



Результаты регионального исследования функциональной грамотности

учащихся основной школы



05.02.2020



Инновационное развитие страны и общества: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ



Правительству Российской Федерации при разработке национального проекта в сфере образования исходить из того, что в 2024 году необходимо обеспечить достижение следующих целей и целевых показателей: **обеспечение глобальной конкурентоспособности** российского образования, **вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования***

** - из Указа Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»*



РЕЗУЛЬТАТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В МЕЖДУНАРОДНОМ ИССЛЕДОВАНИИ PISA*

Исследование	Место РФ
PIRLS-2016 (4 класс)	1
PISA-2018 по читательской грамотности	31
PISA-2018 по математической грамотности	30
PISA-2018 по естественнонаучной грамотности	33
TIMSS-2015 (4 класс) по математическому направлению	7
TIMSS-2015 (4 класс) по естественно-научному направлению	4
TIMSS-2015 (8 класс) по математическому направлению	6
TIMSS-2015 (8 класс) по естественно-научному направлению	7
Средневзвешенное место в группе международных исследований (F)	16

*ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»

Центр оценки качества образования



Результаты Российской Федерации в международном исследовании PISA*



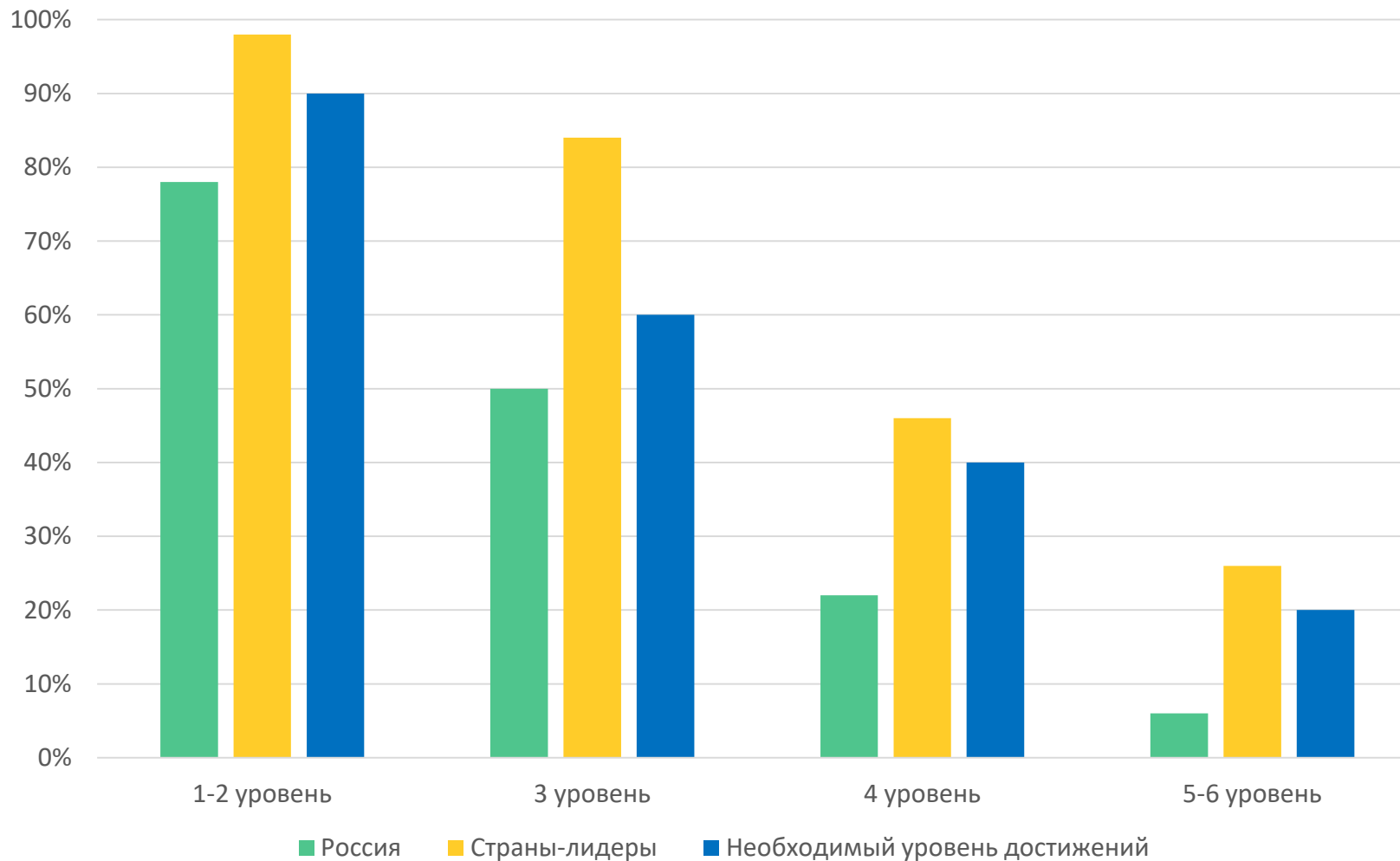
Тенденции эффективности выполнения тестов PISA в Российской Федерации

Mean performance	Reading	Mathematics	Science
PISA 2000	462*		
PISA 2003	442*	468*	
PISA 2006	440*	476*	479
PISA 2009	459*	468*	478
PISA 2012	475	482	486
PISA 2015	495*	494	487*
PISA 2018	479	488	478
Краткосрочное изменение эффективности выполнения в среднем по выборке РФ	-16.1*	-6.3	-8.9*

*ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»
Центр оценки качества образования



НЕОБХОДИМЫЙ УРОВЕНЬ ДОСТИЖЕНИЙ УЧАЩИХСЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В МЕЖДУНАРОДНОМ ИССЛЕДОВАНИИ PISA К 2024 ГОДУ*



* На основе сопоставления результатов стран и территорий-лидеров PISA-2018

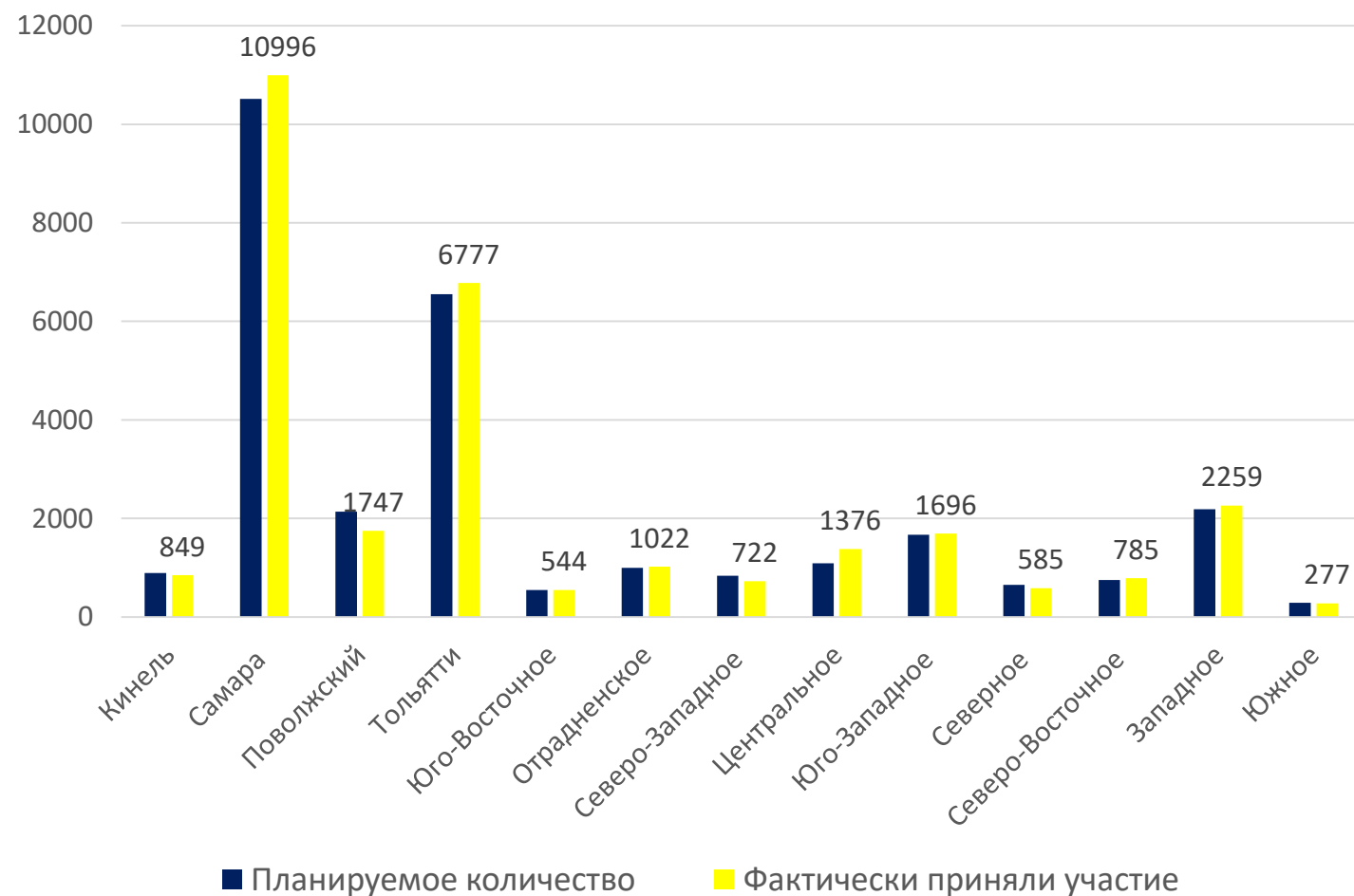


1. Познакомить педагогов и учащихся с содержанием и форматом мониторинга функциональной грамотности обучающихся, приближенным к формату международных исследований;
2. Разработка и апробация технологических решений проведения мониторинга;
3. Выявление общего уровня сформированности читательской и математической грамотности обучающихся 7-х классов и типичных (наиболее часто встречающихся) трудностей при выполнении подобных заданий;
4. Формирование предложений по совершенствованию системы методической работы, в т.ч. содержанию, срокам повышения квалификации педагогов, на основе полученных данных.



ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕГИОНАЛЬНОГО МОНИТОРИНГА

Объем выборки (по ТУ)



Всего участников: 29108 человек

Сроки проведения: с 27 по 29 ноября 2019 года.

Контрольная группа: 1200 человек из 8 кластеров:

- I. **МАЛОКОМПЛЕКТНЫЕ** (малокомплектные школы) – **40 чел.;**
- II. **МАЛЫЕ** (сельские и городские малокомплектные школы с общим количеством учащихся до 250 чел.) – **51 чел.;**
- III. **СРЕДНИЕ** (сельские школы от 250 чел., расположенные не в райцентре, а также городские, включая п.г.т., от 250 до 350 человек) – **47 чел.;**
- IV. **РАЙОННЫЕ, П.Г.Т.** (районные сельские школы, а также отдельные сельские школы («Южный город», пос.Курумоч), а также школы п.г.т. и малых городов, кроме гимназий, лицеев, школ с углубленным изучением предметов, от 350 человек) – **305 чел.;**
- V. **СМР, ТЛТ** (школы Самары, Тольятти от 350 до 750 человек) – **407 чел.;**
- VI. **КРУПНЫЕ СМР, ТЛТ** (школы Самары, Тольятти свыше 750 человек) – **138 чел.;**
- VII. **ГИМНАЗИИ** и школы с углубленным изучением гуманитарных предметов – **103 чел.;**
- VIII. **ЛИЦЕИ** и школы с углубленным изучением физ.-мат и ест.-науч. предметов – **109 чел.**



Описание инструмента

1. Учащимся предлагались не учебные задачи, а контекстные, практические проблемные ситуации, разрешаемые средствами математики.
2. Требовалось осуществить весь процесс работы над проблемой, а не только часть этого процесса (как например, решить уравнение или упростить алгебраическое выражение).
3. Для выполнения заданий требовались знания и умения из разных разделов курса математики основной школы, соответствующие областям математического содержания, выделенным в PISA, и планируемым результатам ФГОС ООО и Примерной основной образовательной программы.
4. Каждый учащийся выполнял один вариант теста из 4 вариантов. Выбора варианта учащимся не предполагалось.
5. Использовалась следующая структура задания: описание ситуации (введение в проблему, иногда оно было избыточным), к каждой из которой предлагались 4 связанных с ней задания. Весь тест содержал 16 заданий.
6. Тестирование проводилось в онлайн-формате.



Описание инструмента



www.mos.ru/donm



**НОВЫЙ ВЕКТОР МЕЖДУНАРОДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ –
ИЗМЕРЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ
В КОМПЬЮТЕРНОМ ФОРМАТЕ**



Новые формы заданий для проверки функциональной (конвергентной) грамотности

www.mos.ru/donm

12



Работа с большими текстами. Это новый навык для ребят, так как большие тексты обычно изучаются на бумажных носителях. Здесь же надо будет соотносить друг с другом разные абзацы текста, отвечать на косвенные вопросы, имея текст только на экране



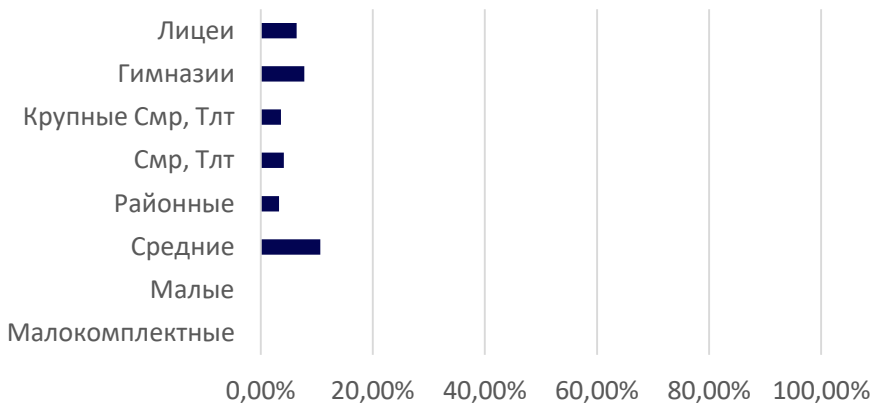
Работа с электронным текстом – важнейший навык 21 века. Пример актуальности навыка из реальной жизни: подписание ЭЦП многостраничного электронного кредитного договора и т.п.



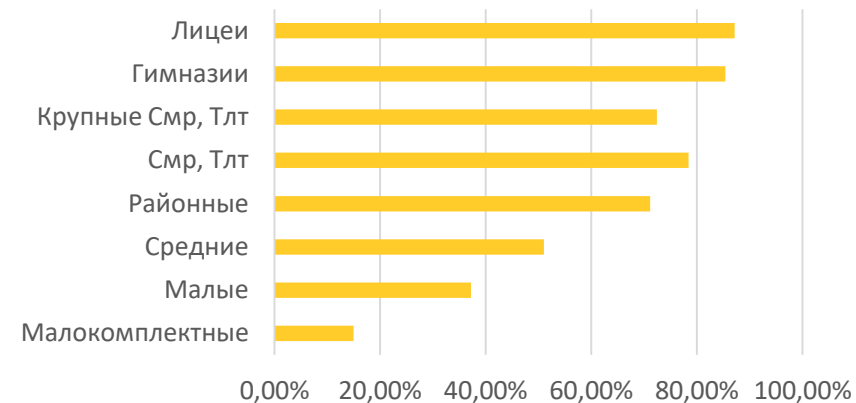


Результаты контрольной группы

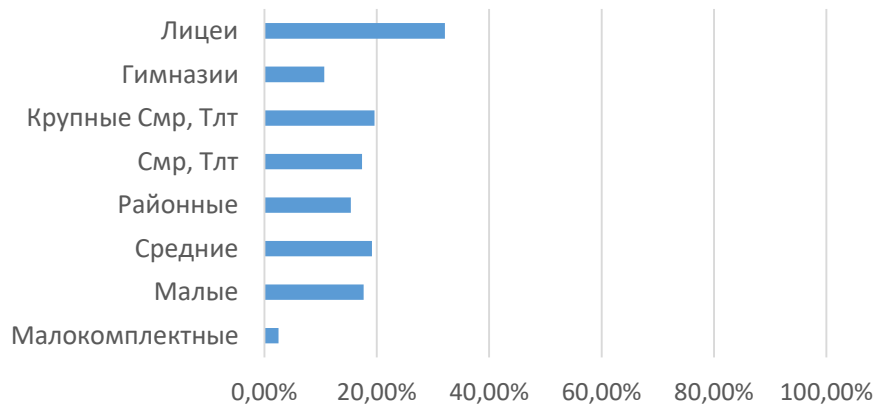
IV уровень



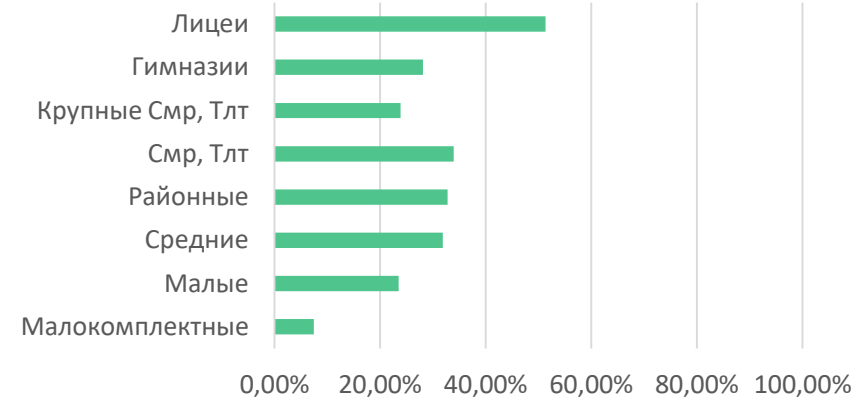
I уровень



III уровень



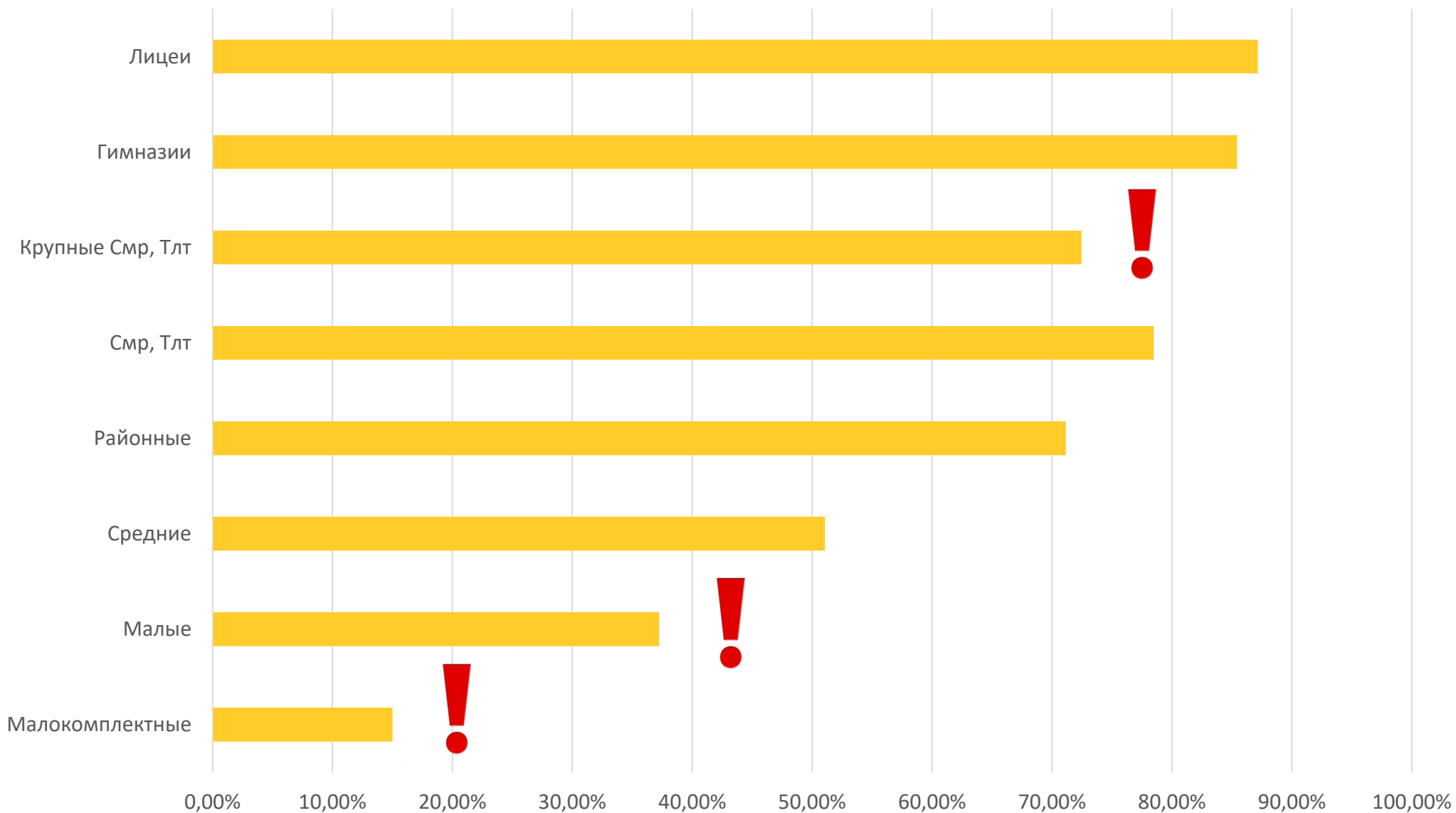
II уровень





Результаты контрольной группы

I уровень

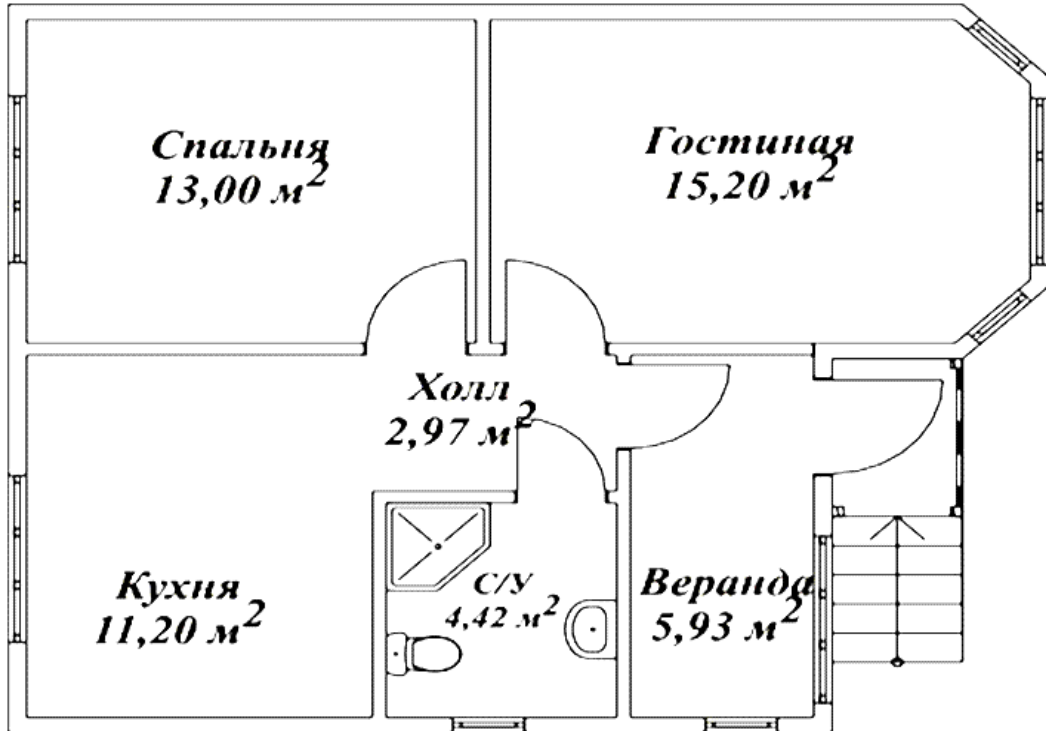




Результаты контрольной группы: I уровень

Задания, предложенные для решения, различались в соответствии с уровнем функциональной грамотности:

1. На первом уровне (узнавания и понимания) требовалось извлечь (вычитать) информацию из текста и совершить простые умозаключения (несложные выводы) о том, о чем говорится в тексте; обобщить информацию текста.



1. Используя план-схему частного дома, укажите площадь спальни. Выберите верное утверждение.

- 1) 15,20 м²
- 2) 13,00 м²
- 3) 11,20 м²

2. Запишите в порядке возрастания площади помещений дома, указанных в плане.

Правильный ответ:

2,97 4,42 11,20 13,00 15,20

Ошибки:

Холл Санузел Кухня Спальня Гостиная

2,97



Представление о золотых пропорциях имели древние египтяне, знали о них и на Руси, но впервые научно золотое сечение объяснил монах Лука Пачоли в книге «Божественная Пропорция» (1509), иллюстрации к которой, предположительно, сделал Леонардо да Винчи. Пачоли усматривал в золотом сечении божественное триединство: малый отрезок олицетворял сына, большой – отца, а целое – святой дух. Непосредственным образом с правилом золотого сечения связано имя итальянского математика Леонардо Фибоначчи. Сейчас ряд Фибоначчи – это арифметическая основа для расчетов пропорций золотого сечения во всех его проявлениях. Фибоначчи числа – гармоническое деление, мера красоты.

Картину, построенную с использованием золотого сечения, мы воспринимаем как правильную и красивую. Великий Леонардо да Винчи является едва ли не самым известным поклонником «золотого принципа» в живописи (предположительно, именно ему принадлежит сам термин «золотое сечение»). Композиция многих его картин построена именно на основе «Божественной пропорции». Найдя эти пропорции у себя в картине, мы можем расположить значимые элементы так, чтобы работа в целом производила гармоничное впечатление. Кроме того, на пересечении линий золотого сечения находятся особые зрительные центры. Они расположены на расстоянии примерно $\frac{3}{8}$ и $\frac{5}{8}$ от краев изображения. Подмечено, что человек всегда концентрирует на них свое внимание.

Опираясь на информацию, представленную в тексте, выберите верные утверждения:

- Числа Фибоначчи – это своеобразная мера красоты.**
- Представление о золотых пропорциях впервые было сформулировано на Руси.**
- Термин «золотое сечение» принадлежит монаху Луке Пачоли.**
- На пересечении линий золотого сечения находятся особые зрительные центры.**

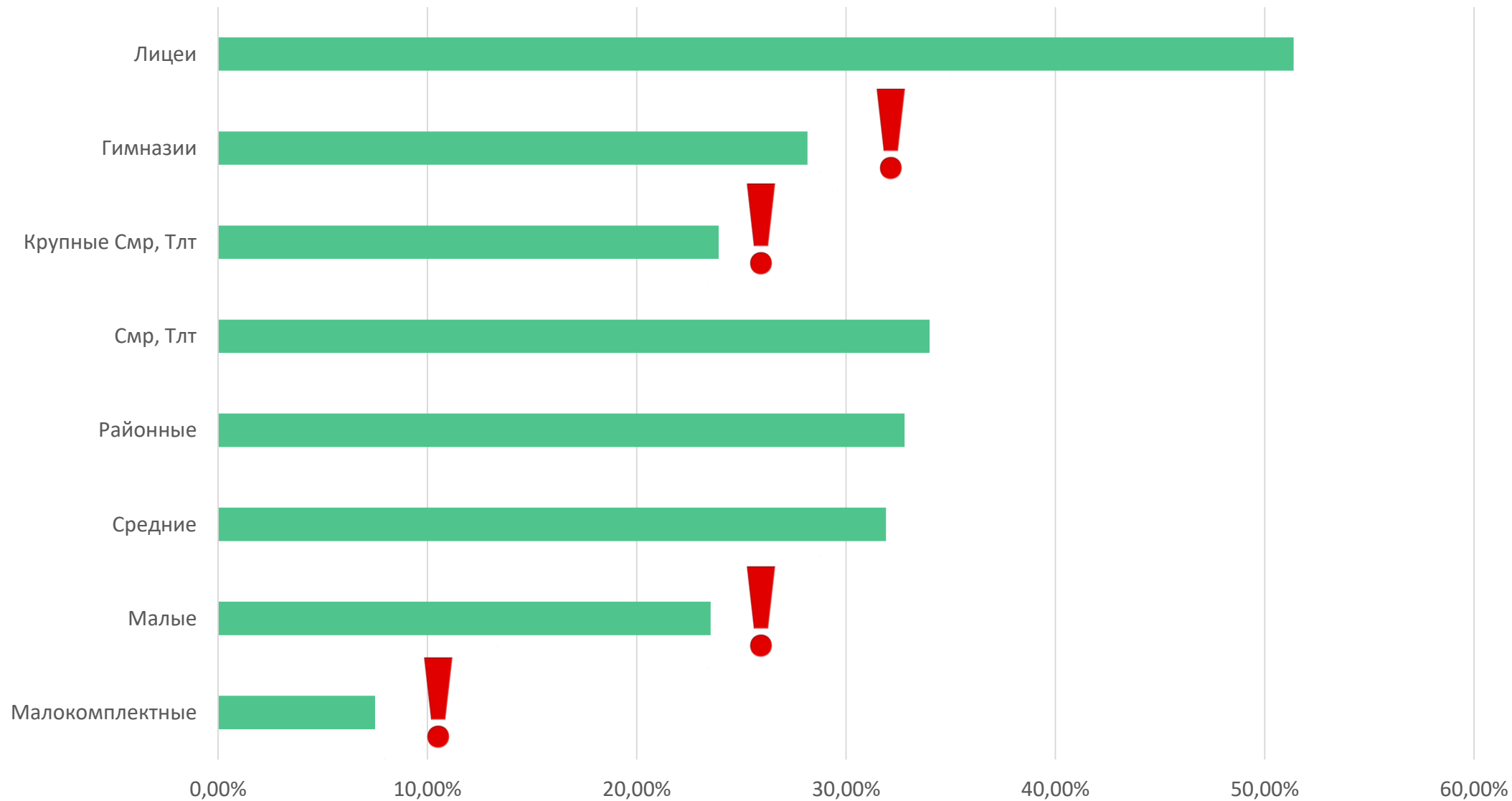
Правильный ответ:

Подразумевает множественный выбор



Результаты контрольной группы

II уровень





Результаты контрольной группы: II уровень

2. На втором уровне (понимания и применения) необходимо анализировать, интегрировать и интерпретировать сообщения текста; находить в текстах скрытую информацию и предъявлять её в адекватной форме; соотносить изображение и вербальный текст, применять знания о математических явлениях для решения явно поставленных перед учащимися практических ситуаций.

В кассе метрополитена продают билеты на различное количество поездок.

Вид оплаты	Стоимость проезда или оплаты провоза багажа
Жетон	28 руб.
Банковская карта	28 руб.

Стоимость проезда пассажира или провоза багажа за наличную оплату или оплату при помощи банковской карты составляет 28 рублей, по транспортной карте – согласно тарифам.

Пополнение Транспортных карт осуществляется Пользователем самостоятельно с применением «Терминала пополнения», позволяющего осуществить операцию пополнения Транспортной карты или в Пунктах пополнения Агента (в том числе, в кассах станций метрополитена). На станциях метрополитена для проверки баланса транспортных карт установлены «Модули индикации остатка».

Для проезда по льготной карте надо иметь документ, подтверждающий право на льготы для школьников – справку из учебного учреждения, студентов – студенческий билет дневной формы обучения.

* С 01.12.2016 года учащиеся очных отделений ВУЗов и профессиональных училищ при продлении безлимитной карты могут выбрать для себя более удобный льготный тариф с ограниченным числом поездок:

- 20 поездок в течение месяца с момента пополнения - 280 рублей;
- 40 поездок в течение месяца с момента пополнения - 560 рублей.

Важно! Льготный тариф активируется на месяц с момента пополнения, подключить льготный тариф можно на уже действующую либо вновь подключаемую безлимитную карту студента (Студенческий абонемент), продлить срок действия проездного можно только один раз в течение календарного месяца. При каждом пополнении карты можно выбрать нужный тариф. Проездной активируется сразу же после пополнения и действует в течение месяца с момента пополнения или до израсходования лимита поездок. При очередном пополнении поездки на следующий период не переносятся, денежные средства за неиспользованные поездки не возвращаются.

Ознакомьтесь с информацией. Используя данные, ответьте на вопрос словами из текста: «Какие документы необходимо предоставить студенту для проезда по льготной карте?»

Правильный ответ:

«Студенческий билет дневной формы обучения»

Ошибки:

«Для проезда по льготной карте надо иметь документ, подтверждающий право на льготы для школьников – справку из учебного учреждения, студентов – студенческий билет дневной формы обучения»

«Студенческий билет»



Типы заданий, с которыми 7-классники справились хорошо:

1. находить информацию, заданную в явном виде;
2. вычленять информацию из графического текста (с выбором ответа);

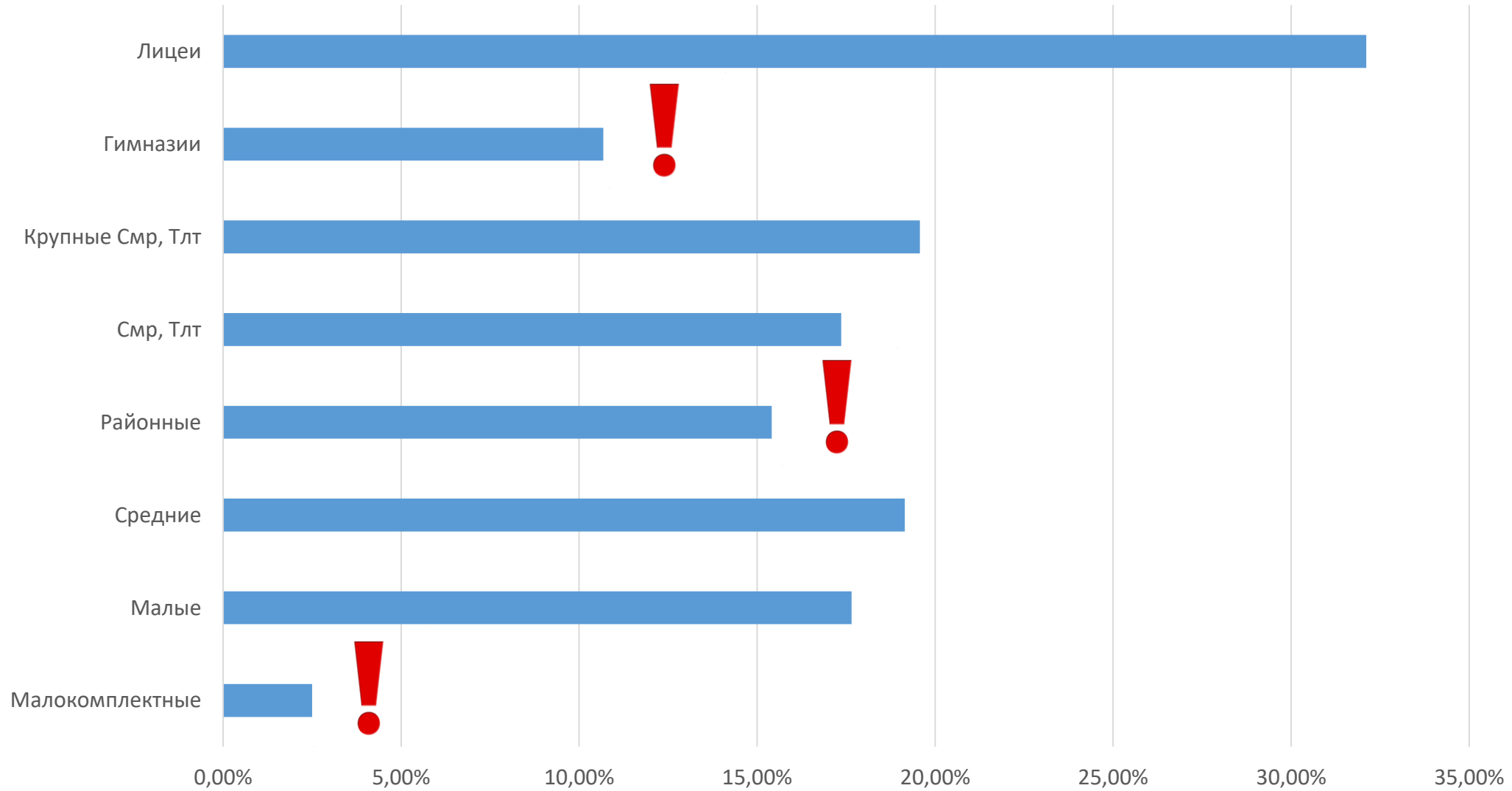
Типы заданий, вызвавших трудности:

1. поиск и извлечение информации из текста, содержащего противоречивую или избыточную информацию;
2. поиск и использование информации в виде множественного ответа;



Результаты контрольной группы

III уровень





Результаты контрольной группы: III уровень

Для решения заданий третьего уровня (анализа и синтеза) учащиеся формулировали математическую проблему на основе обобщения (интеграции) информации различного предметного содержания в различном контексте, оценивали полноту и достоверность информации.

Мониторы различаются не только моделями, но и длиной диагонали экрана. Размер экрана определяется длиной диагонали. Традиционно диагональ экрана измеряют в дюймах: 1 дюйм $\approx 2,54$ см. Чаще всего можно встретить модели мониторов с диагональю, равной 15", 17", 19", а также 21", 23" и 27 дюймов.



Дизайнерская компания выбирает монитор для размещения в нише круглой формы. Диаметр ниши равен 0,5 м. В магазине были предложены мониторы с диагоналями экранов 15, 17, 19, 21, 23 и 24 дюймов. Из предложенных в магазине моделей выберите монитор, имеющий наибольшее значение диагонали монитора, подходящий дизайнерской компании. Почему?

Правильный ответ:

«Монитор, имеющий наибольшее значение диагонали монитора, подходящий дизайнерской компании, не может быть больше диаметра ниши. Учитывая, что 1 дюйм=2,54 см: $15 \cdot 2,54=38,1$

$$17 \cdot 2,54=43,18$$

$$19 \cdot 2,54=48,26$$

$$21 \cdot 2,54=53,34$$

$$23 \cdot 2,54=58,42$$

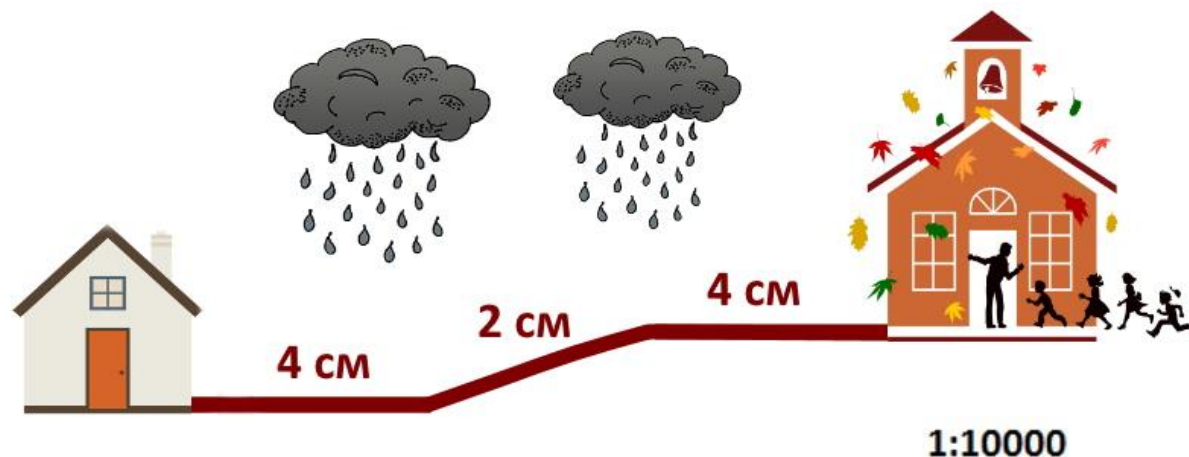
$$14 \cdot 2,54=60,96.$$

Значит, подходит монитор с диагональю 19 дюймов»



Результаты контрольной группы: III уровень

Для решения заданий третьего уровня (анализа и синтеза) учащиеся формулировали математическую проблему на основе обобщения (интеграции) информации различного предметного содержания в различном контексте, оценивали полноту и достоверность информации.



Известно, что Лена тратит на весь путь от дома до школы 10 мин. Вычислите скорость Лены. Ответ переведите в км/ч.

Ответ представьте в виде числа без наименования единиц измерения. !

Правильный ответ:

6

Ошибки:

6 км/ч

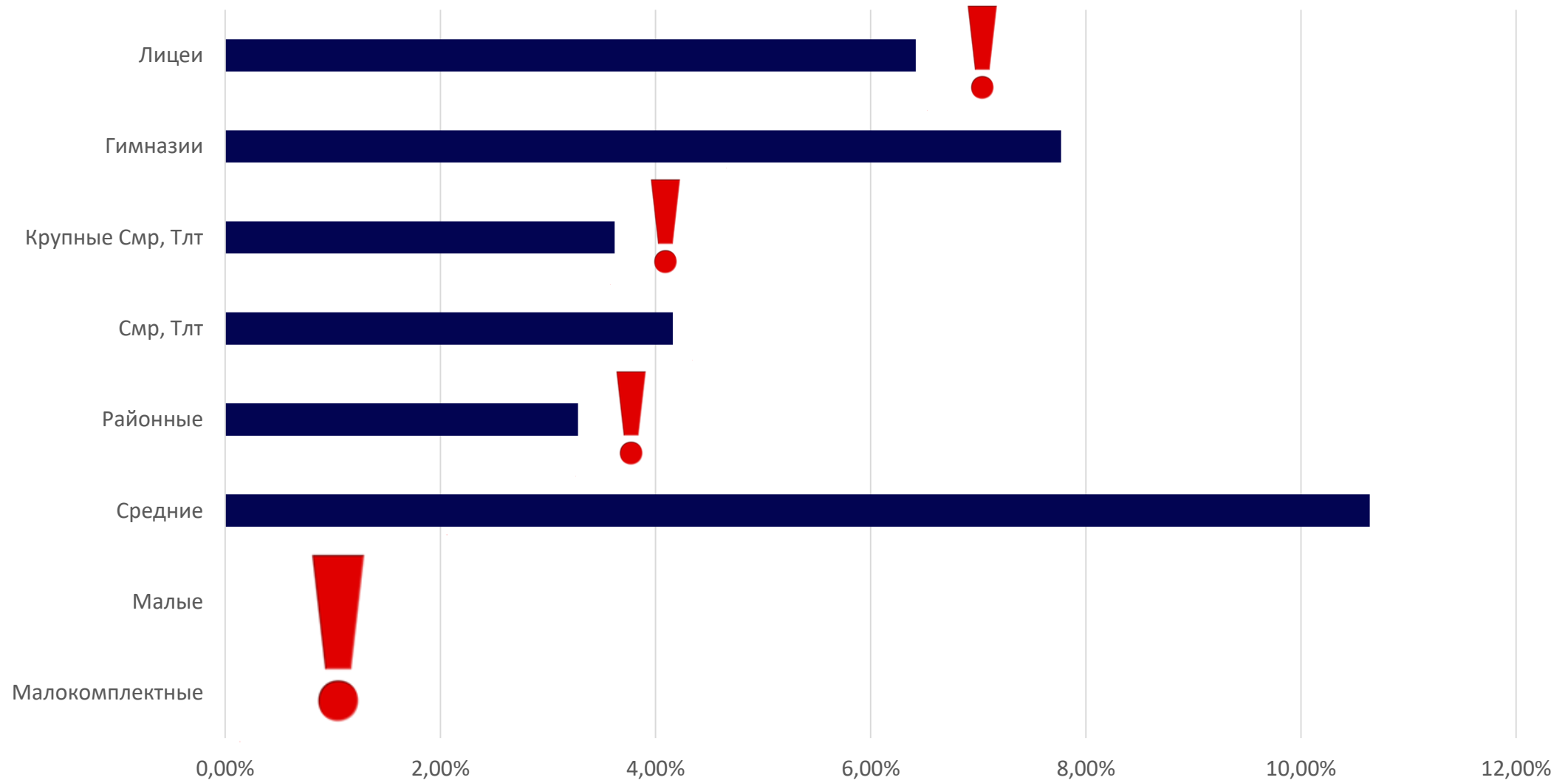
100

0,6



Результаты контрольной группы

IV уровень





Результаты контрольной группы: IV уровень

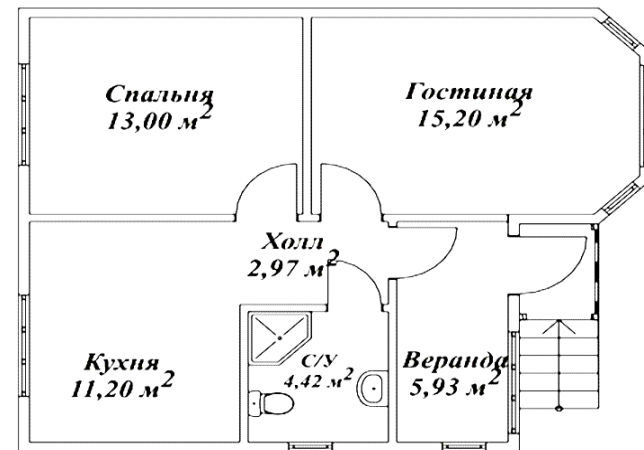
Задания четвертого уровня (оценки (рефлексии) в рамках математического содержания) предполагали умение применить полученную информацию для объяснения новой ситуации, для решения практической задачи без привлечения или с привлечением фоновых знаний; сформулировать на основе текста собственную гипотезу; выявить связь между прочитанным и современным миром.

В санузле планируется кафельное покрытие. Какую сумму потратит хозяин для напольного покрытия с/у, если 1 м² кафельной плитки стоит 878 руб., а монтажные работы - 650 руб. за 1 м².



Ответ представьте в виде числа без наименования единиц измерения

Сет 1		25x35см	
Плитка настенная Беларусь			
Уважаемые покупатели, плитка продается только целыми упаковками!			
Арт.: 82109476, Плитка наст. Loft Grey св.сер, 25x35, 1.4м ²	РУБМ ² 670	1	РУБМП 938
Арт.: 82109488, Плитка наст. Wood Natura беж, 25x35, 1.4м ²	РУБМ ² 670	2	РУБМП 938
Арт.: 82109586, Плитка наст. Декор Wood Мозаик, 25x35, 1.4м ²	РУБМ ² 658	3	РУБМП 922
Характеристики: Упаковка: 1.4 м ² / 16 шт / 19 кг Толщина: 7.5 мм			
НА СКЛАДЕ			
Плитка напольная		15x60см	
Арт.: 82109481, Loft графит	РУБМ ² 878	4	РУБМП 1194
Характеристики: Упаковка: 1.36 м ² / 15 шт / 26.7 кг Толщина: 9 мм			
НА СКЛАДЕ			
Декоративные элементы:			
ДЕКОР Арт.: 82109585	РУБМЦП 813	5	



Правильный ответ:

«8843» Приведено обоснование, что плитка продается упаковками, стоимость одной упаковки – 1194 руб., понадобится 5 упаковок, итого 5970 руб. Кроме того, необходимы расходы на монтажные работы, которые составляют $4,42 \cdot 650 = 2873$ руб.



Результаты контрольной группы: IV уровень

Прейскурант на оздоровительные путевки в санаторий «Заполярье» на 2019-2020 год (указана стоимость 1 сут. на 1 человека)

Категория номера	01.06-15.06		16.06-25.08		26.08-25.09		26.09-31.10	
	Двухм.	Одном.	Двухм.	Одном.	Двухм.	Одном.	Двухм.	Одном.
Стандарт корпус 5,6,7	4100	5750	5700	8000	5100	7150	3800	5300
Стандарт SV (вид на море) корпус 5,6,7	4500	6300	6100	8550	5500	7700	4200	5900
Стандарт 2-комнатный (без балкона)	4700	6600	6300	8800	5700	8000	4400	6150
Стандарт 2-комнатный (с балконом)	4900	6850	6500	9100	5900	8250	4600	6450
Супериор (с балконом) корпус 5	5400	7750	7000	9800	6400	8950	5100	7150
Супериор 2-комнатный корпус 5(с балконом) , корпус 6 (с террасой)	5500	7700	7100	9960	6500	9100	5200	7300
Джуниор корпус 4	7500	10500	9100	12750	8500	11900	7200	10080
2-комнатные Апартаменты корпус 4	7800	10900	9400	13150	8800	12300	7500	10500
Люкс корпус 4	8000	11200	9600	13450	9000	12600	7700	10800
Двухкомнатный "Семейный" корпус 6,7	4100		5700		5100		3800	

При размещении детей от 3-х (детям, которым исполнилось на момент заезда 3 года) до 12 лет (детям, которым на момент заезда исполнилось 11 лет 11 месяцев 29 дней) предоставляется скидка 50% от стоимости путевки; старше 12 лет (детям, которым исполнилось на момент заезда полных 12 лет) – скидка 20% от стоимости путевки. Размещение ребенка на основном месте производится на тех же условиях, что и взрослого.

В стоимость путевки входит:

- проживание в номерах выбранной категории со всеми удобствами (с/у, душ или ванна, телефон, кондиционер, холодильник, сейф, чайник, телевизор, фен);
 - питание 3-х разовое по системе «Шведский стол»;
 - посещение Фитнес-клуба "Zfit": крытый плавательный бассейн с морской водой, термальным комплексом, тренажерные залы, универсальный спортивный зал, фитнес-залы, залы для игры в сквош, открытые спортивные площадки, мини-гольф;
 - открытые бассейны с мини-аквапарком в период с мая по октябрь (функционирование открытых бассейнов в летний период может быть скорректировано Администрацией санатория)
 - прием врача-терапевта;
 - питьевой бювет;
 - тропа здоровья;
 - посещение детского развлекательного центра «Мадагаскар» (2 часа в день)
 - пользование пляжным комплексом с мая по октябрь (шезлонги, полотенца)
 - ежедневные анимационные программы для детей и взрослых.
- Расчетный час - 10.00. Заезд в санаторий - 12.00.

Семья Ивановых, состоящая из двух взрослых и двух детей 8-ми и 14-ти лет, планирует потратить на проживание в санатории 140.000 рублей на 10 дней. Определите возможное время отдыха, исходя из бюджета семьи. Выберите все возможные варианты. !

Правильный ответ:

«Дан верный ответ и приведено обоснование для двух вариантов отдыха: 01.06-15.06 и 26.09-31.10»



Типы заданий, с которыми 7-классники справились хорошо:

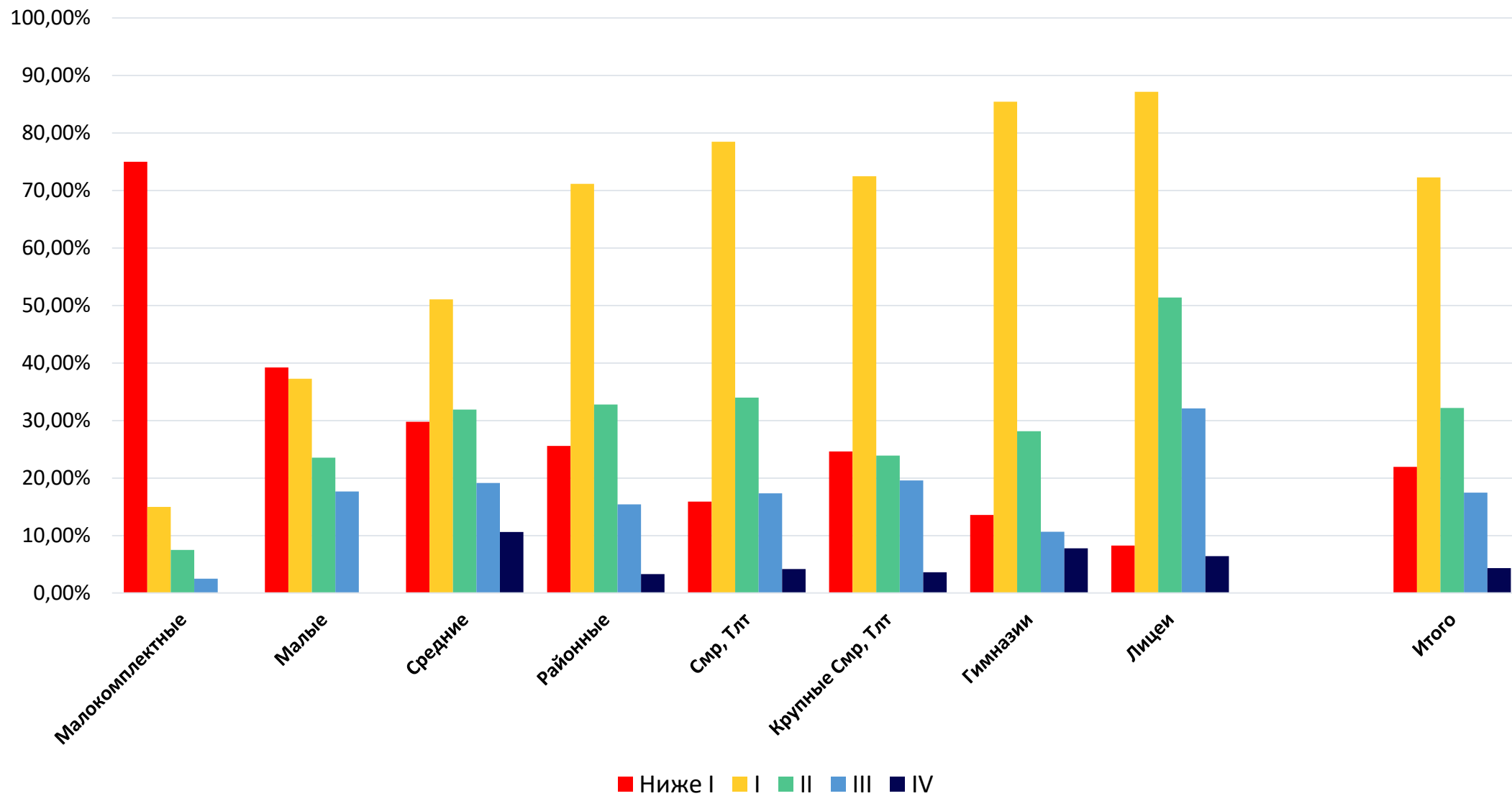
1. совершать реальные расчеты с извлечением одной или нескольких единиц информации, изложенной в явном виде;
2. находить площади геометрических фигур.

Типы заданий, вызвавших трудности:

1. соотнесение явной и неявной информации из текста с личным опытом, использование для практических целей (с целью произведения необходимых расчетов);
2. умение сопоставить факты и сделать верный вывод, даже при правильном выполнении математических вычислений;
3. решение задач, относящихся к математической области «Пространство и форма» (Геометрия).

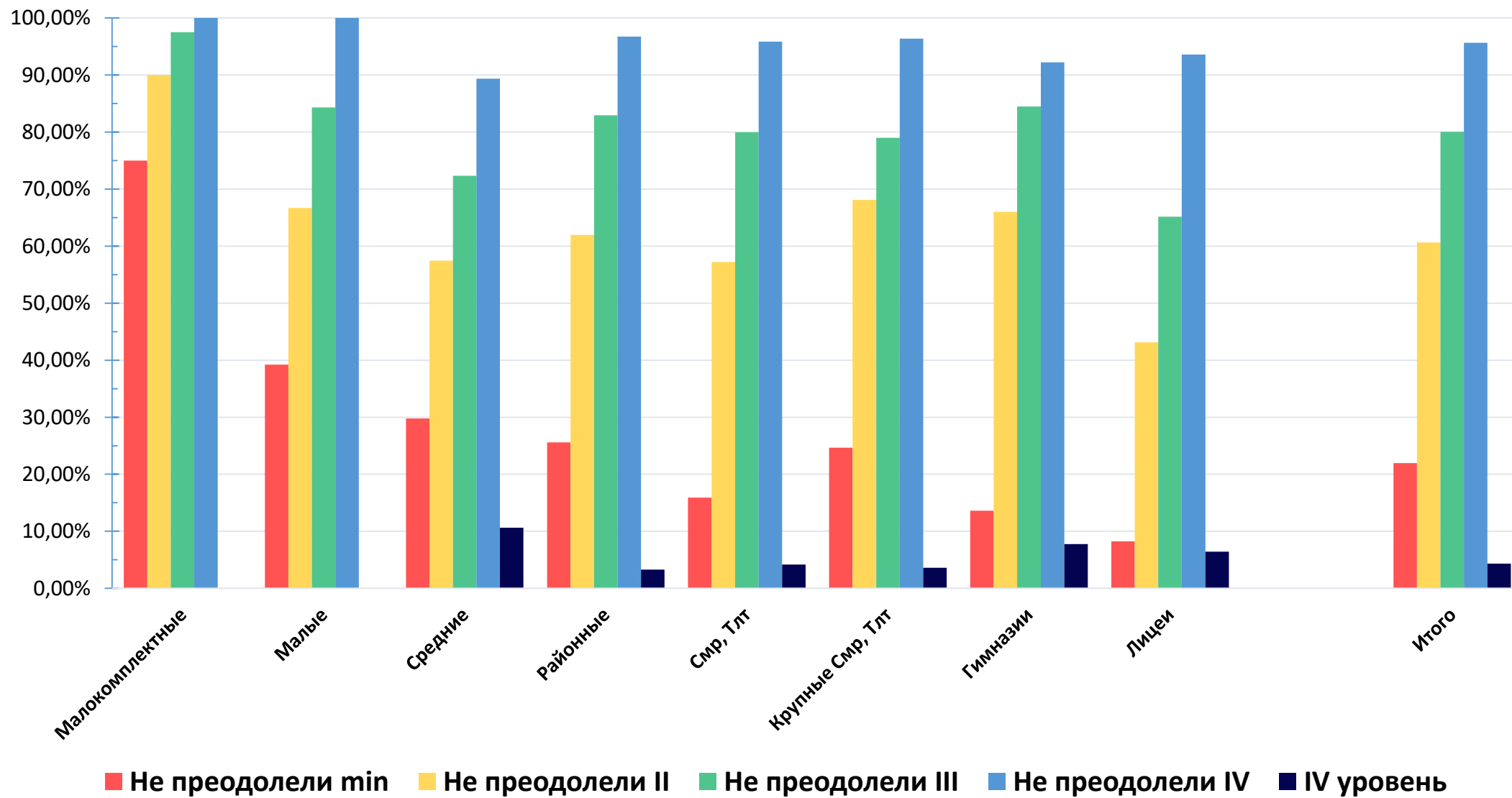


Результаты контрольной группы





Результаты контрольной группы





Основные мероприятия:

1. Методический семинар 13.02.2020 (СИПКРО)

Участники: представители ТУ, РЦ, председатели терр.УМО заместителей директоров, учителей русского языка и литературы, математики.

2. Кустовые совещания в марте 2020 года

3. Региональные мониторинги ФГ 2020 г.

Сроки проведения: с 12 по 15 мая 2020 года/первая половина ноября 2020 года

Участники: учащиеся 8-х классов/9-х классов

Форма проведения: онлайн-тестирование в системе РОСТ

Специфика: математическая грамотность

4. Региональные мониторинги ФГ 2021 гг.

Сроки проведения: апрель 2021 года/ноябрь 2021 года

Участники: учащиеся 6-х классов/7-х классов

Форма проведения: онлайн-тестирование в системе РОСТ

Специфика: естественнонаучная грамотность