - Газ.	
0	Правильно определена только жидкость . ИЛИ Правильно определено только твердое тело . ИЛИ Правильно определен только газ . Другой неверный ответ или отсутствие ответа.	

В: Коды для объяснения

Общие указания: Ответ считается правильным, если в нем вместо «жидкости» упоминается «вода» или вместо «газа» упоминается «воздух».

	Средний процент выполнения	17% – 2 балла	9% – 1 балл
2	В объяснении говорится об одном из свойств каждого из трех состояний, по которым они отличаются: i) Жидкости текут (или принимают форму емкости, в которой находятся); не могут быть сжаты, имеют определенный объем, стремятся принять самый низкий уровень (или подобное); ii) Твердые вещества сохраняют зафиксированную форму (объем); нельзя сжать. iii) Газы расширяются и их можно сжать (наполняют емкости разных размеров и форм); могут распространяться на большие расстояния, могут подниматься вверх (и подобное). <i>Примеры: Жидкости могут принимать любую форму, твердые тела всегда твердые, газ занимает большое пространство.</i> <i>Жидкость может течь и растекается до самого низкого уровня. Твердое тело сохраняет форму, газ занимает всю комнату.</i> <i>Жидкость течет вниз и покрывает дно; твердое тело занимает определенный объем и на дне остается место; газ будет распространяться.</i> <i>Воду нельзя сжать, твердое тело - это предмет, воздух можно сжать.</i> Другой полный правильный ответ		
1	Объяснение касается свойства, по которому можно выделить одно или два состояния (жидкость, твердое тело или газ), но не все три. <i>Примеры: Твердые вещества остаются такими же, газы распространяются всюду.</i> <i>Жидкости текут, газы испаряются, твердые не перемещаются.</i> <i>Твердое вещество не изменяется. Газ все время расширяется.</i> <i>Жидкость и газ принимают форму сосуда, а твердое тело имеет определенный объем.</i> Другой верный ответ		
0	Называются примеры твердых, жидких или газообразных веществ. <i>Пример: Жидкость – вода; твердое тело – деревянный брусok; газ – кислород.</i> <i>Блоки сделаны из твердых веществ.</i> Другой неверный ответ или отсутствие ответа.		

Задание 42

	Средний процент выполнения	75%
1	В	
0	Другой ответ или отсутствие ответа	