

ГАОУ ДПО «Ленинградский областной институт развития образования»

**Аналитическая справка
о результатах обучающихся общеобразовательных
организаций Ленинградской области, принявших
участие в федеральном мониторинге уровня
сформированности функциональной грамотности
школьников**

Ленинградская область
Май 2023

В аналитической справке представлены результаты анализа сформированности функциональной грамотности (читательская, естественнонаучная, математическая) школьников общеобразовательных организаций Ленинградской области, принявших участие в федеральном мониторинге. Даны методические рекомендации для педагогов, руководителей образовательных организаций, специалистов муниципальных методических служб, специалистов органов управления в сфере образования по повышению уровня сформированности функциональной грамотности.

Материалы подготовлены Истоминой Е.А., доцентом кафедры ЕНМОиИКТ ГАОУ ДПО «ЛОИРО», Лукичевой Е.Ю., доцентом кафедры ЕНМОиИКТ ГАОУ ДПО «ЛОИРО», Сокольницкой Т.Н., доцентом кафедры ФиСГО ГАОУ ДПО «ЛОИРО», Фирсовой Н.В., заведующей региональным методическим центром ЦНППМ ГАОУ ДПО «ЛОИРО».

Содержание:

1. Общие положения
2. Результаты сформированности читательской грамотности.
3. Результаты естественнонаучной грамотности.
4. Результаты сформированности математической грамотности.

1. Общие положения

Для проведения данного мониторинга Рособрнадзором были определены 600 образовательных организаций в 43 регионах Российской Федерации.

В Ленинградской области участниками диагностики стали 12 общеобразовательных организаций из Волховского, Выборгского, Гатчинского, Киришского, Кировского, Лужского и Тосненского муниципальных районов, а именно:

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №8 города Волхова»;

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение «Волховская средняя общеобразовательная школа №7»;

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 37 с углублённым изучением отдельных предметов»;

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 13 с углубленным изучением отдельных предметов»;

МБОУ «Елизаветинская средняя общеобразовательная школа»;

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Коммунарская средняя общеобразовательная школа №3»;

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Сиверская гимназия»;

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Киришская средняя общеобразовательная школа №1 имени Героя Советского Союза С.Н.Ульянова»;

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Гимназия» г. Кириши;

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение «Шумская средняя общеобразовательная школа»;

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №6 им. Героя Советского Союза В.П. Грицкого»;

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Ушакинская средняя общеобразовательная школа №1».

Мониторинг проходил в 2 этапа и осуществлялся в форме проведения входной и итоговой диагностической работы на платформе «Российская электронная школа». Стартовая диагностика проходила с 15 по 22 февраля 2023 года. Итоговая диагностика – с 10 по 25 апреля 2023 года.

В диагностике приняли участие 667 учащихся из 12 образовательных организации в соответствии со списком.

2. Результаты сформированности читательской грамотности.

2.1. Анализ результатов входной и итоговой диагностики по читательской грамотности

	Результаты, %									
	Высокий, %		Повышенный, %		Средний, %		Недостаточный%		Низкий, %	
	Входная	Итоговая	Входная	Итоговая	Входная	Итоговая	Входная	Итоговая	Входная	Итоговая
МБОУ «Елизаветинская средняя общеобразовательная школа»	4	19	20	16	40	6	4	37	32	22
МКОУ «Ушакинская средняя общеобразовательная школа №1»	15	20	25	15	50	15			10	50
МКОУ «Шумская средняя общеобразовательная школа»	77	40	8	50	15	10				
МБОУ «Сиверская гимназия»		4	15	4	69	44	2	2	14	46
МОБУ «Средняя общеобразов	3	1,5	30	3	38	20	26	18,5	3	57

ательная школа №8 города Волхова``										
МБОУ ``Коммунарская средняя общеобразовательная школа №3``	13		29	5	46	34	1	12	11	49
МБОУ "Гимназия" г. Кириши			24	1.5	61	17	4	21,5	11	60
МОУ «Средняя общеобразовательная школа №6 им. Героя Советского Союза В.П. Грицкого» (г. Луга)	5	4	25	7	35	26	8	17	17	46
МОБУ ``Волховская средняя общеобразовательная школа №7``	7	9	63	17	30	25		11		38
МОУ "Киришская средняя общеобразовательная школа №1 имени Героя Советского Союза С.Н.Ульянова"			17	4	50	22	1	16	32	58
МБОУ ``Средняя общеобразовательная школа № 37 с углублённым изучением отдельных предметов``г. Выборг		3	34	3	40	23	4	31	32	40
МБОУ ``Средняя	1	2	6	4	33	20	10	14	50	53

общеобразовательная школа № 13 с углубленным изучением отдельных предметов`г. Выборг										
Средний по всей выборке	10	9	25	11	42,25	22	5	15	17,75	43

По результатам итоговой диагностики учащихся 8-х классов ОУ Ленинградской области, направленной на выявление уровня сформированности читательской грамотности, мы наблюдаем существенные изменения в работах восьмиклассников в сторону стабилизации или уменьшения количества работ в каждой из групп, характеризующейся определенным уровнем читательской грамотности:

1. **Стабилизировалось** число обучающихся, демонстрирующих 4 - 5 уровни читательской грамотности (высокий, повышенный) – сформировалась и выделилась группа восьмиклассников Ленинградской области, стабильно демонстрирующая высокий уровень читательской грамотности (10 - 9%);

стабилизировалось число обучающихся в группе, демонстрирующей повышенный уровень читательской грамотности (25-11%).

2. **Сформировалась** группа школьников, обладающих 3 уровнем читательской грамотности (средний) – (42,25 – 22%). Уменьшение количества восьмиклассников в группе произошло за счет увеличения числа школьников в группе с 1 и 2 уровнями читательской грамотности.

3. На основании результатов итоговой диагностики **выделилась** группа обучающихся Ленинградской области стабильно демонстрирующая владение базовым уровнем читательской грамотности (42%).

4. За счет перераспределения учащихся по группам **увеличилось** количество восьмиклассников в группах с недостаточным и низким уровнями читательской грамотности.

Выявленные изменения позволяют говорить о **более четком распределении** обучающихся по группам, демонстрирующим разные уровни сформированности умений читательской грамотности.

Полагаем, что с **целью прироста в результатах**, характеризующих уровни читательской грамотности, особое внимание необходимо уделить работе с группами учащихся, демонстрирующими низкий и недостаточный уровни читательской грамотности, а также повышенный и высокий уровни.

Результаты итоговой диагностики показали, что все группы обучающихся испытывают затруднения в нахождении и извлечении информации в текстах, отличных от обыденных.

2.2. Методические рекомендации

1. Направления работы с группами обучающихся, демонстрирующими высокий и повышенный уровни читательской грамотности:

Организация учебной деятельности школьников, направленной на совершенствование следующих компетенций:

- находить и извлекать информацию,
- осмысливать и оценивать содержание и форму текста,
- интегрировать и интерпретировать информацию.

Для развития компетенции *«Находить и извлекать информацию»* необходимо формировать аналитические умения по поиску и извлечению необходимой информации в условиях работы с несколькими фрагментами текста, с системой текстов – компаньонов, образующих гипертекст, одновременно. С этой целью необходимо активно использовать те методики и технологии, которые позволяют работать с несколькими фрагментами текстов, гипертекстами, текстами новой природы, таблицами, диаграммами, графиками, инфографикой и включают в себя задания на выявление общего и различного, целого и его частей, особенностей представления информации об объекте в каждом из текстов, в инфограммах и др., задания на восстановление деформированного текста и др.) .

Для развития компетенции по *осмыслению и оцениванию содержания и формы текста* необходимо, во-первых, на уроках русского языка и литературы организовать системную работу по формированию умений определять тип и стиль речи текста; во-вторых, при изучении всех предметов, особенно русского языка и литературы, в процессе проектной деятельности активно включать школьников в деятельность по оценке типа речи, стиля и качества предоставленного текста, источника (источников) информации, а также по использованию собственных знаний, мнений и отношений для корреляции информации, предоставленной в тексте, с концептуальными и экспериментальными представлениями обучающихся.

Для развития компетенции *«Интегрировать и интерпретировать информацию»* в процессе изучения всех предметов необходимо организовать систематическую работу по формированию аналитических умений работы с информацией, учить школьников оценивать достоверность информации, качество используемых источников информации, а также

находить фрагменты текста, противоречащие друг друга, и способы сопоставления найденных фрагментов текста.

2. Направления работы с группами обучающихся, демонстрирующими низкий и недостаточный уровни читательской грамотности:

Указанные группы учащихся продемонстрировали недостаточный и низкий уровень сформированности умений смыслового чтения, способности эффективно находить информацию и проводить критическую оценку текстов тематики, отличной от обыденной. При этом учащиеся данных групп оказались способны найти фрагменты явно выраженной в тексте информации, распознать основную идею текста на известную тему и выявить связи между информацией такого текста и соответствии с их повседневными знаниями.

Для повышения уровня читательской грамотности данных групп учащихся необходимо организовать планомерную и системную работу по развитию у восьмиклассников следующих групп умений:

умений смыслового чтения, обеспечивающих общее понимание текста, ориентацию в тексте; глубокое и детальное понимание содержания и формы текста;

умений функционального чтения, нацеленных на формирование способности использования информации из текста для различных целей.

С целью развития указанных групп умений необходимо систематически (на уроках, внеурочных занятиях) включать обучающихся в аналитико-синтетическую текстовую деятельность, позволяющую восьмиклассникам

делать выводы и обобщения на основе информации, представленной в одном фрагменте текста

– делать выводы на основе интеграции информации из разных частей текста или разных текстов

– находить и извлекать одну единицу информации ИЛИ устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.) по поиску одного или более отрывков информации, каждый из которых, отвечает множественным критериям,

– находить и извлекать одну единицу информации ИЛИ устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)

– находить и извлекать одну единицу информации ИЛИ устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-

следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)

- различать факт и мнение по работе с противоречивой информацией,

- использовать информацию из текста для решения практической задачи без привлечения фоновых знаний

- делать выводы и обобщения на основе информации, представленной в одном фрагменте текста

- делать выводы на основе интеграции информации из разных частей текста или разных текстов по определению главной мысли текста,

- делать выводы, на основе информации изложенной в тексте,

- высказывать и обосновывать собственную точку зрения по вопросу, обсуждаемому в тексте

- использовать информацию из текста для решения практической задачи с привлечением фоновых знаний

- использовать информацию из текста для решения практической задачи без привлечения фоновых знаний по пониманию связи разных частей текста,

- по истолкованию значений в пределах ограниченной части текста,

- по работе с мало известной информацией,

- по работе на сравнение или преодоление противоречия на основе одного раздела в тексте

- устанавливать связи между событиями или утверждениями (причинно-следственные отношения, отношения аргумент – контраргумент, тезис – пример, сходство – различие и др.)

- устанавливать взаимосвязи между элементами/частями текста или текстами.

В процессе изучения всех предметов, особенно алгебры и русского языка, особое внимание при работе с данными группами учащихся следует уделить развитию аналитических и синтетических операций абстрактного мышления (при изучении грамматического понятия, выявлении его существенных характеристик, способов их обнаружения, способов сопоставления главных и второстепенных признаков и т.д.).

С целью повышения эффективности работы по формированию читательской грамотности обучающихся Ленинградской области считаем целесообразным рекомендовать

учителям-предметникам

пройти профессиональное обучение в ГАОУ ДПО «ЛОИРО» др. учреждениях дополнительного профессионального образования по актуальным вопросам развития умений функциональной грамотности на основе специально разработанных программ;

активно участвовать в вебинарах по методике и технологиям формирования умений читательской грамотности, проводимых специалистами ИСРО РАО и др. федеральными структурами, а также сотрудниками кафедры филологического и социально-гуманитарного образования ГАОУ ДПО «ЛОИРО»;

провести серию педагогических советов и заседаний ШМО, посвященных актуальным для ОУ аспектам формирования читательской грамотности,

с помощью банка заданий по читательской грамотности РЭШ выявить типичные ошибки учащихся, связанные с пониманием текста, выявить задания ВПР, ОГЭ, ЕГЭ, проверяющие наряду с предметными умениями умения читательской грамотности, и организовать системную работу по формированию и развитию аналитико-синтетических умений текстовой деятельности, смыслового чтения на основе действующих учебников и учебно-методических материалов, рекомендованных методическими службами;

использовать возможности проектной деятельности с целью формирования умений определять качество информации в используемых источниках;

активно привлекать родителей обучающихся в деятельность по формированию умений читательской грамотности школьников, их читательской компетенции;

специалистам муниципальных методических служб Ленинградской области

организовать активное участие учителей-предметников в профессиональном обучении в ГАОУ ДПО «ЛОИРО» др. учреждениях дополнительного профессионального образования по актуальным вопросам развития умений функциональной грамотности на основе специально разработанных программ, участие в вебинарах по методике и технологиям формирования умений читательской грамотности, проводимых специалистами Института стратегий развития образования и др. федеральными структурами, а также сотрудниками кафедры филологического и социально-гуманитарного образования;

определить темы педагогических советов и заседаний ШМО , направленных на анализ актуальных для ОУ аспектов формирования читательской грамотности,

вести системную работу с учителями-предметниками по выявлению и активному использованию потенциала действующих учебников, связанного с развитием аналитико-синтетических умений текстовой деятельности, возможностей проектной деятельности и др. видов урочной и внеурочной деятельности с целью повышения уровня читательской грамотности школьников образовательных учреждений муниципального образования.

3. Результаты сформированности естественно-научной грамотности

3.1. Результаты входной диагностики по естественно-научной грамотности

	Результаты , %									
	Высокий, %		Повышенный %		Средний, %		Низкий, %		Недостаточный %	
	Входная	Россия	Входная	Россия	Входная	Россия	Входная	Россия	Входная	Россия
МОБУ ``Средняя общеобразовательная школа №8 города Волхова``	0	11	12	28	44	36	38	18	6	6
МОБУ ``Волховская средняя общеобразовательная школа №7``	2	11	15	27	77	38	4	19	2	6
МБОУ ``Средняя общеобразовательная школа № 37 с углублённым изучением отдельных предметов``	6	12	36	27	48	36	8	19	2	6
МБОУ ``Средняя общеобразовательная школа № 13 с углубленным изучением	3	12	27	28	37	37	26	18	7	5

отдельных предметов``										
МБОУ ``Елизаветинская средняя общеобразовательная школа``	4	12	35	28	32	37	21	18	8	5
МБОУ ``Сиверская гимназия``	10	12	34	28	45	37	11	18	0	5
МБОУ ``Коммунарская средняя общеобразовательная школа №3``	44	12	51	27	5	34	0	19	0	8
МОУ "Гимназия" г. Кириши	3	12	24	28	39	37	29	18	5	5
МОУ "Киришская средняя общеобразовательная школа №1 имени Героя Советского Союза С.Н.Ульянова"	0	12	16	27	28	37	44	19	12	6
МКОУ ``Шумская средняя общеобразовательная школа``	33	9	25	25	42	37	0	21	0	7
МОУ ``Средняя общеобразовательная школа №6 им. Героя Советского Союза В.П. Грицкого`` (Луга)	4	10	32	27	42	38	22	19	0	5
МКОУ ``Ушакинская средняя общеобразовательная школа №1``	45	9	15	25	20	37	20	21	0	7
Средний по всей выборке	13	11	27	27	38	37	18	19	4	6

Вывод: в мероприятиях по формированию и оцениванию естественнонаучной грамотности участвовало 12 образовательных учреждений Ленинградской области, учащиеся 8 классов.

В целом, результаты стартовой диагностики учащихся ОУ Ленинградской области сопоставимы с показателями по России. Высокий уровень показали на два % больше учеников, не достигли достаточного уровня на два % меньше учеников, сравнивая с данными по стране.

Лучшие результаты стартовой диагностики показали МКОУ «Ушакинская СОШ №1» (Тосненский район), МКОУ «Шумская СОШ» (Кировский район), МБОУ «Коммунарская СОШ №3», МБОУ «Сиверская гимназия» (Гатчинский район), МБОУ «СОШ №37 с углубленным изучением отдельных предметов» (Выборгский район) – порядка 50% учащихся достигли повышенного и высокого уровня естественнонаучной грамотности.

3.2. Анализ содержания стартовой диагностики.

В стартовой диагностике были использованы задания из открытого банка заданий Института стратегии развития образования «Солнечные панели», «Активаторы жизни» и «Термос».

В задании «Солнечные панели» следующие естественнонаучные компетенции оказались **наименее усвоенными**:

1. Применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления – 3 ОУ показали от 0 до 4% выполнения задания.

Введение

Солнечные батареи, или солнечные панели, сегодня всё больше используются в мире для получения электроэнергии. Их часто можно увидеть на крышах домов, особенно в странах с большим количеством солнечных дней в году. А некоторые крупные корпорации не только используют солнечные батареи для своих нужд, но даже продают избытки электроэнергии, полученные таким способом.

Задание 2. Электроэнергию, получаемую с помощью солнечных батарей, часто называют «экологически чистой энергией».

Почему электроэнергию, получаемую с помощью солнечных батарей, называют экологически чистой?

Отметьте все верные варианты ответа.

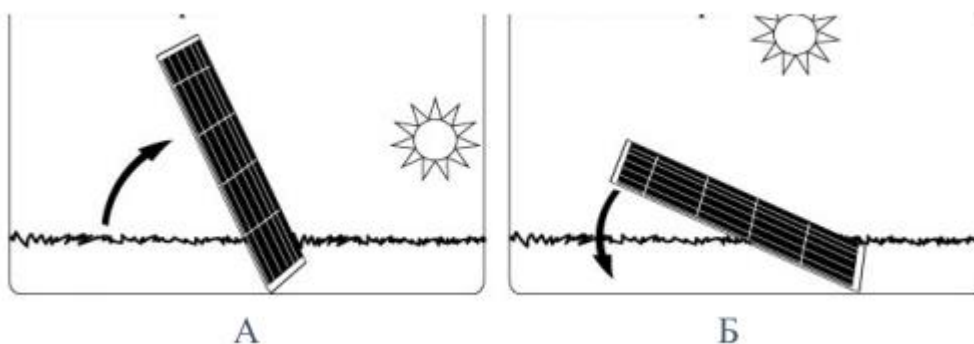
При производстве солнечных панелей не используются ископаемые виды топлива, такие как нефть, газ и уголь.

Получение электроэнергии от солнечных батарей не сопровождается выделением вредных веществ в атмосферу.

- Получение электроэнергии от солнечных батарей позволяет экономить запасы нефти и газа на Земле.
- Применение солнечных батарей позволяет получить больше электроэнергии, чем использование электростанций на угле, нефти и газе.
- Солнечные электростанции занимают меньшие по площади территории, чем тепловые электростанции такой же мощности.

2. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы – 5 ОУ показали от 0 до 11% выполнения задания.

Задание 3. Для эффективного использования солнечной энергии расположение солнечной панели в средних широтах должно меняться в зависимости от времени года.



Определите, каким временам года, зиме или лету, соответствуют положения панели А и Б на рисунке выше.

Объясните своё решение.

Положение А:

Положение Б:

Запишите своё объяснение.

3. Предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса – 6 ОУ показали от 0 до 14% выполнения задания.

Задание 4. По каким измеряемым показателям можно определить, каково наиболее эффективное положение панели в данное время года и время суток?

В задании «Активаторы жизни» следующие естественнонаучные компетенции оказались **наименее усвоенными**:

1. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы – 5 школ показали от 5 до 9% выполнения задания.

Активаторы жизни

Во время последней экспедиции великого мореплавателя и землепроходца Витуса Беринга его корабль попал в череду сильных

штормов. Судно вынесло на берег необитаемого острова. Команда была вынуждена остаться там на зимовку. Моряки жили в землянках, питались сухарями, засоленной и вяленой пищей. Их силы таяли с каждым днём из-за сильного холода, а у некоторых ещё и из-за мучительного заболевания. У пострадавших воспалялись и кровоточили слизистые оболочки и дёсны, выпадали зубы, ощущалась невыносимая боль в мышцах и распухших суставах, под кожей лопались сосуды. Через 10 дней после высадки на остров Беринг умер (декабрь 1741 г.), смерть унесла и большую часть его команды. Болезнь называли «болезнью путешественников», от неё погибало моряков больше, чем от всех морских сражений. Её причины в ту пору не были известны.

Задание 2. Какие продукты, приведённые ниже в таблице, можно рекомендовать в первую очередь для предупреждения «болезни путешественников»?

Содержание витаминов в некоторых пищевых продуктах

Пищевые продукты (100 г)	А (мг)	В ₁ (мг)	В ₁₂ (мг)	С (мг)
Хлеб ржаной	-	0,15	0,07	-
Крупа гречневая	-	0,5	-	-
Говядина	0,03	0,15	0,17	1,2
Свинина	0,04	0,34	0,20	1,3
Печень	28,0	0,37	1,61	31,6
Судак	0,06	-	0,03	0,5
Молоко коровье	0,12	0,05	0,17	0,01
Масло сливочное	1,2	-	-	1,8
Яйцо	1,3	0,07	0,16	-
Картофель	0,02	0,07	0,04	7,5
Капуста свежая	0,02	0,14	0,07	25,5
Морковь	7,65	0,10	0,07	4,2
Лук репчатый	0,02	0,07	0,01	8,5
Огурцы свежие	0,06	0,06	-	4,0
Помидоры	1,7	0,07	0,04	43,0
Яблоки	0,09	0,04	0,04	6,3
Виноград	0,02	-	0,01	2,8
Клюква	-	-	-	10,2

Запишите три продукта.

2. Предлагать способ проверки гипотезы – 3 ОУ показали от 0 до 12% выполнения задания.

Николай Иванович Лунин, русский, советский врач и учёный, разработал эффективную методику очистки питательных веществ для создания искусственной диеты. Ещё в 1880 г. он показал, что кроме

белков, жиров, углеводов, солей и воды, в пище содержатся особые вещества, без которых жизнь невозможна. Своими исследованиями Н. И. Лунин опередил время. Только в 1911 году польским учёным Казимиром Функом был выделен первый витамин в кристаллическом виде, а сам термин «витамин» он предложил год спустя. В своём эксперименте Н. И. Лунин использовал: 1) две одинаковые по численности группы здоровых мышей; 2) натуральное молоко; 3) очищенные питательные вещества: белки, жиры, углеводы; 4) воду и минеральные соли.

Задание 3. Представьте себя в роли исследователя и предложите план эксперимента, доказывающего наличие в пище веществ (витаминов), без которых

невозможна жизнь животных.

Кратко опишите план эксперимента и объясните его возможный результат.

В задании «Термос» следующие естественнонаучные компетенции оказались наименее усвоенными:

1. Объяснять принцип действия технического устройства или технологии – 3 ОУ показали от 0 до 5% выполнения задания.

Термос

Когда Алёша зимой идёт на лыжные тренировки, то берёт с собой термос с горячим чаем, а когда летом ходит играть в футбол, то наливает в тот же термос холодный морс. На рисунке 1 показано устройство термоса.



На работе у Алёшиного папы используют жидкий азот. В обычных условиях азот – это газ, из которого почти на 80 % состоит воздух. Азот становится жидким при температуре примерно на 200 градусов ниже, чем температура замерзания воды. Если налить жидкий азот, например, в кастрюлю или чайник, то он почти мгновенно испарится. Однако жидкий

азот можно хранить очень долго (много дней) в обычных помещениях при комнатной температуре. Для этого его заливают в так называемый сосуд Дьюара, конструкция которого показана на рисунке 2.



Рисунок 2

Задание 3. Что в конструкции сосуда Дьюара является основным условием, благодаря которому жидкий азот может долго оставаться в жидком состоянии?

2. *Выдвигать объяснительные гипотезы и предлагать или оценивать способы их проверки – одно ОУ показало низкий (5) процент выполнения задания.*

Алёша решил провести такое исследование. Вначале он налил в один стакан 200 г воды, а в другой точно такой же стакан – 200 г подсолнечного масла. Затем он поставил оба стакана в холодильник на несколько часов, после чего убедился, что и вода, и масло приобрели там одинаковую температуру 4 °С. После этого вылил воду и масло в два совершенно одинаковых небольших термоса. Затем он хорошо закрыл термосы и оставил их на кухне, где температура воздуха составляла 25 °С. Через 6 часов он открыл термосы и измерил температуру воды и масла.

Задание 4. Какую гипотезу собирался проверить Алёша в своем исследовании?

Общие выводы: ОУ, показавшие низкий уровень сформированности естественнонаучных компетенций - МОБУ ``Средняя общеобразовательная школа №8 города Волхова``, МОБУ ``Волховская средняя общеобразовательная школа №7``, МОУ "Киришская средняя общеобразовательная школа №1 имени Героя Советского Союза С.Н.Ульянова".

Следующие естественнонаучные компетенции оказались **слабо сформированными:**

1. Применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления;
2. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;
3. Предлагать способ проверки гипотезы, предлагать или оценивать способ научного исследования данного вопроса;
4. Объяснять принцип действия технического устройства или технологии.

3.2. Анализ результатов итоговой диагностики.

Итоговая диагностика представляла собой сборную работу, куда входили задания по оцениванию всех видов грамотностей. Естественнонаучную грамотность представляли три задания – «Мусорный остров», «Исследуем Марс», «Садимся на Марс».

В целом, наблюдается положительная динамика в формировании естественнонаучных компетенций. Невозможно показать динамику количественно из-за разных форм стартовой диагностики и итоговой диагностики.

Можно выделить **естественнонаучные компетенции**, которые при положительной динамике все еще **слабо сформированы**:

Задание «Мусорный остров».

1. **Делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления.**

<p>Мусорный остров Задание 4 / 4</p> <p><i>Прочитайте текст, расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.</i></p> <p>Какие условия среды изменяются для морских обитателей при строительстве мусорных островов?</p> <p><i>Отметьте все верные варианты ответа.</i></p> <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Изменение освещённости на глубине.<input type="checkbox"/> Изменение подводных течений.<input type="checkbox"/> Изменение температуры морской воды.<input type="checkbox"/> Изменение состава морской воды.<input type="checkbox"/> Изменение уровня моря.	<p>Строительство мусорных островов изменяет природную окружающую среду. Изменяются и условия существования многочисленных морских обитателей: водорослей, морских животных и микроорганизмов.</p>  <p><small>Источник: https://fishki.net/3544957-korally-korallovyj-rif-28-foto.html</small></p>
--	--

2. **Описывать или оценивать способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений.**

Мусорный остров
Задание 3 / 4


Прочитайте текст, расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Как можно провести научный эксперимент по изучению воздействия бактерий на пластик в условиях острова, построенного из пластиковых бутылок?


Запишите свой ответ в форме краткого плана эксперимента:

Известны случаи, когда собранный в океане мусор в некоторых прибрежных странах использовали для строительства островов. 80 % этого мусора составляют бутылки из-под воды, стаканы, колпачки, пакеты и т.п.

Недавно было установлено, что определённый вид бактерий может вырабатывать ферменты, которые разрывают длинные цепи полимера – PET, используемого в производстве пластиковых бутылок, на отдельные молекулы веществ, из которых получают этот полимер.



1 PET
1 PET
1 PET



Ideonella sakaiensis

граммоциклические бактерии из группы протеобактерий

Это открытие показывает, что процессы, которые могут протекать при хранении мусора, ещё мало изучены.

Учёные не знают к каким результатам может привести скопление мусора и продуктов его переработки в океане. Поэтому строительство островов из пластиковых бутылок и других видов мусора – это пока только эксперимент с неизвестным результатом.

3. Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.

Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
1	Выбраны ответы: 1 (Токсичные вещества попадают в воды мирового океана), 3 (Увеличивается количество парниковых газов) и никакие другие.
0	Выбраны другие варианты ответа, или ответ отсутствует.

Задание «Исследуем Марс».

1. Анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы.

Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
2	Выбран ответ «Больше» и дан ответ, в котором оцениваются длины траекторий межпланетной станции и Марса за один и тот же промежуток времени: от момента запуска до момента посадки станции на Марс. При этом делается вывод: длина траектории станции за это время больше, чем длина траектории Марса, а значит скорость станции больше.
1	Выбран ответ «Больше» и дан ответ, в котором только сравниваются длины траекторий станции и Марса, но не делается вывод скоростях.
0	Выбран ответ «Меньше», или выбран ответ «Больше», но дано неверное объяснение, или ответ отсутствует.

2. Применить соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления.

Система оценивания:	
Балл	Содержание критерия
1	Выбран ответ 2 (Сигнал до Марса идёт намного дольше, чем до Луны, поэтому невозможно быстро реагировать на ситуацию вокруг марсохода).
0	Выбран другой вариант ответа, или ответ отсутствует.

Задание «Садимся на Марс».

1. Применить соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления.

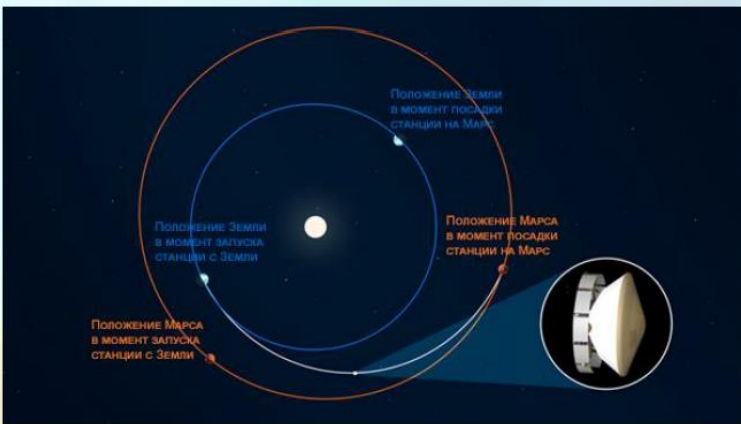
Садимся на Марс
Задание 1 / 5

Прочитайте текст и рассмотрите рисунок, расположенные справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Какова основная причина искривления траектории межпланетной космической станции на пути от Земли к Марсу?

Запишите свой ответ.

Представьте себя учёными и инженерами, вычисляющими траекторию космической станции, которая отправляется к Марсу. Как видно на рисунке, эта траектория не пойдёт по кратчайшему пути от Земли к Марсу, а будет иметь искривлённую форму.



Источники:
<https://mars.nasa.gov/news/8785/nasas-perseverance-rover-is-midway-to-mars/>

Общие выводы:

В целом, отмечаем положительную динамику формирования естественнонаучных компетенций обучающихся в ходе проведения мероприятий в период с февраля по май. Следующие компетенции показали более высокий уровень сформированности по результатам итоговой диагностики:

- анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;
- применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления.

Можно выделить естественнонаучные компетенции, которые при положительной динамике все еще слабо сформированы:

- делать и научно обосновывать прогнозы о протекании процесса или явления;

- описывать или оценивать способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений;
- распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления.

4. Результаты сформированности математической грамотности

4.1. Анализ результатов входной диагностики по математической грамотности

Образовательная организация	Результаты , %									
	Высокий, %		Повышенный %		Средний, %		Низкий, %		Недостаточный %	
	Входная	РФ	Входная	РФ	Входная	РФ	Входная	РФ	Входная	РФ
МОБУ «Средняя общеобразовательная школа №8 города Волхова»	0	6	0	17	20	30	41	28	39	19
МОБУ «Волховская средняя общеобразовательная школа №7»	0	5	7	14	79	30	11	28	3	22
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 37 с углублённым изучением отдельных предметов»	7	7	17	18	51	30	17	27	8	18
МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 13 с углубленным изучением отдельных предметов»	0	3	0	12	34	30	33	31	33	25
МБОУ «Елизаветинская средняя общеобразовательная школа»	4	12	35	28	32	37	21	18	8	5
МБОУ «Сиверская гимназия»	11	5	20	15	4	32	30	29	35	19
МБОУ «Коммунарская средняя общеобразовательная школа №3»	34	9	42	19	20	29	3	25	1	17
МОУ «Гимназия» г. Кириши	0	5	18	15	10	32	45	29	27	20
МОУ «Киришская средняя	3	6	5	16	21	30	44	28	27	20

общеобразовательная школа №1 имени Героя Советского Союза С.Н. Ульянова»										
МКОУ «Шумская средняя общеобразовательная школа»	0	7	54	18	38	30	8	27	0	18
МОУ «Средняя общеобразовательная школа №6 им. Героя Советского Союза В.П. Грицкого» (Луга)	6	3	15	12	29	28	37	31	13	27
МКОУ «Ушакинская средняя общеобразовательная школа №1»	40	6	5	16	35	30	15	28	5	20
Средний по всей выборке	9	6	18	17	31	31	25	27	17	19

Вывод: в мероприятиях по оцениванию функциональной математической грамотности участвовало 646 обучающихся 8-х классов из 12 образовательных учреждений Ленинградской области.

В целом, результаты стартовой диагностики по оценке математической грамотности учащихся ОУ Ленинградской области сопоставимы с показателями по России. Высокий и повышенный уровни математической грамотности показали на четыре процента больше учащихся школ ЛО по сравнению с выборкой по РФ, низкий и недостаточный уровни продемонстрировали на четыре процента меньше учащихся школ ЛО, сравнивая с данными по стране, что можно отметить, как положительный факт.

Высокие результаты показали учащиеся МБОУ «Коммунарская средняя общеобразовательная школа №3» (76% учащихся продемонстрировали высокий и повышенный уровни математической грамотности), учащиеся МКОУ «Шумская средняя общеобразовательная школа» (54% учащихся продемонстрировали высокий и повышенный уровни математической грамотности). Хорошие результаты по сравнению с выборкой по РФ показали восьмиклассники МОБУ «Волховская средняя общеобразовательная школа №7» и МКОУ «Ушакинская средняя общеобразовательная школа №1».

4.2. Анализ содержания стартовой диагностики

В стартовой диагностике математической грамотности были использованы задания разработанные Институтом стратегии развития образования «Сезонный грипп» и «Мансарда».

Комплексное задание «Сезонный грипп» включает пять заданий. В целом задания выполнены успешно. Учащиеся продемонстрировали сформированными следующие компетенции:

- Выполнять попарное сравнение величин на основе их оценки (не выполняя вычислений).

Формирование компетенции в образовательных организациях ЛО показали от 43% до 92% учащихся, только в одном учреждении менее 50% (для сравнения, процент выполнения выборки по РФ - 61).

- Анализировать данные таблицы, выполнять вычисления с десятичными дробями, упорядочивать десятичные числа, располагать в порядке убывания на диаграмме.

Формирование компетенции в образовательных организациях ЛО показали от 43% до 100% учащихся, в трех учреждениях менее 50% (для сравнения, процент выполнения выборки по РФ - 47).

- Анализировать данные таблицы, выполнять вычисления с десятичными дробями.

Формирование компетенции в образовательных организациях ЛО показали от 41% до 95% учащихся, в двух учреждениях менее 50% (для сравнения, процент выполнения выборки по РФ - 61).

- Выполнять вычисления с десятичными дробями, выполнять прикидку результата вычислений, сравнивать числа и отношения.

Формирование компетенции в образовательных организациях ЛО показали от 55% до 95% учащихся (для сравнения, процент выполнения выборки по РФ - 73).

Вместе с тем, следующая математическая компетенция, оцениваемая данным заданием, оказалась *недостаточно сформированной*:

- Анализировать график реального процесса, строить аппроксимации.

Формирование компетенции в образовательных организациях ЛО показали от 16% до 75% учащихся, в шести учреждениях менее 50% (для сравнения, процент выполнения выборки по РФ - 26).

Характеристики задания, оценивающего компетенцию:

- Содержательная область оценки: неопределенность и данные.
- Компетентностная область оценки: рассуждать.
- Контекст: научный.
- Уровень сложности задания: средний.
- Формат ответа: задание с несколькими краткими ответами.

- Объект оценки: анализировать график реального процесса, строить аппроксимации.
- Максимальный балл: 2 балла.

Комплексное задание «Мансарда» включает три задания. Все задания учащимися решены неуспешно, причина этого может быть в том, что вопросы тригонометрии на момент проведения стартовой работы были по программе не изучены или не были изучены достаточно хорошо. Во всех заданиях комплексного задания «Мансарда» проверялась одна компетенция «Применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления сторон прямоугольных треугольников» на одной содержательной области «Пространство и форма» в компетентностных областях: формулировать и рассуждать.

Формирование компетенции в образовательных организациях ЛО показали:

- в первом задании комплексного задания «Мансарда» в среднем 17% учащихся (от 0% до 53%), 0% в трех учреждениях, 5-13% в четырех учреждениях (для сравнения, процент выполнения выборки по РФ - 20).

Характеристики задания, оценивающего компетенцию:

- Содержательная область оценки: пространство и форма.
- Компетентностная область оценки: формулировать.
- Контекст: деловой.
- Уровень сложности: средний.
- Формат ответа: комплексное задание с выбором ответа и объяснением.
- Объект оценки: применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления сторон прямоугольных треугольников.
- Максимальный балл: 2 балла.

- во втором задании комплексного задания «Мансарда» в среднем 11% учащихся (от 0% до 40%), 0-1% в шести учреждениях, 4-17% в трех учреждениях (для сравнения, процент выполнения выборки по РФ - 19).

Характеристики задания, оценивающего компетенцию:

- Содержательная область оценки: пространство и форма.
- Компетентностная область оценки: рассуждать.
- Контекст: деловой.
- Уровень сложности: высокий.
- Формат ответа: задание с кратким и развернутым ответом.
- Объект оценки: применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления сторон прямоугольных треугольников.
- Максимальный балл: 2 балла.

- во третьем задании комплексного задания «Мансарда» в среднем 23% учащихся (от 0% до 60%), 0-1% в двух учреждениях, 4-18% в трех учреждениях (для сравнения, процент выполнения выборки по РФ - 19).

Характеристики задания, оценивающего компетенцию:

- Содержательная область оценки: пространство и форма.
- Компетентностная область оценки: формулировать.
- Контекст: деловой.
- Уровень сложности: высокий.
- Формат ответа: задание с кратким ответом.
- Объект оценки: применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления сторон прямоугольных треугольников.
- Максимальный балл: 2 балла.

Общие выводы: образовательные организации, показавшие низкий уровень сформированности математических компетенций (большой процент низкого и недостаточного уровней формирования математической грамотности) – МОБУ «Средняя общеобразовательная школа №8 города Волхова», МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 13 с углубленным изучением отдельных предметов», МОУ «Гимназия» г. Кириши, МБОУ «Сиверская гимназия», МОУ «Киришская средняя общеобразовательная школа №1 имени Героя Советского Союза С.Н.Ульянова».

Следующие математические компетенции оказались **недостаточно сформированными:**

- Анализировать график реального процесса, строить аппроксимации.
- Применять базовые тригонометрические соотношения для вычисления сторон прямоугольных треугольников.

3.3. Анализ результатов итоговой диагностики

Оценка уровня формирования математической грамотности обучающихся осуществлялась блоком комплексных заданий, входящим в единую итоговую диагностическую работу по оцениванию всех видов функциональной грамотности.

В каждом из двенадцати вариантов итоговой работы был представлен один из двух математических блоков, включающих следующие комплексные задания:

- «Крупногабаритный товар» и «Продажи на маркетплейсе».
- «Письмо Деду Морозу» и «Скворечник».

В целом, наблюдается положительная динамика в формировании математической грамотности учащихся школ ЛО. В статистических данных по результатам итоговой диагностической работы не приведены выделенные данные по математической грамотности, в этой связи, можно оценить только данные по объекту оценки.

Выделим математические компетенции, проверяемые в итоговой диагностике, которые при положительной динамике все еще *недостаточно сформированы*:

- Переводить одни единицы измерения длины в другие (метры в сантиметры или наоборот) – комплексное задание «Крупногабаритный товар».

Крупногабаритный товар Задание 3 / 4				
<p>Воспользуйтесь текстом «Крупногабаритный товар», расположенным справа. Отметьте в таблице нужные варианты ответа.</p> <p>На некоторых товарах размеры указаны в метрах. К какой категории Ирине следует отнести каждый товар из таблицы ниже: базовый или крупногабаритный?</p> <p>Отметьте один ответ в каждой строке.</p>				
Название товара	Размер упаковки, м	Вес, кг	БТ	КГТ
Плед	0,4 x 0,3 x 0,1	1,2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Матрас	0,9 x 0,4 x 0,4	7,0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Сумка	0,3 x 0,2 x 0,1	0,8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Чемодан	0,5 x 0,3 x 0,2	2,1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Гантели	0,6 x 0,1 x 0,1	4,0	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Набор инструментов	0,4 x 0,4 x 0,08	6,9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Льжки детские	1,1 x 0,4 x 0,1	4,5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

КРУПНОГАБАРИТНЫЙ ТОВАР

Ирина работает первый день на складе, где продавцы хранят свои товары. Её задача – изучить правила приёма товара на склад и вычисления платы, взимаемой за его хранение.

Товары, принимаемые на склад, делят на две категории в зависимости от их размера и веса в индивидуальной упаковке: базовый товар (БТ) и крупногабаритный товар (КГТ). Размер индивидуальной упаковки в форме параллелепипеда определяется тремя измерениями: длиной, шириной и высотой.

Максимальные размеры товарной единицы в индивидуальной упаковке, при которых она будет относиться к базовому товару:

- не более 50 см по каждой из сторон,
- сумма трёх измерений не более 90 см,
- вес не более 5 кг.

Если размеры или вес упаковки с товаром превышают эти допустимые значения, он может быть отнесён к крупногабаритным товарам.

Пример размеров, удовлетворяющих условиям БТ и КГТ:

Для крупногабаритного товара тоже предусмотрены максимальные размеры:

- не более 115 см по каждой из сторон,
- сумма трёх измерений не более 200 см,
- вес не более 25 кг.

Товары, для которых не выполнено хотя бы одно из приведённых условий, на склад не принимаются.

- Распознавать и интерпретировать зависимости - комплексное задание «Продажи на маркетплейсе».

Продажи на маркетплейсе Задание 2 / 4		
<p>Воспользуйтесь текстом «Продажи на маркетплейсе», расположенным справа. Отметьте в таблице нужные варианты ответа.</p> <p>Какие утверждения о вознаграждении Маркетплейса являются верными, а какие – неверными?</p> <p>Отметьте «Верно» или «Неверно» для каждого утверждения.</p>		
Утверждение	Верно	Неверно
Если продавец уменьшит цену банта на 70 рублей, то вознаграждение Маркетплейса уменьшится на 70 рублей	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Если продавец уменьшит цену банта на 10 %, то вознаграждение Маркетплейса уменьшится на 10 %	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Если уменьшить комиссию на бант с 15 % до 10 %, то вознаграждение Маркетплейса уменьшится на 5%	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Если логистика на бант увеличится на 15 рублей, то вознаграждение Маркетплейса возрастёт на 15 рублей	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ПРОДАЖИ НА МАРКЕТПЛЕЙСЕ

Продавец платит Маркетплейсу комиссию с каждой проданной единицы товара, а также оплачивает доставку каждой единицы товара до покупателя.

Вознаграждение Маркетплейса, которое он оставляет себе за каждую единицу проданного им товара, рассчитывается по формуле:

$$ВМ = Ц \cdot К + Л,$$

где

ВМ – вознаграждение Маркетплейса за единицу проданного товара (в рублях);

Ц – цена за единицу товара, указанная продавцом, включая предоставленные продавцом скидки, (в рублях);



К – комиссия Маркетплейса, которая зависит от вида товара, (в процентах, выраженных десятичной дробью);

Л – логистические издержки, понесённые Маркетплейсом при доставке товара до покупателя, (в рублях).

Информация о некоторых товарах Маркетплейса представлена в таблице.

Товар	Цена за единицу товара, руб.	Комиссия, %	Логистика, руб.
Плед		12	150
Бант	474	15	66
Кроссовки		15	78
Носки	516	15	54
Перчатки	1100	10	66

- Находить медиану набора числовых данных по диаграмме - комплексное задание «Письмо Деду Морозу».

<p>Письмо Деду Морозу Задание 4 / 4</p> <p>Воспользуйтесь текстом «Письмо Деду Морозу», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос в виде числа, а затем объясните свой ответ.</p> <p>Светлана заинтересовалась, изменилась ли цена на грузовик перед Новым годом. Она нашла информацию о динамике средней цены игрушки за полгода.</p> <p style="text-align: center;">Динамика средней цены за полгода</p>  <table border="1"> <caption>Динамика средней цены за полгода</caption> <thead> <tr> <th>Месяц</th> <th>Средняя цена (P)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Май</td> <td>4 535 P</td> </tr> <tr> <td>Август</td> <td>4 535 P</td> </tr> <tr> <td>Сентябрь</td> <td>5 027 P</td> </tr> <tr> <td>Октябрь</td> <td>5 027 P</td> </tr> <tr> <td>Ноябрь</td> <td>4 580 P</td> </tr> <tr> <td>Декабрь</td> <td>3 468 P</td> </tr> </tbody> </table> <p>Цена может изменяться в первый день месяца и сохраняется до последнего дня этого месяца.</p> <p>Определите медиану цены игрушки за полгода.</p> <p>Запишите свой ответ в виде числа.</p> <input type="text"/> <p>Объясните свой ответ.</p> <input type="text"/>	Месяц	Средняя цена (P)	Май	4 535 P	Август	4 535 P	Сентябрь	5 027 P	Октябрь	5 027 P	Ноябрь	4 580 P	Декабрь	3 468 P	<p style="text-align: center;">ПИСЬМО ДЕДУ МОРОЗУ</p> <p>Глеб – младший брат Светланы – написал письмо Деду Морозу и нарисовал подарок, который хотел бы получить на Новый год.</p>  <p style="text-align: center;">Рис. 1. Письмо Глеба Рис. 2. Игрушечная модель грузовика Скания</p> <p>Это игрушечная модель грузовика. Светлана хочет купить этот грузовик через интернет-магазин. Она нашла нужную ей модель на сервисе, помогающем совершать покупки в интернете.</p> <p>На рисунке 3 представлены характеристики игрушки.</p> <p>На рисунке 4 представлен чертёж грузовика, на котором даны его реальные размеры (в мм).</p> <p>Рисунок 3. Основные характеристики игрушки</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Основные характеристики</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Тип</td> <td>грузовик</td> </tr> <tr> <td>Тематика</td> <td>строительная техника</td> </tr> <tr> <td>Коллекционная</td> <td>да</td> </tr> <tr> <td>Масштаб</td> <td>1:16</td> </tr> <tr> <td>Длина</td> <td>54 см</td> </tr> <tr> <td>Ширина</td> <td>18,5 см</td> </tr> <tr> <td>Высота</td> <td>24,3 см</td> </tr> <tr> <td>Материал</td> <td>металл/пластик</td> </tr> </tbody> </table>	Основные характеристики		Тип	грузовик	Тематика	строительная техника	Коллекционная	да	Масштаб	1:16	Длина	54 см	Ширина	18,5 см	Высота	24,3 см	Материал	металл/пластик
Месяц	Средняя цена (P)																																
Май	4 535 P																																
Август	4 535 P																																
Сентябрь	5 027 P																																
Октябрь	5 027 P																																
Ноябрь	4 580 P																																
Декабрь	3 468 P																																
Основные характеристики																																	
Тип	грузовик																																
Тематика	строительная техника																																
Коллекционная	да																																
Масштаб	1:16																																
Длина	54 см																																
Ширина	18,5 см																																
Высота	24,3 см																																
Материал	металл/пластик																																

- Читать чертежи; сопоставлять различные изображения, распознавать и анализировать форму геометрических фигур; мысленно строить пространственную фигуру из плоских элементов, оценивать размеры пространственной фигуры - комплексное задание «Скворечник».

<p>Скворечник Задание 2 / 4</p> <p>Воспользуйтесь текстом «Скворечник», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос, а затем объясните свой ответ. Вы можете воспользоваться калькулятором, расположенным выше.</p> <p>Юра изучил схему и решил, что ему подойдёт доска толщиной 20 мм. Он нашёл в сарае такую доску шириной 200 мм и длиной 2 м. Хватит ли ему одной такой доски для изготовления скворечника?</p>  <p>Дайте ответ и приведите обоснование ответа.</p> <p>Запишите свой ответ.</p> <input type="text"/> <p>Объясните свой ответ.</p> <input type="text"/>	<p style="text-align: center;">СКВОРЕЧНИК</p> <p>Для устройства гнезда скворец нуждается в замкнутых пространствах, которые могут иметь естественную природу (например, древесное дупло или расщелина) или искусственную (ниша здания или другого сооружения). Издавна вблизи домов, в садах для них сооружали скворечники.</p> <p>В средней полосе России массовое прибытие скворцов отмечается в марте – первой половине апреля, в наиболее отдалённых северных и восточных уголках ареала – в начале мая.</p> <p>В начале весны Юра решил сделать скворечник и нашёл в литературе схему-инструкцию (данные приведены в мм).</p>  <p>Чтобы приступить к изготовлению скворечника, ему необходимо изучить схему и найти соответствующие материалы.</p>
--	--

Общие выводы:

В ходе проведения мероприятий в период с февраля по май в среднем отмечается положительная динамика формирования функциональной

математической грамотности обучающихся. По результатам итоговой диагностики следующие компетенции показали более высокий уровень сформированности:

- выполнять приближенные вычисления, оценку и сравнение чисел,
- преобразовывать величины (время), выполнять действия с величинами (вычислять даты событий),
- читать и интерпретировать данные, представленные в тексте и рисунках, заполнять таблицу,
- вычислять процент от числа, вычислять по формуле, используя данные, представленные в виде таблицы,
- определять линейные размеры реальных предметов по заданному вербальному правилу.

При этом следует отметить математические **компетенции**, которые при положительной динамике все еще **недостаточно** сформированы:

- переводить одни единицы измерения длины в другие (метры в сантиметры или наоборот);
- распознавать и интерпретировать зависимости;
- находить медиану набора числовых данных по диаграмме;
- читать чертежи; сопоставлять различные изображения, распознавать и анализировать форму геометрических фигур; мысленно строить пространственную фигуру из плоских элементов, оценивать размеры пространственной фигуры.