

# **академия** ПРОСВЕЩЕНИЕ

**Методические рекомендации по формированию функциональной грамотности обучающихся образовательных организаций Ленинградской области  
(по результатам 1 и 2 этапов мониторинга уровня функциональной грамотности обучающихся)**

## Оглавление

1. Введение.....	3
2. Краткий обзор результатов мониторинга.....	6
3. Частные методические рекомендации для учителей по формированию читательской грамотности обучающихся образовательных организаций Ленинградской области.....	8
4. Частные методические рекомендации для учителей по формированию математической грамотности обучающихся образовательных организаций Ленинградской области.....	36
5. Частные методические рекомендации для учителей по формированию естественно-научной грамотности обучающихся образовательных организаций Ленинградской области.....	50
6. Рекомендации для разных категорий специалистов образовательных организаций Ленинградской области по формированию обобщенных характеристик функциональной грамотности обучающихся (финансовая грамотность, креативное мышление, глобальные компетенции).....	69
7. Общие методические рекомендации для специалистов образовательных организаций Ленинградской области по формированию функциональной грамотности обучающихся	93

# 1. Введение

Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования сегодня становится одной из приоритетных целей системы общего образования Российской Федерации. В Указе «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21.07.2020 года одним из целевых показателей достижения национальных целей является вхождение Российской Федерации в число 10 ведущих стран мира по качеству общего образования.

Одним из важных критериев фиксации поставленных целей являются результаты участия обучающихся образовательных организаций Российской Федерации в международных сопоставительных исследованиях. Как известно, российские школьники принимают участие в трёх международных сопоставительных исследованиях: PIRLS, TIMSS, PISA.

Международный проект «Изучение качества чтения и понимания текста» **PIRLS** (Progress in International Reading Literacy Study) – это мониторинговое исследование, организованное Международной ассоциацией по оценке учебных достижений IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement). Данное исследование сравнивает уровень и качество чтения и понимания текста учащимися начальной школы в разных странах мира, а также выявляет различия в национальных системах образования. Исследование проводится циклично – один раз в пять лет. К настоящему времени проведено четыре цикла: в 2001, 2006, 2011 и 2016 годах.

Международное сравнительное мониторинговое исследование качества математического и естественнонаучного образования **TIMSS** (TIMSS – Trends in International Mathematics and Science Study) организовано Международной ассоциацией по оценке образовательных достижений (IEA – International Association for the Evaluation of Educational Achievement). Целью данного исследования является сравнительная оценка подготовки учащихся 4 и 8 классов по

математике и предметам естественнонаучного цикла в странах с различными системами образования, а также выявление особенностей образовательных систем, определяющих различные уровни достижений учащихся. Исследование проводится один раз в четыре года. Предыдущие циклы исследования проходили в 1995, 1999, 2003, 2007, 2011, 2015 и 2019 годах.

Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся **PISA** (Programme for International Student Assessment) является мониторинговым исследованием качества общего образования, которое отвечает на вопрос «Обладают ли учащиеся 15-летнего возраста, получившие обязательное общее образование, знаниями и умениями, необходимыми им для полноценного функционирования в современном обществе, т.е. для решения широкого диапазона задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений?» Данная программа осуществляется Организацией Экономического Сотрудничества и Развития (OECD – Organization for Economic Cooperation and Development). Исследование проводится трехлетними циклами начиная с 2000 года. Предыдущие циклы исследования проходили в 2000, 2003, 2006, 2009, 2012, 2015 и 2018 годах.

Учёт совокупных результатов участия российских школьников в международных сопоставительных исследованиях наряду с другими показателями даёт основания определить место Российской Федерации в глобальном рейтинге стран по качеству общего образования.

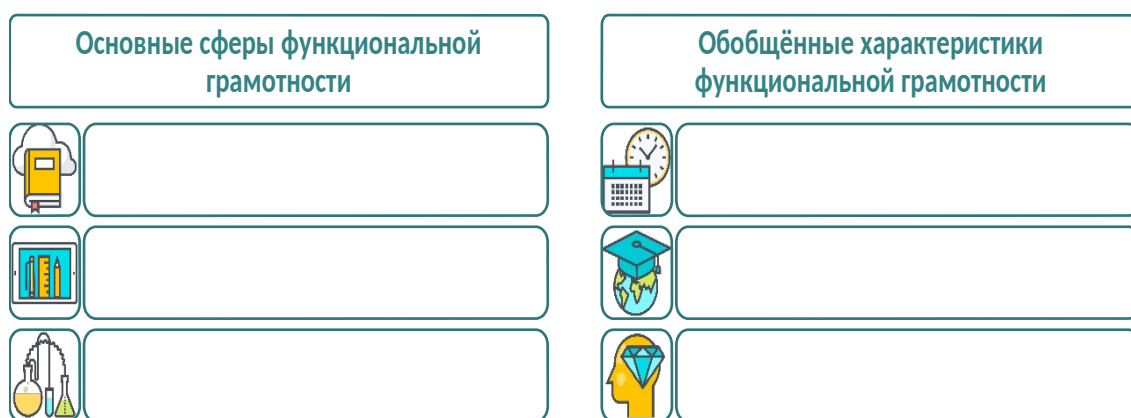
В перечисленных исследованиях происходит направление вектора от предметной оценки к оценке функциональной грамотности. Как известно, в настоящее время существует международный консенсус в отношении того, что функциональная грамотность является хорошим индикатором качества образовательных систем с точки зрения их эффективности, поскольку исследования в области функциональной грамотности позволяют определить степень эффективности учебной программы или методик преподавания, а также оценить функционирование образовательных систем в целом. Понятие функциональной грамотности включает в себя способность учащихся применять предметные знания и базовые навыки для решения повседневных задач, умение комплексно решать проблемы разной степени сложности в ситуациях, выходящих за рамки учебного пространства.

Проведенное Акционерным обществом «Академия Просвещение» по инициативе Комитета общего и профессионального образования Ленинградской области в марте-октябре 2021 года исследование уровня функциональной грамотности обучающихся 8-9-х классов образовательных организаций Ленинградской области позволило определить способность школьников взаимодействовать с внешней средой, быстро адаптироваться и функционировать в ней. Инструментарий исследования был основан на материалах Международной программы по оценке образовательных достижений учащихся PISA. Как и PISA, исследование позволило оценить компетенции обучающихся по читательской, математической и естественно-научной грамотности, а также в инновационных сферах функциональной грамотности. Полученная информация предоставила возможность для формулировки методических рекомендаций для учителей и других специалистов, работающих в сфере общего образования Ленинградской области.

## 2. Краткий обзор результатов мониторинга

Напомним, что мониторинг уровня функциональной грамотности обучающихся Ленинградской области был проведен с использованием инструментов международного практического исследования функциональной грамотности, которое является аналогом международной программы по оценке образовательных достижений учащихся PISA.

Рисунок отражает модель оценки функциональной грамотности международного практического исследования, использованного для мониторинга уровня функциональной грамотности обучающихся Ленинградской области.



*Рисунок. Модель оценки международного практического исследования функциональной грамотности*

2967 восьмиклассников из 117 школ Ленинградской области из 18 муниципальных образований приняли участие в первом этапе мониторинга уровня функциональной грамотности обучающихся. Во втором - 3192 девятиклассников из 117 школ 18 муниципалитетов Ленинградской области приняли участие в мониторинге уровня функциональной грамотности обучающихся.

*Таблица. Общие результаты мониторинга*

Компоненты функциональной грамотности	Результаты, баллов по 1000-балльной шкале	
	1 этап	2 этап
Читательская грамотность	486	517
Математическая грамотность	488	524
Естественно-научная грамотность	478	496
Финансовая грамотность	486	474
Глобальные компетенции	411	498
Креативное мышление	503	502

Из таблицы видно, что на первом этапе были продемонстрированы следующие результаты. Средний результат учащихся 8-х классов образовательных учреждений Ленинградской области по читательской грамотности составил 486 баллов. По математической грамотности результаты достигли 488 баллов. По естественно-научной грамотности средний результат составил 478 баллов. Средний показатель финансовой грамотности среди учащихся, принявших участие в тестировании по Ленинградской области, равен 486 баллам, по глобальным компетенциям обучающиеся набрали 411 баллов, по креативному мышлению – 503 балла.

На втором этапе были продемонстрированы следующие результаты. Средний результат учащихся 9-х классов образовательных учреждений Ленинградской области по читательской грамотности составил 517 баллов. По математической грамотности результаты достигли 524 балла. По естественно-научной грамотности средний результат составил 496 балл. Средний показатель финансовой грамотности среди учащихся, принявших участие в тестировании по Ленинградской области, равен 474 баллам, по глобальным компетенциям обучающиеся набрали 498 баллов, по креативному мышлению – 502 балла.

Поскольку среди целевых показателей достижения глобальной конкурентоспособности российской системы образования присутствует вхождение России в 10 стран мира по качеству общего образования, представим методические рекомендации для школ Ленинградской области с учётом нацеленности на достижение обозначенного показателя.

### 3. Частные методические рекомендации для учителей по формированию читательской грамотности обучающихся образовательных организаций Ленинградской области

В этом разделе представлены методические рекомендации для учителей по формированию читательской грамотности обучающихся, исходя из полученных результатов мониторинга в разрезе уровней читательской грамотностей, знаний и умений учащихся, достигших каждого из уровней читательской грамотности.

Напомним, что уровни функциональной грамотности проведенного исследования среди школьников Ленинградской области соотносились с уровнями исследования PISA. Низкий уровень соответствует уровням <1 и 1 основного исследования, средний уровень включает уровни 2, 3 и 4, высокий уровень охватывает наивысшие ступени грамотности - 5 и 6.

Таблица отражает соотношение уровней читательской грамотности проведенного исследования и исследования PISA и соответствие баллов по 1000-балльной шкале каждому уровню читательской грамотности, а также распределение результатов по уровням читательской грамотности в зависимости от полученных результатов на двух этапах.

*Таблица. Распределение полученных результатов по уровням читательской грамотности*

Уровень	Уровень PISA, кол-во баллов	% учащихся Ленинградской области		% учащихся Российской Федерации, PISA-2018
		1 этап	2 этап	
Высокий уровень	6 698	3	9	1



	5 626	8	10	5
Средний уровень	4 553	10	19	15
	3 480	29	25	26
	2 407	39	19	24
Низкий уровень	1 335	16	10	16

В исследовании PISA-2018 российские школьники продемонстрировали средний балл, равный 479, что позволило Российской Федерации занять 31 строчку в рейтинге стран-участников исследования, в то время как средний балл первой десятки стран составил 526.

Для того, чтобы в следующих циклах исследования PISA школьники Ленинградской области могли продемонстрировать результат, сравнимый с результатом первой десятки стран-участниц исследования, должно произойти как уменьшение количества детей, демонстрирующих 1 и 2 уровни читательской грамотности, так и заметное приращение количества школьников, демонстрирующих 4 и 5 уровни. Как достичь такого уровня результатов, исходя из выявленных проблем сформированности читательской грамотности обучающихся?

1. Необходимо на каждом уроке, независимо от предмета, систематически и целенаправленно организовывать учебную деятельность школьников в рамках трёх основных мыслительных процессов читательской грамотности (компетенций) - “Находить и извлекать информацию”, “Осмысливать и оценивать содержание и форму текста”, “Интегрировать и интерпретировать информацию”. 8-9-классники школ Ленинградской области продемонстрировали следующие результаты в разрезе упомянутых компетенций:

Компетенции	Результат, баллов
-------------	-------------------

	1 этап	2 этап
находить и извлекать информацию	444	472
осмысливать и оценивать содержание и форму текста	557	503
интегрировать и интерпретировать информацию	461	561

Для повышения уровня читательской грамотности школьников рекомендуем учителям направлять усилия для развития трёх перечисленных компетенций. Приведем рекомендации по развитию каждой из трёх компетенций читательской грамотности.

Для развития компетенции *“Находить и извлекать информацию”* необходимо учить школьников вычленять необходимую информацию в условиях предоставления нескольких фрагментов текста одновременно. При этом можно использовать широкий спектр инструментов, включающих работу с текстами, таблицами, диаграммами, графиками, инфографикой.

Для развития компетенции по *осмыслению и оцениванию содержания и формы текста* необходимо включать школьников в деятельность по оценке стиля и качества предоставленного текста, а также по использованию собственных знаний, мнений и отношений для связывания информации, предоставленной в тексте, с концептуальными и экспериментальными представлениями ребенка.

Для развития компетенции *“Интегрировать и интерпретировать информацию”* необходимо учить школьников оценивать достоверность информации, а также находить способы сопоставления противоречащих фрагментов текста.

2. Необходимо вести целенаправленную работу с группами учащихся, набравших до 407 баллов по читательской грамотности. Исходя из полученных результатов, таких школьников на первом этапе было выявлено 16%, на втором – 10%. Исходя из того, что в двух этапах мониторинга принимала участие одна и та же выборка школьников, можно говорить о положительной динамике результатов. Вместе с тем, эти школьники не преодолели пороговое значение баллов, т.е. сумма баллов, которую им удалось набрать, соответствует первому уровню читательской грамотности. Эти школьники не

продемонстрировали навыков осмысленного чтения, способности эффективно находить информацию и проводить критическую оценку текстов тематики, отличной от обыденной. При этом они способны найти отрывки явно выраженной в тексте информации, распознавая основную идею текста на известную тему и связи между информацией такого текста и их повседневными знаниями.

Опыт международных исследований показывает, что результаты по функциональной грамотности могут быть значительно улучшены за счёт улучшения результатов среди самых слабоуспевающих учащихся. Важно поднять уровень этой группы обучающихся до среднего еще и потому, что учащиеся, достигшие среднего уровня, готовы демонстрировать те компетенции, которые позволяют им успешно и эффективно функционировать во взрослой жизни.

Для того, чтобы эта группа школьников Ленинградской области могла «выйти» из низкого уровня и продемонстрировать средний уровень читательской грамотности, необходимо построить поэтапное освоение этой группой обучающихся второго уровня читательской грамотности. Для этого школьников необходимо на уроках и на внеурочных занятиях постоянно погружать в деятельность по поиску одного или более отрывков информации, каждый из которых, отвечает множественным критериям, по работе с противоречивой информацией. Например, необходимо обучать этих школьников определять главную мысль текста, понимать связи или истолковывать значения в пределах ограниченной части текста, предлагать им работу с мало известной информацией. Необходимо учить их делать выводы. Предлагать задания на сравнение или преодоление противоречия на основе одного раздела в тексте.

3. 39% школьников продемонстрировала владение вторым уровнем читательской грамотности на первом этапе мониторинга, а на втором этапе – 19%. Второй уровень читательской грамотности является низшим уровнем в среднем сегменте. Они набрали от 407 до 479 баллов за задания по читательской грамотности. С этой группой обучающихся необходимо вести работу по формированию у них *третьего уровня читательской грамотности*. На третьем уровне школьники способны находить различную информацию, строить связи между разными частями текста, относя его к известным повседневным знаниям. Задания этого уровня требуют от читателя найти и распознать связи между отрывками информации, объединить несколько частей текста для того, чтобы определить главную мысль, понять связи и истолковывать значения слов или смысл фраз.

Школьников необходимо включать в деятельность по сравнению, противопоставлению, классификации информации с учётом ряда критериев. При этом информация не должна даваться в явном виде, в текстах могут встречаться идеи, противоположные ожиданиям.

4. С обучающимися, продемонстрировавшими владение третьим уровнем читательской грамотности, т.е. набравшими от 480 до 553 баллов, - а таких детей на двух этапах было выявлено 29% и 25% соответственно - необходима работа по формированию у них четвертого уровня читательской грамотности. Школьникам необходимо предлагать задания на извлечение информации, поиск нескольких идей из разрозненной информации. При этом хороший эффект дает использование заданий на толкование значения нюансов в частях текста, принимая во внимание понимание текста в целом, на понимание и применение категорий в незнакомом контексте. Полезно школьников включать в размышления, требующие от читателя применения академических или общеизвестных знаний для рассуждения или критической оценки текста. Тексты, предлагаемые школьникам, должны быть довольно длинными или сложными с неизвестным контекстом или формой.

Важно подчеркнуть, что четвёртый уровень читательской грамотности является высшим в среднем сегменте, его достижение не требует от школьников выдающихся способностей или одарённости в обсуждаемой области, поэтому видится вполне реальной решение задачи достижения четвёртого уровня читательской грамотности значительной долей обучающихся школ Ленинградской области.

5. С обучающимися, продемонстрировавшими владение четвертым уровнем читательской грамотности, т.е. набравшими от 553 до 626 баллов, - а таких детей лишь 10% было выявлено на первом этапе и 19% - на втором - необходима работа по формированию у них высокого уровня читательской грамотности (5—6 уровня PISA). Проведённый мониторинг уровня функциональной грамотности среди учеников Ленинградской области выявил, что 11% участников первого этапа исследования имеет 5-6 уровни читательской грамотности и 19% участников второго этапа. Это достаточно большая доля. На высоком уровне читательской грамотности учащиеся могут быть охарактеризованы как высококвалифицированные читатели, которые демонстрируют детальное понимание как явной, так и скрытой информации, они способны критически оценить тексты любой сложности и выдвинуть гипотезы, которые не соответствуют ожиданиям.

Полезно организовывать деятельность школьников по работе с текстами в любой форме или контексте, по нахождению информации в таких текстах. Необходимо предлагать такие задания, для решения которых школьники должны показать подробное понимание и сделать выводы о том, какая информация необходима для выполнения задания. На следующем этапе можно предложить задания на очень подробный анализ текста, который требует детального понимания как явной, так и скрытой информации. Полезно, если школьники будут подвергать сомнению и оценивать то, что они прочитали.

6. Во втором этапе мониторинга уровня функциональной грамотности обучающихся Ленинградской области в состав контекстной анкеты были включены вопросы, направленные на оценивание влияния различных факторов на их учебные достижения, на анализ таких аспектов, как чтение в период летних каникул, тематика прочитанного, частота и количество, степень осведомленности об эффективности разных стратегий чтения. Так, учащиеся, которым задали чтение книг на лето, достигают более высоких результатов по читательской грамотности. Выявлена высокая положительная корреляция между результатами исследования и чтением художественной и научно-популярной литературы. Учащиеся, которые регулярно читали на летних каникулах, набирают на 16-21 балл больше по основным сферам функциональной грамотности.

Исходя из выше изложенного, педагогам рекомендуется на время каникул (летних и проходящих в течение учебного года) задавать задания школьникам, связанные с чтением художественной и научно-популярной литературы. При этом занятия чтением должны носить регулярный характер. Видится целесообразным составление списков литературы для чтения по классам, включающим не только произведения школьной программы, но и другие, интересные для детей определенных возрастов.

Приведем в качестве примера задания по читательской грамотности, вызвавшие наибольшие затруднения у обучающихся.

## **АМАНДА И ГЕРЦОГИНЯ**

### **Текст 1**

**Краткое содержание:** После смерти Леокадии Принц, любивший ее, был безутешен. Герцогиня, родная тетя Принца, увидела в магазине «Сестры Резеда» молодую девушку – продавца, Аманду, которая была удивительно похожа на Леокадию. Герцогиня хочет, чтобы Аманда помогла ей освободить Принца от воспоминаний, которые его преследуют.

*Пересечение дорог в парке замка, круглая скамья вокруг маленького обелиска ... сгущаются сумерки ...*

АМАНДА

Я все еще не понимаю. Что я могу сделать для него, мадам? Я не могу поверить, что вы могли подумать... И почему я? Я не такая уж хорошенькая. Да, даже, если кто-то был бы очень красивым – кто сможет, вот так, вдруг встать между ним и его воспоминаниями?

ГЕРЦОГИНЯ

Никто, кроме тебя.

АМАНДА, искренне удивляясь

Меня?

ГЕРЦОГИНЯ

Мир так глуп, дитя мое. Он видит только то, что выставлено напоказ: жесты, знаки, официальные любезности ... вот почему тебе об этом никогда не говорили. Но мое сердце не обмануло меня – я почти расплакалась, когда впервые увидела тебя в магазине. Для тех, кто знал ее изнутри, а не только то, как она выглядела на людях, ты - просто живое подобие Леокадии.

*Тишина. Ночные птицы только что сменили дневных. Парк полон теней и щебета птиц.*

АМАНДА, очень мягко

Я на самом деле не уверена в том, что смогу, мадам. У меня ничего нет, я сама – ничто, а эти влюбленные ... к тому же это **моя** фантазия, не так ли?

*Она встала, как будто собираясь уходить, подняла свой маленький чемоданчик.*

ГЕРЦОГИНЯ, тоже мягко, но очень устало

Конечно, милая. Я прошу прощения

*Она тоже встает, с трудом, словно пожилая женщина. Слышен звонок велосипеда в вечернем воздухе; она вздрагивает*

Послушай ... это он! Просто покажись ему, прислонившись к обелиску, на том месте, где он впервые встретил ее. Позволь ему увидеть тебя, хотя бы раз, заставь закричать, проявить внезапный интерес, удивиться этому сходству, поддаться на эту уловку, о которой я честно расскажу ему завтра, и за что он возненавидит меня – сделай что-нибудь, иначе эта мертвая девушка отберет его у меня очень скоро, я знаю это... (*она взяла девушку за руку*). Ты ведь сделаешь это, не так ли? Я умоляю тебя, милая девушка. (*Она посмотрела на девушку умоляюще и быстро добавила:*) А вот отсюда ты тоже сможешь его увидеть. И ... Я просто сгораю от стыда, говоря тебе это: «Жизнь – это сумасшествие». Это третий раз за шестьдесят лет и уже второй раз за последние десять минут, как я краснею от стыда. Ты увидишь его и ... Если бы он когда-нибудь смог – почему не он, ведь он красив и

очарователен, а вокруг много мужчин хуже его - если бы ему когда-нибудь повезло, ему и мне, оказаться на мгновение твоей фантазией ...Звонок прозвенел в темноте еще раз, но теперь уже совсем близко.

АМАНДА, шепотом

Что мне следует сказать ему?

ГЕРЦОГИНЯ, сжимая ее руку

Просто скажи: “Простите, сэр, не могли бы вы подсказать дорогу к морю?”  
*Она поспешила скрыться в тени деревьев. Как раз вовремя. Видны неясные очертания. Это Принц на своем велосипеде. Он проезжает очень близко от неясного очертания Аманды, стоящей около обелиска. Она тихо говорит.*

АМАНДА

Простите, сэр ...

*Он останавливается, слезает с велосипеда, снимает шляпу и смотрит на нее.*

ПРИНЦ

Да?

АМАНДА

Не могли бы вы подсказать дорогу к морю?

ПРИНЦ

Второй поворот налево.

*Он кланяется, печально и учтиво, садится на велосипед и уезжает. Вдали слышен звонок велосипеда. Герцогиня выходит из тени, похожая на очень пожилую женщину*

АМАНДА, тихо, через некоторое время

Он не узнал меня...

ГЕРЦОГИНЯ

Было темно ...

И, кто знает, как выглядит она в его воспоминаниях?

*(Она робко спрашивает)*

Последний поезд уже ушел.

Не хотели ли бы вы провести в замке эту ночь?

АМАНДА, странным голосом

Да, мадам.

*Полная темнота. Их обеих не видно, и только ветер свистит среди огромных деревьев парка*

ЗАНАВЕС ОПУСКАЕТСЯ

## Текст 2

### ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕАТРАЛЬНЫХ ПРОФЕССИЙ

**Актер:** играет роль какого-либо действующего лица на сцене.

**Режиссер:** ставит пьесу, отслеживает всю подготовку спектакля. Он не только расставляет актеров на сцене, определяет их выходы и уходы со сцены, корректирует игру, а также предлагает свою интерпретацию сценария.

**Костюмер:** изготавливает костюмы по эскизам.

**Художник-дизайнер:** создает эскизы костюмов и декораций. Позднее в мастерской по ним изготавливают костюмы и декорации необходимых размеров.

**Ответственный за реквизит:** подыскивает необходимый реквизит. Слово «реквизит» относится ко всему, что можно передвигать: кресла, письма, лампы, букеты цветов и т.д. Декорации и костюмы не являются реквизитом.

**Звукорежиссер:** отвечает за все звуковые эффекты во время представления. Во время спектакля он постоянно находится за звуковым пультом.

**Осветитель:** отвечает за освещение. Он также постоянно за пультом освещения во время спектакля. Освещение – это очень сложный процесс, поэтому в хорошо оснащем театре могут работать до десяти осветителей.

*Вы увидели 2 текста. Текст 1 – это отрывок из пьесы «Леокадия», автором которой является Жан Ануи. Текст 2 знакомит с определениями различных театральных профессий. Пользуясь информацией из текстов, ответьте на вопросы:*

1. В сценарии пьесы дополнительно к словам, которые произносят актеры, даны указания для актеров и технического персонала. Каким образом эти указания выделены в тексте?

Ответ:

---

**Аманда и герцогиня. Оценка ответа на вопрос 1:**

1 балл: говорит о выделении курсивом. Возможно описание своими словами. Также возможны упоминания о скобках.

Примеры ответов

- (Они даны) курсивом.
- Наклонным шрифтом.
- Выделено так: [Сделаны записи курсивом.]
- Написаны почерком.
- Записаны курсивом и указаны в скобках.
- Они выделены особым подчеркиком.

2. В приведенной ниже таблице перечислен технический персонал, участвующий в постановке данного отрывка из пьесы «Леокадия».



Заполните таблицу, выписав из Текста 1 одно из указаний по сцене, выполнение которого потребует участия каждого из этих специалистов  
В первом примере показано, как это нужно делать

Специалисты театра	Указания на сцене
Художник-дизайнер	Круглая скамейка вокруг маленького обелиска
Ответственный за реквизит	
Звукорежиссер	
Осветитель	

**Аманда и герцогиня. Оценка ответа на вопрос 2:**

1 балл: Все части задания выполнены верно.

Ответственный за реквизит:

Указывает чемодан ИЛИ велосипед. Может привести цитату (указания техническому персоналу)

Примеры ответов

- Ее маленький чемоданчик
- Велосипед

Звукорежиссер:

Указывается пение птиц ИЛИ [ночные] птицы ИЛИ щебетание птиц ИЛИ звонок велосипеда ИЛИ ветер ИЛИ тишина. Могут быть приведены цитаты из текста (указания техническому персоналу)

Примеры ответов

- Слышен звонок велосипеда в вечернем воздухе.
- Только ветер свистит.
- Ночные птицы
- Ночные птицы только что сменили дневных.

Осветитель:

Указаны тени ИЛИ неясные очертания ИЛИ [полная] темнота ИЛИ вечер

Примеры ответов

- Парк полон теней.
- Более густые тени деревьев.
- Наступает вечер.
- В вечернем воздухе.

0 баллов: Иной вариант ответа, ответ отсутствует, ответ не соответствует заданию

**ТЕАТР – И ТОЛЬКО ТЕАТР**

**Прочитайте текст и выполните задания**

*Действие происходит в замке на побережье Италии.*

**АКТ ПЕРВЫЙ**

*Изысканно украшенная комната для гостей в очень красивом замке на берегу моря. Справа и слева – двери. В центре сцены – декорация гостиной: диван, стол и два кресла. На заднем плане – большие окна. Звездная ночь. На сцене – полумрак. Когда занавес поднимается, за дверью слева слышатся громкие мужские голоса. Дверь открывается, и входят трое мужчин в смокингах. Один из них тут же включает свет. Они молча подходят к столу и становятся вокруг него. Все одновременно садятся. Гаэл в кресло слева, Турай – в кресло справа, Адам садится на диван – в центре. Очень долгое, почти неловкое молчанье. Усаживаются поудобнее. Потягиваются. Молчание. Затем:*

ГАЭЛ

О чем ты так глубоко задумался?

ТУРАЙ

Думаю о том, как трудно начать пьесу. Представить зрителю всех главных героев сразу, с самого начала.

АДАМ

Полагаю, это трудно.

ТУРАЙ

Чертовски трудно. Пьеса начинается. Зал затихает. Актеры выходят на сцену и начинаются мучения. Проходит вечность, иногда целых четверть часа, прежде чем зрители начинают понимать, кто есть кто и что тут происходит.

ГАЭЛ

Какой же ты странный. Неужели ты не можешь хоть на минуту забыть о своей профессии?

ТУРАЙ

Это невозможно.

ГАЭЛ

И получаса не проходит, чтобы ты не говорил о театре, актерах, пьесе. В мире есть и другие вещи.

ТУРАЙ

Для меня – нет. Я – драматург. Это – мой крест.

ГАЭЛ

Нельзя до такой степени становиться рабом своей профессии.

ТУРАЙ

Рабом становишься, если постоянно не совершенствуешься. Третьего не дано. Поверь мне, хорошее начало пьесы – не шуточное дело. Это одна из

самых сложных проблем в сценическом искусстве – сразу же ввести всех действующих лиц. Давайте взглянем на нас троих, на то, как разворачивается действие здесь и сейчас. Три джентльмена в смокингах. Представим, что они входят не в эту комнату в этом роскошном замке, а на сцену, когда пьеса начинается. Им пришлось бы говорить на многие неинтересные темы, прежде чем стало бы понятно, кто они. Не было бы проще начать с того, что каждый встал бы и представился? *Встает.* Добрый вечер. Нас трое и все мы гости в этом замке. Мы только что покинули обеденный зал, где изумительно поужинали и выпили две бутылки шампанского. Меня зовут Шандор Турай, – драматург, уже тридцать лет пишу пьесы, это – моя профессия. Точка. А теперь твоя очередь.

ГАЭЛ

*Встает.* Меня зовут Гаэл, я – тоже драматург. Я тоже пишу пьесы, все они написаны в соавторстве с Тураем. Мы – известный писательский дуэт. На всех программках хороших комедий и оперетт написано: авторы Гаэл и Турай. Естественно, это – тоже моя профессия.

ГАЭЛ и ТУРАЙ

*Вместе.* А этот молодой человек ...

АДАМ

*Встает.* Этот молодой человек, если позволите, Альберт Адам, 25 лет, композитор. Я написал музыку для этих милых людей, для их последней оперетты. Это моя первая работа для театра. Эти ангелы нашли меня, и теперь, с их помощью, я хочу стать известным. Благодаря им, меня пригласили в этот замок. Благодаря им, у меня есть парадный костюм и смокинг. Иными словами, я беден и никому пока не известен. Помимо этого, я сирота, и меня воспитала моя бабушка. Она умерла, и я один в этом мире. У меня нет ни имени, ни денег.

ТУРАЙ

Но ты молод.

ГАЭЛ

И одарен.

АДАМ

И влюблен в солистку.

ТУРАЙ

Ты не должен был добавлять этого. Все в зале и так бы это поняли.

*Все садятся.*

ТУРАЙ

Ну, разве не проще вот так было бы начать пьесу?

ГАЭЛ

Если бы это было можно, писать пьесы было бы очень легко.

## ТУРАЙ

Поверьте мне, не так уж это трудно. Просто подумайте обо всем этом как о...

## ГАЭЛ

Хорошо, хорошо, только не заводи снова разговор о театре. Мне уже надоело. Поговорим об этом завтра, если хочешь.

*«Театр – и только театр» – начало пьесы венгерского драматурга Ференца Молнара.*

*Используйте текст пьесы «Театр – и только театр», приведенный выше, для ответа на вопросы.*

1. Что делали персонажи пьесы **непосредственно перед** тем, как поднялся занавес?

Ответ:

---

---

---

---

### **Театр – и только театр. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается* (оценка – один балл):

Упоминается ужин или шампанское. Может содержаться пересказ или прямое цитирование текста.

- Они только что поужинали и выпили шампанское.
- «Мы только что покинули обеденный зал, где изумительно поужинали». [прямое цитирование]
- «изумительный ужин и выпили две бутылки шампанского». [прямое цитирование]
- Ужин и вино.
- Ужин.
- Пили шампанское.
- Ужинали и пили.
- Они были в обеденном зале.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов)

Дан неполный или неясный ответ. Понимание материала неточное, или ответ неправдоподобный или не по существу.

- Мы втроем – гости в этом замке.
- Они громко разговаривают за дверью. [Это часть первого действия, а не часть, предшествующая действию.]
- Благодаря им у Адама есть парадный костюм и смокинг. [не

непосредственно перед событиями в тексте]

- Приготовились выйти на сцену. [Относится к актерам, а не к героям.]
- Происходит в замке на побережье Италии.
- Говорили о театре.

2. *«Проходит вечность, иногда целых четверть часа ...».*

Почему четверть часа, по мнению Турая, – «целая вечность»?

- а) зрители не могут сидеть так долго, не шелохнувшись, в переполненном зале
- б) кажется, что ситуация в начале пьесы вечно останется не проясненной
- в) всегда кажется, что драматург тратит очень много времени, чтобы написать начало пьесы
- г) кажется, что время движется медленно, когда в пьесе происходит важное событие.

**Театр – и только театр. Оценка ответа на вопрос 2:**

*Ответ принимается* (оценка – один балл) - выбор: б) кажется, что ситуация в начале пьесы вечно останется не проясненной.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы.

## ПОДАРОК

### Прочитайте текст и выполните задания

Сколько дней она просидела вот так, наблюдая как холодная бурая вода медленно скрывала под собой отвесный берег реки. Она слабо помнила, когда начался этот дождь, пришедший с юга в их болотистые места и теперь стучавший по стенам ее дома. Потом вода начала медленно подниматься, остановилась на какое-то мгновение, и река потекла вспять. Постепенно вода заполнила все канавы, рвы и затопила низкие места. Ночью, пока она спала, река поглотила дорогу и отрезала ее от мира. Течение унесло лодку, и теперь женщина осталась в полном одиночестве в доме, похожем на обломки, выброшенные речным потоком к берегу. Вода уже дошла до смолёных свай фундамента. И все продолжала прибывать.

Насколько она видела, устье реки превратилось в море, заливаемое струями дождя, а сама река затерялась в его просторах. Её дом когда-то был построен таким образом, чтобы можно было переждать подобное наводнение, если оно когда-нибудь произойдет, но теперь он был слишком старым. Скорее всего, часть досок внизу сгнила. Может быть, цепь, которой был привязан её дом к огромному дубу, порвётся, и дом поплывет по течению, туда же, куда уплыла и её лодка.

Никто не может прийти на помощь. Она может кричать, но это бесполезно, никто её не услышит. Повсюду на реке люди пытались спасти то небольшое, что можно спасти, и спасались сами. Чей-то дом проплывал мимо так тихо, что ей показалось, что она присутствует на похоронах. Ей показалось, что она знала, чей это был дом, хотя его было плохо видно. Должно быть, хозяевам удалось перебраться в безопасное место. Позже, когда дождь и темнота усилились, она услышала рев пантеры в верховье реки.

Теперь дом казался живым существом, дрожащим от холода. Ей удалось поймать лампу, когда она падала со стола около кровати, крепко зажать ее ногами. Издавая скрипы и стоны, дом съехал с глины и поплыл, раскачиваясь, как поплавок, поворачиваясь и подчиняясь течению реки. Она ухватилась за край кровати. Раскачиваясь из стороны в сторону, дом отплыл, насколько ему позволила цепь. Затем последовал удар, жалобный скрип балок и тишина. Медленно он поплыл назад мимо места, где всегда стоял. У неё перехватило дыхание, она долго сидела неподвижно, ощущая, как дом раскачивается из стороны в сторону. Темнота опустилась сквозь пелену дождя, и она заснула, держась за кровать и положив голову на руки.

Ночью её разбудил чей-то крик, он был такой тоскливый, что она оказалась на ногах раньше, чем проснулась. В темноте она споткнулась о кровать. Крик доносился с реки. Она слышала, как что-то большое двигается, издавая ужасные стонущие звуки. Это мог быть другой дом. Потом что-то ударило о её дом и проскользило по всей его длине. Это было дерево. Она услышала, как оно проплыло мимо, и остались только звуки дождя и шум реки. Свернувшись калачиком, она уже почти уснула, когда вдруг раздался другой крик. Так близко, словно в её комнате. Вглядываясь в темноту, она рукой нащупала на кровати холодное дуло винтовки. Она положила ее на колени. «Кто там?» – закричала она.

В ответ еще раз раздался крик, на этот раз менее пронзительный, но усталый. Что-то было на крыльце, она слышала, как оно двигалось там. Половицы скрипели, и она смогла услышать, как падали какие-то предметы. Затем она услышала, как кто-то царапает стену, как будто старается проникнуть внутрь. Теперь она знала, кто это был. Большая кошка, прыгнувшая с проплывавшего мимо дерева. Её в качестве подарка принесло течение.

Невольно она провела рукой по сжимающемуся от ужаса горлу. Винтовка лежала у неё на коленях. Она никогда в жизни не видела пантеры. Ей рассказывали о них, и издали она слышала их тоскующие крики. Кошка опять скребла по стене, стучала по окну рядом с дверью. Пока она сможет

защитить окно и удерживать кошку за стеной, она будет в безопасности. Снаружи животное перестало скрести когтями по ржавой сетке. Время от времени оно скулило и рычало.

Когда свет проник наконец-то сквозь дождь, она всё ещё сидела на кровати, замерзшая и неподвижная. Её руки, привыкшие грести, болели, судорожно сжимая винтовку. Она не позволяла себе двигаться, боясь, что любой звук может спровоцировать кошку. Застыв на кровати, она раскачивалась вместе с домом. А дождь все шел и шел, и казалось, что он никогда не кончится. Сквозь серый рассвет она, наконец, смогла увидеть рябую от дождя воду и вдалеке неясные очертания верхушек затонувших деревьев. Кошка не двигалась. Может быть, животное ушло. Отложив ружьё, она соскользнула с кровати и беззвучно подошла к окну. Кошка была всё еще там. Она лежала на краю крыльца и смотрела на дуб, к которому был привязан дом, как бы оценивая возможность перепрыгнуть на него. Пантера не показалась ей такой уж страшной, когда она увидела её. Её шерсть слиплась, от голода бока провалились и торчали, она била хвостом из стороны в сторону. Будет легко сейчас застрелить кошку. Она стала двигаться назад, чтобы взять ружьё, когда пантера повернулась. Без всякого предупреждения или движения мускулов, не припадая к земле, пантера прыгнула на окно, разбив стекло. Она упала на спину, закричала и схватила ружьё, а затем выстрелила в окно. Теперь она уже не могла видеть пантеру, но чувствовала, что промахнулась. Животное начало двигаться. Она могла видеть её голову и спину, когда оно проходила мимо окна.

Дрожа, она вернулась к кровати и легла. Успокаивающий шум реки и дождя, всюду проникающий холод заставил забыть ее о цели. Она наблюдала за окном и держала ружье наготове. Подождав немного, она подошла посмотреть. Пантера заснула, её голова лежала на лапах, как у обыкновенной домашней кошки. Первый раз с тех пор, как начался дождь, ей захотелось плакать, пожалеть себя, людей, всё, что пострадало от наводнения. Скользя вниз по кровати, она накинула на плечи стеганое одеяло. Ей следовало бы выбраться отсюда, пока она ещё могла, когда ещё существовали дороги или пока не унесло её лодку. Раскачиваясь вместе с домом, она почувствовала сильную боль в желудке, напомнившую ей, что она давно не ела. Она не вспомнила, как долго она не ела. Как и пантера, она была очень голодной. Пробравшись в кухню, она развела огонь из нескольких оставшихся поленьев. Если паводок продлится, ей придется пустить на растопку стул или может быть даже стол. Взяв остатки копченого окорока, висевшего на крюке, она отрезала толстые куски коричневатого-красного мяса и положила их на сковородку.

Запах жарящегося мяса вызвал у неё головокружение. У неё еще было старое печенье, оставшееся с того дня, когда она готовила в последний раз, и она могла приготовить себе кофе, так как воды вокруг хватало.

Во время приготовления еды она почти забыла о пантере, пока та жалобно не завывала. Кошка тоже была голодна. «Дай мне поесть, - сказала она, обращаясь к животному. - Потом я позабочусь о тебе». И она рассмеялась. Когда она вешала остатки окорока обратно на крюк, пантера так зарычала, что руки её задрожали.

Поев, она вернулась к кровати и взяла винтовку. Вода подняла дом так высоко, что он уже не соприкасался с утесом, когда река раскачивала его. Еда согрела её. Она могла бы избавиться от кошки, пока еще светло. Она медленно подползла к окну. Животное всё еще было там. Мяукая, оно опять начало двигаться по крыльцу. Она смотрела на него некоторое время, не испытывая никакого страха. Затем, не осознавая того, что делает, она отложила в сторону ружьё и, обойдя кровать, направилась к кухне. Позади неё двигалась беспокойная пантера. Она взяла всё, что осталось от окорока и, вернувшись назад к окну, кинула его сквозь разбитое стекло. По другую сторону окна она услышала голодный рев, и что-то похожее на удивление передалось ей от пантеры. Потрясенная сделанным, она вернулась к кровати. Она слышала, как пантера рвёт мясо. Дом продолжал раскачиваться.

Когда она проснулась, она сразу же поняла, что всё изменилось. Дождь кончился. По движениям дома она поняла, что он уже не раскачивается на воде. Открыв дверь, она увидела сквозь разорванную сетку совершенно другой мир. Дом стоял на своем прежнем месте на утёсе. Внизу бурлила вода, но она уже не покрывала землю между дубом и домом. Пантера ушла. Прыгнув с крыльца на дуб, она оставила на топкой земле неясные следы, которые уже начинали исчезать. На крыльце валялась обглоданная до белизны кость, оставшаяся от окорока.

*Используйте текст «Подарок» для ответа на следующие вопросы.*

- 1 Когда женщина говорит: «Потом я позабочусь о тебе», – она подразумевает, что
- а) уверена, что кошка не тронет ее
  - б) старается напугать кошку
  - в) собирается застрелить кошку
  - г) собирается накормить кошку

**Подарок. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается (оценка – один балл) - выбор: в) собирается застрелить кошку.*



*Ответ не принимается (оценка – ноль баллов) - другие ответы.*

2. Как вы думаете, является ли последнее предложение рассказа «Подарок» подходящим для него концом? Обоснуйте свой ответ, показав свое понимание того, как последнее предложение может пояснить смысл всего рассказа.

Ответ:

---

---

---

---

**Подарок. Оценка ответа на вопрос 2:**

***Ответ принимается полностью (оценка – два балла):***

Ответ ученика не ограничивается буквальной интерпретацией рассказа, эта интерпретация не расходится с точным пониманием смысла текста. Концовка оценивается с точки зрения тематической завершенности, последнее предложение соотносится с основными сюжетными линиями, проблемами и метафорами. Например, ответ может быть связан с отношениями между пантерой и женщиной; с проблемами выживания, с темой подарка или благодарности. Мнение ученика об уместности концовки выражено явно или понимается в контексте.

**Примеры ответов**

- Да. Судьба свела женщину с тем, что действительно является главным в жизни, обглоданная до белизны кость является символом этого.
- Да. Я думаю, что то, что пантера оставила от окорока, тоже было подарком, а смысл этого подарка: —Живи и давай жить другим.
- Да. Кость – это подарок, и это является темой данного рассказа.
- Да. Кость от окорока напоминает нам о том, что могло бы случиться с женщиной.
- Конец подходящий, так как животное как бы поблагодарило ее за окорок

***Частично засчитанный ответ (оценка – один балл):***

Ответ ученика не ограничивается буквальной интерпретацией рассказа, эта интерпретация не расходится с точным пониманием смысла текста. Концовка оценивается с точки зрения стиля или настроения, связывая последнее предложение с общим стилем или настроением основной части рассказа. Мнение ученика об уместности концовки выражено явно или понимается в контексте.

**Примеры ответов**

- Да, он соответствует прозаическому характеру повествования.
- Да, он усиливает эффект чего-то необычного.
- Нет, он слишком сжат, в то время как остальная часть рассказа дается достаточно детально.

Ответ дается на уровне буквального понимания, интерпретация не расходится с точным пониманием смысла текста. Концовка оценивается с точки зрения последовательности описанных событий, (например, пантера появилась около дома, кошка съела мясо, вода спала). Мнение ученика об уместности концовки выражено явно или понимается в контексте.

#### **Примеры ответов**

- Да, концовка дает ответ на вопрос: съела ли пантера еду.
- Нет. Часть, в которой говорилось о мясе, уже закончилась.
- Все закончилось, потому что кончилось мясо, и история тоже закончилась.
- Да. Когда наводнение отступило и животное съело мясо, у пантеры не было необходимости оставаться.
- Я думаю, что это хороший конец, потому что он доказывает, что пантера была на крыльце дома. *[Буквальное понимание того, что события, описанные в рассказе, "происходили на самом деле".]*
- Нет, это неподходящий конец, это был не подарок, это было очень опасно. *[Указывает на исключительно буквальное понимание.]*
- В концовке упоминание о том, что это случилось после дождя. *[Имеется в виду конец наводнения.]*

#### **Незачёт (оценка – ноль баллов):**

Дан недостаточный или неясный ответ.

#### **Примеры ответов**

- Он более, чем эффектный. Он, действительно, внезапный.
- Нет, подарок не связан с концовкой.
- Нет. Было бы лучше закончить чем-нибудь более волнующим. *[Не соотносит концовку с основным текстом рассказа.]*

- Он заканчивается описанием кости.

ИЛИ: Демонстрирует неверное понимание материала или дает неправдоподобный, несоответствующий содержанию ответ.

#### **Примеры ответов**

- Да, конец показывает, что все это было ее сном. *[неправдоподобный ответ]*
- Нет, так как читатель не знает, почему исчезла пантера. *[демонстрирует не полное понимание текста.]*

## БЕЗОПАСНОСТЬ МОБИЛЬНЫХ ТЕЛЕФОНОВ

Прочитайте текст и выполните задания

### *Неужели мобильники опасны?*

	<i>Да</i>	<i>Нет</i>
<b>1</b>	Радиоволны, испускаемые мобильными телефонами, могут наносить вред здоровью, нагревая ткани тела	Радиоволны не обладают достаточной мощностью, чтобы нагревать ткани до опасных пределов
<b>2</b>	Создаваемые мобильными телефонами магнитные поля могут влиять на клеточные процессы	Эти магнитные поля невероятно слабы, а потому вероятность их влияния на клеточные процессы ничтожна
<b>6</b>	Волны радиочастот, сходных с теми, что используются в мобильных телефонах, изменили генный набор у червей-нематод	Черви не люди, и нет никакой гарантии, что клетки нашего мозга будут реагировать таким же образом

### *Если вы пользуетесь мобильным телефоном...*

	<i>Советуем:</i>	<i>Не советуем:</i>
<b>На заметку</b>		
<i>Число пользователей мобильных телефонов</i>	Носить телефон подальше от тела,	Не покупайте мобильный телефон

Работа по поэтапному повышению уровней читательской грамотности не должна останавливаться, когда ребенок овладеет следующим уровнем читательской грамотности по сравнению с выявленным в результате оценки. Необходимо продолжать работу с каждым ребенком в зоне его ближайшего развития, организовывая работу по формированию следующих уровней читательской грамотности.

Таким образом, целенаправленная работа по развитию компетенций, входящих в состав читательской грамотности (находить и извлекать информацию, осмысливать и оценивать содержание и форму текста, интегрировать и интерпретировать информацию), а также отбор заданий соответствующего уровня читательской грамотности в соответствии с полученными результатами с последующей организацией деятельности школьников с подобранными заданиями будут способствовать повышению общего уровня читательской грамотности школьников Ленинградской области.

---

1 SAR (коэффициент поглощения) показывает, сколько электромагнитной радиации поглощается тканями тела при использовании телефона.

## 4. Частные методические рекомендации для учителей по формированию математической грамотности обучающихся образовательных организаций Ленинградской области

В этом разделе представлены методические рекомендации для учителей по формированию математической грамотности обучающихся, исходя из полученных результатов мониторинга в разрезе уровней математической грамотности, знаний и умений учащихся, достигших каждого из уровней математической грамотности.

Напомним, что уровни функциональной грамотности проведенного исследования среди школьников Ленинградской области соотносились с уровнями исследования PISA. Низкий уровень соответствует уровням <1 и 1 основного исследования, средний уровень включает уровни 2, 3 и 4, высокий уровень охватывает наивысшие ступени грамотности - 5 и 6.

Таблица отражает соотношение уровней математической грамотности двух этапов проведенного исследования и исследования PISA и соответствие баллов по 1000-балльной шкале каждому уровню математической грамотности, а также распределение результатов по уровням математической грамотности в зависимости от полученных результатов. Поскольку в двух этапах мониторинга принимала участие одна и та же выборка детей, то представленные значения несут в себе информацию о прогрессе/регрессе обучающихся в области математической грамотности.

*Таблица. Распределение полученных результатов по уровням математической грамотности*

Уровень	Уровень PISA, кол-во баллов	% учащихся Ленинградской области		% учащихся Российской Федерации, PISA-2018
		1 этап	2 этап	

Высокий уровень	6 669	3	2	1
	5 607	11	11	7
Средний уровень	4 545	23	26	18
	3 482	36	34	27
	2 420	19	18	25
Низкий уровень	1 358	6	7	22

В исследовании PISA-2018 российские школьники продемонстрировали средний балл по математической грамотности, равный 488, что позволило Российской Федерации занять 30 строчку в рейтинге стран-участников исследования, в то время как средний балл первой десятки стран составил 541. В текущем исследовании школьники Ленинградской области набрали в среднем 524 балла, что значительно выше среднероссийского результата последнего цикла PISA. Для сохранения продемонстрированного уровня математической грамотности необходимо выполнять следующие рекомендации.

1. Необходимо вести целенаправленную работу с группами учащихся, набравших до 358 баллов по математической грамотности. Исходя из полученных результатов, таких 8-9-классников в Ленинградской области на первом этапе мониторинга было выявлено 6%, на втором – 7%. Они не преодолели пороговое значение баллов, т.е. сумма баллов, которую им удалось набрать, соответствует 1 уровню математической грамотности. Опыт международных исследований показывает, что результаты по функциональной грамотности могут быть значительно улучшены за счёт улучшения результатов среди самых слабоуспевающих учащихся. Важно поднять уровень этой группы обучающихся до среднего еще и потому, что

учащиеся, достигшие среднего уровня, готовы демонстрировать те компетенции, которые позволят им успешно и эффективно функционировать во взрослой жизни.

Школьники, которые находятся на низшей ступени математической грамотности, в состоянии выбирать и применять наиболее элементарные методы решения или выполнять стандартные процедуры в соответствии с прямыми указаниями, но им сложно дается формулирование ситуации математически или интерпретация математических результатов.

Чтобы эта группа обучающихся 8-9-х классов школ Ленинградской области могла преодолеть низкий уровень и продемонстрировать средний уровень математической грамотности, необходимо выстроить поэтапное освоение этой группой обучающихся второго уровня математической грамотности. Для этого школьников необходимо на уроках и на внеурочных занятиях постоянно погружать в деятельность по интерпретации и распознаванию ситуаций, в которых, согласно условию, требуется сделать прямой вывод. Надо предлагать таким школьникам извлекать информацию, представленную в единственном источнике, использовать стандартные алгоритмы, формулы и процедуры, проводить прямые рассуждения и интерпретировать полученные результаты.

2. В рамках первого этапа 19% участников оценки продемонстрировали владение вторым уровнем математической грамотности, являющимся низшим уровнем в среднем сегменте, в рамках второго – 18%. Они набрали от 420 до 481 балла за задания по математической грамотности. С этой группой обучающихся необходимо вести работу по формированию у них *третьего уровня математической грамотности*. На третьем уровне у школьников необходимо формировать способность выполнять четко описанные процедуры, которые могут состоять из нескольких шагов, требующих принятия решения на каждом из них, а также выбирать и применять простые методы решения. Рекомендуем использовать задания на интерпретацию и использование информации, представленной в различных источниках, и рассуждение на этой основе. Результатом целенаправленной работы по использованию описанных заданий станет освоение третьего уровня математической грамотности у школьников, они будут в состоянии кратко описать свою интерпретацию, рассуждения и полученные результаты.

3. С обучающимися, продемонстрировавшими владение третьим уровнем математической грамотности, т.е. набравшими от 482 до 544 баллов, - а таких детей 36% в выборке первого этапа и 34% в выборке второго этапа - необходима работа по формированию у них четвертого уровня математической грамотности. Школьникам необходимо предлагать работу с точно определенными моделями сложных конкретных ситуаций, которые могут иметь определенные ограничения или требуют формулировки некоторых допущений. С этими учащимися полезно выбирать и интегрировать информацию, представленную в различной форме и использующую математические символы, и связывать ее напрямую с различными аспектами предложенных реальных ситуаций. Эта работа приведет к тому, что школьники будут обладать хорошо развитыми умениями, гибким мышлением и некоторой интуицией, они смогут формулировать и записывать свои объяснения и аргументы, опираясь на свою интерпретацию, аргументы и действия.

Обращаем внимание, что четвертый уровень математической грамотности является высшим в среднем сегменте, его достижение не требует от школьников выдающихся способностей или одаренности в обсуждаемой области, поэтому видится вполне реальной задачей достижения четвертого уровня математической грамотности значительной долей обучающихся школ Ленинградской области.

4. С обучающимися, продемонстрировавшими владение четвертым уровнем математической грамотности, т.е. набравшими от 545 до 607 баллов, - такой результат зафиксирован у 23% и 26% участников обоих этапов соответственно - необходима работа по формированию у них высокого уровня математической грамотности (5—6 уровня PISA). Проведенный мониторинг уровня функциональной грамотности среди школьников Ленинградской области выявил, что 14% участников первого этапа и 13% участников второго этапа имеет 5 и 6 уровни математической грамотности. На высоком уровне математической грамотности учащиеся могут демонстрировать способности в работе с моделями сложных проблемных ситуаций, обладают продвинутым математическим мышлением и способны четко аргументировать выбранные методы решения комплексных проблем. Задачи, с которыми учащиеся могут справиться на высшем уровне грамотности, позволяют предположить, что тех, кто достигает этого уровня, можно потенциально рассматривать как завтрашних работников мирового класса.



Для достижения школьниками высокого уровня математической грамотности полезно организовывать их деятельность по обобщению и использованию информации, полученной ими на основе исследования моделей сложных проблемных ситуаций, по распознаванию их ограничений и установлению соответствующих допущений. Полезно связывать и использовать информацию из разных источников, представленную в различной форме, и оперировать с ней. Хороший эффект дает применение заданий на реализацию выбора, сравнения и оценивания разных стратегий решения комплексных проблем, на формулировку и точное выражение своих действий и размышлений относительно своих находок, интерпретаций и аргументов, соотнесение их с предложенной ситуацией. При этом у учащихся будет формироваться способность размышлять над выполненными ими действиями, формулировать и излагать свою интерпретацию и рассуждения, будет развиваться интуиция. Эти меры будут способствовать развитию у обучающихся продвинутого математического мышления, они смогут применять интуицию и понимание наряду с владением математическими символами, операциями и зависимостями для разработки новых подходов и стратегий для разрешения проблем в новых для них условиях.

**5.** Необходимо выделить из числа образовательных организаций Ленинградской области, принявших участие в мониторинге, такие школы, обучающиеся которых продемонстрировали высокий уровень математической грамотности, т.е. набрали более 607 баллов, для того, чтобы распространять их успешный опыт. Перечень таких школ обозначен в региональном отчете. Такие образовательные организации готовят своих учащихся, показывающих высокие результаты. С их опытом в обязательном порядке необходимо знакомить образовательные организации Ленинградской области, поскольку это позволит в долгосрочной перспективе повысить конкурентоспособность образовательных организаций Ленинградской области.

**6.** Во втором этапе мониторинга уровня функциональной грамотности обучающихся Ленинградской области в состав контекстной анкеты были включены вопросы, направленные на оценивание влияния различных факторов на их учебные достижения, на анализ таких аспектов, как чтение и выполнение заданий по математике в период летних каникул. Так, было выявлено положительное значение чтения и выполнения заданий по математике

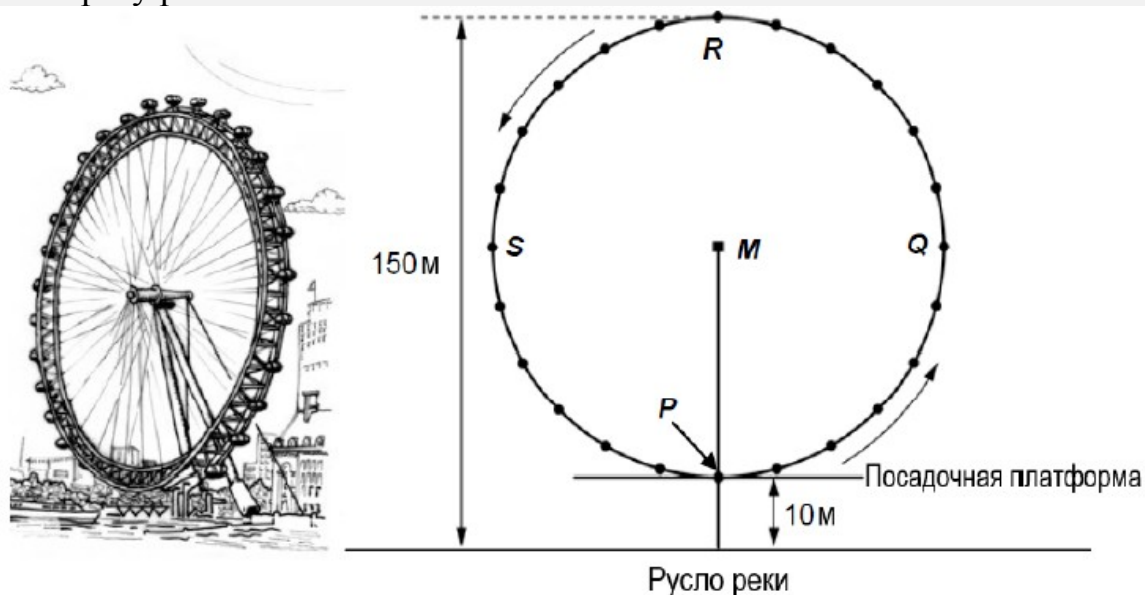
на результаты исследования. Также и занятия математикой во внеурочное время наряду с обсуждением математики с друзьями или оказанием помощи сверстникам с заданиями по математике положительно коррелирует с результатами исследования. Участие в соревнованиях по математике также положительно связано с результатами по математической грамотности.

Исходя из выше изложенного, педагогам рекомендуется на время каникул (летних и проходящих в течение учебного года) и во внеурочной деятельности давать задания школьникам, связанные с чтением научно-популярной литературы, выполнением заданий по математике с последующим их обсуждением с друзьями, устраивать математические соревнования (турниры, викторины и проч.), вовлекая в эту деятельность как можно большее количество ребят не только из своей школы, но и из других школ как муниципалитета и региона.

Проведённое исследование уровня функциональной грамотности показало, что трудными для обучающихся оказались следующие задания по математической грамотности.

### КОЛЕСО ОБОЗРЕНИЯ

Огромное колесо обозрения, изображенное на рисунках ниже, находится на берегу реки.



Внешний диаметр колеса обозрения составляет 140 метров, его высшая точка находится на высоте 150 метров над руслом реки. Колесо вращается в направлении, показанном стрелками.

Буква  $M$  на чертеже обозначает центр колеса.

1. Колесо обозрения вращается с постоянной скоростью. Оно совершает один полный оборот за 40 минут.

Евгений садится в кабинку колеса на посадочной платформе в точке  $P$ .  
Где будет находиться Евгений через час?

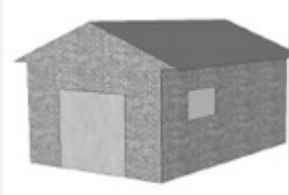
- a) В точке  $R$
- b) Между точками  $R$  и  $S$
- c) В точке  $S$
- d) Между точками  $S$  и  $P$

**1 балл:** а) В точке  $R$

### ГАРАЖ

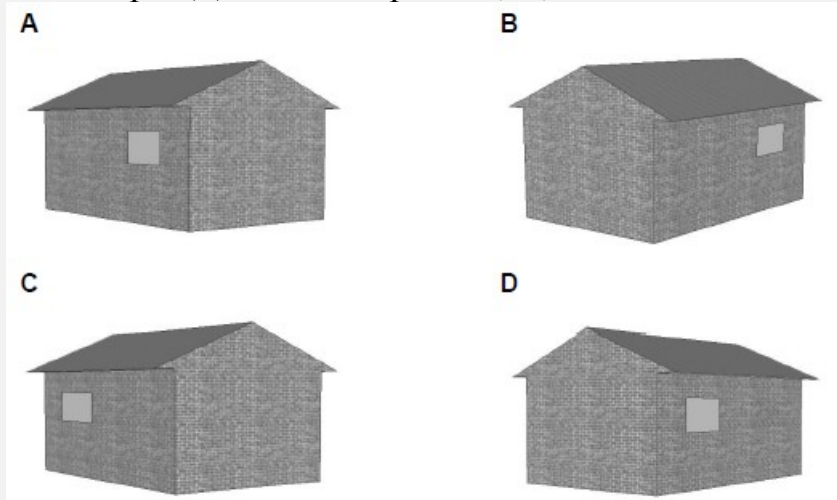
«Базовый» ассортимент производителя гаражей включает в себя модели только с одним окном и одной дверью.

Дима выбрал следующую модель из «базового» ассортимента. Расположение на ней окна и двери показано ниже.



1. На приведенных ниже рисунках показано, как «основные» модели выглядят сзади. Только один из этих рисунков соответствует модели, выбранной Димой.

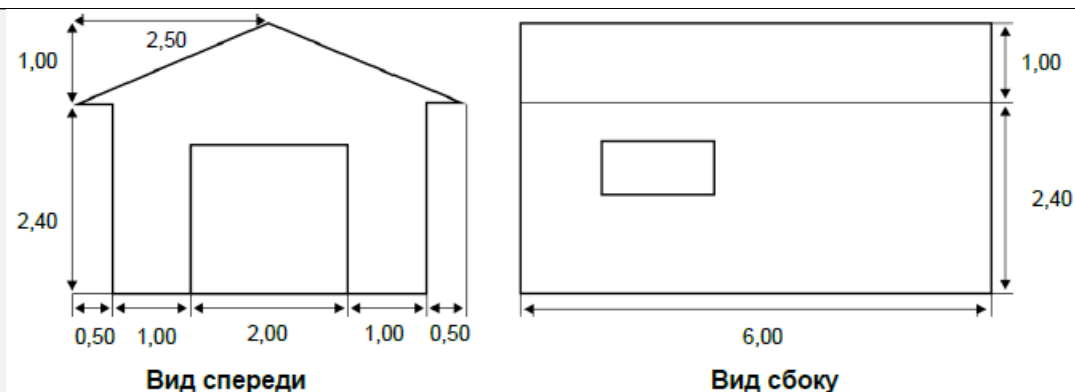
Какую модель выбрал Дима? Выберите А, В, С или D.



**Гараж. Оценка ответа на вопрос 1:**

**1 балл:** С

2. На двух приведенных ниже планах показаны размеры (в метрах) гаража, выбранного Димой.



Крыша сделана из двух одинаковых прямоугольных секций.

Вычислите площадь **всей** крыши. Приведите решение.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Гараж. Оценка ответа на вопрос 2:**

2 балла: Любые значения от 31 до 33 с приведенными верными вычислениями или без них. [Не требуется приводить единицы измерения ( $m^2$ )].

- $AB = \sqrt{2,5^2 + 1^2} = \sqrt{7,25}; S = 2 \cdot 6 \cdot \sqrt{7,25} \approx 32,31 (m^2)$
- $12 \cdot 2,6 = 31,2$
- $12 \cdot \sqrt{7,25} m^2$
- $12 \cdot 2,69 = 32,28 m^2$
- $12 \cdot 2,7 = 32,4 m^2$

1 балл: Решение показывает верное использование теоремы Пифагора, но в нем сделана вычислительная ошибка или использована неверная длина или полученная площадь не удвоена.

- $2,5^2 + 1^2 = 6; 12 \cdot \sqrt{6} = 29,39$  (Верно использована теорема Пифагора, но сделана вычислительная ошибка)
- $2^2 + 1^2 = 5; 2 \cdot 6 \cdot \sqrt{5} = 26,8 m^2$  (Использована неверная длина)
- $6 \cdot 2,6 = 15,6$  (Не удвоена площадь крыши)

1 балл: В решении не применялась теорема Пифагора, но в нем использовано разумное значение для ширины крыши (например, любое значение от 2,6 до 3) и последующие вычисления верны.

- $2,75 \cdot 12 = 33$
- $3 \cdot 6 \cdot 2 = 36$

**КУРС ОБМЕНА ВАЛЮТ**

Мэй-Линг из Сингапура готовилась к поездке в Южную Африку на 3 месяца по программе обмена студентами. Ей было необходимо поменять несколько сингапурских долларов (SGD) на южноафриканские ранды (ZAR).

1. После 3 месяцев курс обмена валют изменился с 4.2 на 4.0 ZAR за SGD.

Оказался ли новый курс в 4.0 ZAR вместо 4.2 ZAR выгодным для Мэй-Линг, когда она меняла южноафриканские ранды на сингапурские доллары? Объясните свой ответ.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Курс обмена валют. Оценка ответа на вопрос 1:**

1 балл: «Да» с приемлемым объяснением.

- Да, по более низкому курсу обмена валют (за 1 SGD) Мэй-Линг получит больше сингапурских долларов за ее южноафриканские ранды.
- Да, по курсу 4.2 ZAR за один доллар она бы получила 929 ZAR. [Примечание: ученик написал ZAR вместо SGD, но расчет и сравнение однозначно были выполнены верно, и данную ошибку можно не принимать во внимание.]
- Да, потому что она получила 4.2 ZAR за 1 SGD, а сейчас ей нужно только 4.0 ZAR для покупки 1 SGD.
- Да, потому что стало на 0.2 ZAR дешевле купить SGD.
- Да, потому что, если поделить на 4.2, сумма получится меньше, чем если поделить на 4.
- Да, курс оказался выгодным, потому что, если бы он не понизился, она могла бы получить на \$50 меньше.

0 баллов: «Да», без объяснения или с недостаточно точным объяснением.

- Да, более низкий курс валют стал выгоднее.
- Да, курс оказался выгодным, потому что, если ZAR понизился, у нее будет больше денег разменять на SGD.
- Да, для Мэй-Линг было выгодно.

## ПАРУСНЫЕ КОРАБЛИ

Девяносто пять процентов товаров в мире перевозят по морю примерно 50 000 танкеров, грузовых кораблей и контейнеровозов. Большинство этих кораблей используют дизельное топливо.

Инженеры планируют разработать поддержку кораблей, используя силу ветра. Их предложение заключается в прикреплении к кораблям кайтов (парящих в воздухе парусов) и использовании силы ветра, чтобы уменьшить расход дизельного топлива и его влияние на окружающую среду.

1. Из-за высокой стоимости дизельного топлива в 0,42 зедра за литр хозяева корабля «Новая волна» думают о том, чтобы снабдить свой корабль кайтом.

Подсчитано, что подобный кайт даёт возможность уменьшить расход дизельного топлива на 20%.

Название: «Новая волна»

Тип: фрахтовое судно (сдаётся в наём)

Длина: 117 метров

Ширина: 18 метров

Грузоподъёмность: 12 000 тонн

Максимальная скорость: 19 узлов

Расход дизельного топлива за год без использования кайта: примерно 3 500 000 литров



Стоимость установки на «Новой волне» кайта составляет 2 500 000 зедов.

Через сколько примерно лет экономия на дизельном топливе покроет стоимость установки кайта? Приведите вычисления, подтверждающие ваш ответ.

Вычисления: \_\_\_\_\_

Количество лет: \_\_\_\_\_

### **Парусные корабли. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается* (оценка – один балл):

Ответ от 8 до 9 лет сопровождается соответствующими (математическими) вычислениями.

- Расход дизельного топлива за год без паруса: 3,5 миллионов литров, цена 0,42 зеда/литр, стоимость дизельного топлива без паруса 1 470 000 зедов. Если 20% экономит парус, то это приводит к экономии  $1\,470\,000 \cdot 0,2 = 294\,000$  зедов за год. Таким образом,  $2\,500\,000 / 294\,000 \approx 8,5$ , т.е.: после 8-9 лет парус станет (финансово) выгодным.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.

### **ВЕЛОСИПЕДИСТКА ЕЛЕНА**

Елена только что приобрела новый велосипед. У него есть спидометр, который закреплён на руле. Спидометр показывает расстояние, которое Елена проехала, и среднюю скорость её поездки.

1. Елена из дома поехала на велосипеде на реку, которая находится в 4 км. У неё ушло 9 минут. Она поехала домой по более короткому пути в 3 км. Дорога заняла у неё только 6 минут. Какова была средняя скорость Елены (в км/ч) во всей поездке на реку и обратно? Впишите правильный ответ в указанных единицах измерения.

Ответ: средняя скорость поездки: \_\_\_\_\_ км/ч

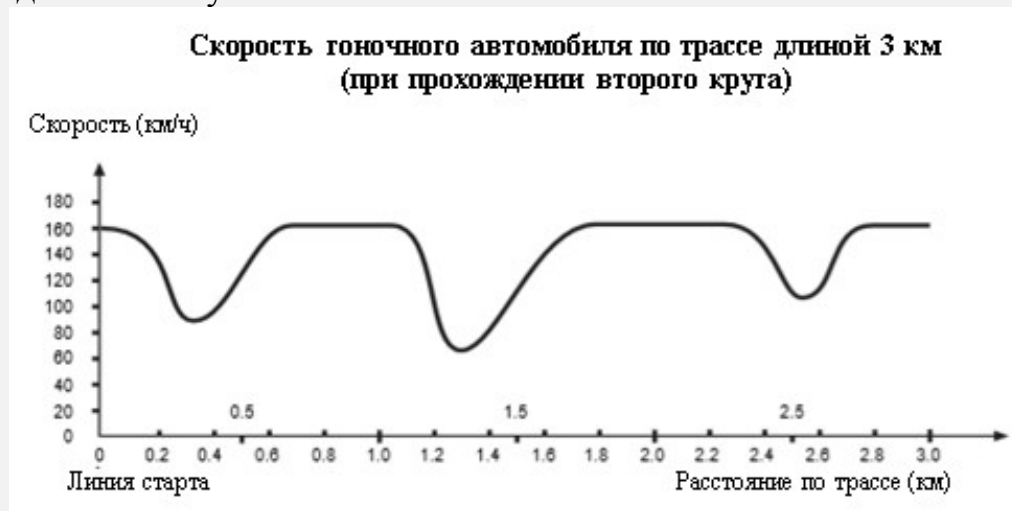
**Велосипедистка Елена. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается* (оценка – один балл): 28.

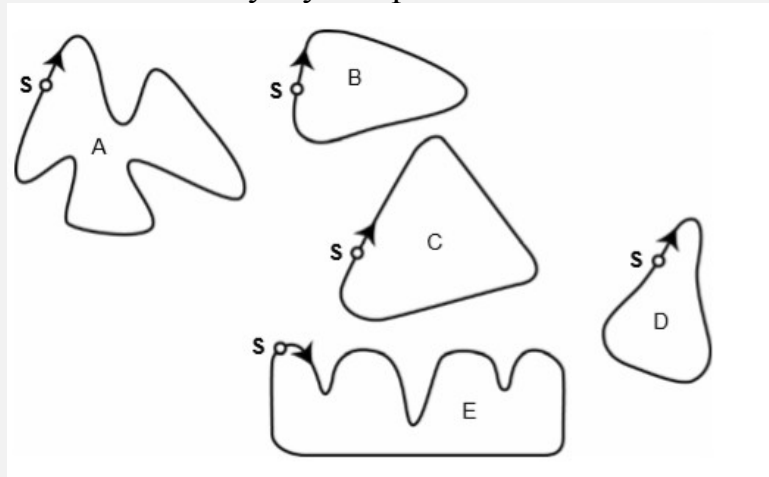
*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.

### СКОРОСТЬ ГОНОЧНОГО АВТОМОБИЛЯ

На графике показано, как изменялась скорость гоночной машины, когда она проходила второй круг по трёхкилометровой кольцевой трассе без подъёмов и спусков.



1. Ниже изображены пять различных по форме гоночных трасс. По какой из этих трасс ехала гоночная машина, график скорости которой приведён ранее? Обведите букву выбранного ответа.



S – линия старта

- а) А  
б) В

- в) С
- г) D
- д) E

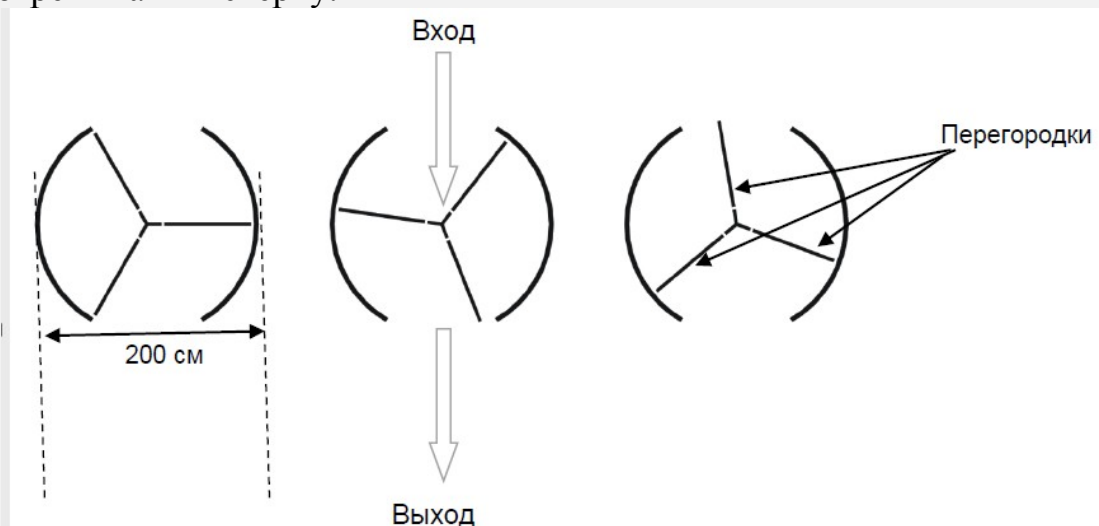
**Скорость гоночного автомобиля. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается* (оценка – один балл) - выбор: б) В.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.

**ВРАЩАЮЩАЯСЯ ДВЕРЬ**

Вращающаяся дверь имеет три стеклянных перегородки, которые вместе с этой дверью вращаются внутри кругового пространства. Внутренний диаметр этого пространства 2 метра (200 сантиметров). Три дверные перегородки делят пространство на три равных сектора. Ниже на плане показаны дверные перегородки в трёх разных позициях, если смотреть на них сверху.



1. Дверь делает 4 полных оборота за минуту. В каждом из трёх секторов двери могут поместиться максимально 2 человека. Какое наибольшее число людей может войти в здание через эту дверь за 30 минут?
  - а) 60
  - б) 180
  - в) 240
  - г) 720

**Вращающаяся дверь. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается* (оценка – один балл): выбор г) 720.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.



Работа по поэтапному повышению уровней математической грамотности не должна останавливаться, когда ребенок овладеет следующим уровнем математической грамотности по сравнению с выявленным в результате мониторинга. Необходимо продолжать работу с каждым ребенком в зоне его ближайшего развития, организовывая работу по формированию следующих уровней математической грамотности.

Таким образом, целенаправленная работа по развитию компетенций, входящих в состав математической грамотности, а также отбор заданий соответствующего уровня математической грамотности в соответствии с полученными результатами с последующей организацией деятельности школьников с подобранными заданиями будут способствовать повышению общего уровня математической грамотности школьников Ленинградской области.

## 5. Частные методические рекомендации для учителей по формированию естественно-научной грамотности обучающихся образовательных организаций Ленинградской области

В этом разделе представлены методические рекомендации для учителей по формированию естественно-научной грамотности обучающихся, исходя из полученных результатов мониторинга в разрезе уровней естественно-научной грамотности, знаний и умений учащихся, достигших каждого из уровней естественно-научной грамотности.

Напомним, что уровни функциональной грамотности проведенного исследования среди школьников Ленинградской области соотносились с уровнями исследования PISA. Низкий уровень соответствует уровням <1 и 1 основного исследования, средний уровень включает уровни 2, 3 и 4, высокий уровень охватывает наивысшие ступени грамотности - 5 и 6.

Таблица отражает соотношение уровней естественно-научной грамотности проведенного исследования и исследования PISA и соответствие баллов по 1000-балльной шкале каждому уровню естественно-научной грамотности, а также распределение результатов по уровням естественно-научной грамотности в зависимости от полученных результатов. Поскольку в двух этапах мониторинга принимали участие разные выборки обучающихся, то представленные значения являются характеристиками разных выборок, не свидетельствуют о прогрессе/регрессе какой-либо выборки обучающихся в области естественно-научной грамотности.

*Таблица. Распределение полученных результатов по уровням естественно-научной грамотности*

Уровень	Уровень PISA, кол-во баллов	% учащихся Ленинградской области		% учащихся Российской Федерации, PISA-2018
		1 этап	2 этап	

Высокий уровень	6 708	6	13	-
	5 633	8	13	3
Средний уровень	4 559	20	14	14
	3 484	22	16	30
	2 410	17	9	32
Низкий уровень	1 335	13	12	21

В исследовании PISA-2018 российские школьники продемонстрировали средний балл по естественно-научной грамотности, равный 478, что позволило Российской Федерации занять 33 строчку в рейтинге стран-участников исследования, в то время как средний балл первой десятки стран составил 534. На втором этапе настоящего исследования средний результат учащихся 9-х классов образовательных учреждений Ленинградской области по естественно-научной грамотности составил 496 баллов.

Чтобы в следующих циклах исследования PISA школьники Ленинградской области могли продемонстрировать результат, сравнимый с результатом первой десятки стран-участниц исследования, должно произойти как уменьшение количества детей, демонстрирующих 1 и 2 уровни естественно-научной грамотности, так и заметное приращение количества школьников, демонстрирующих 4 и 5 уровни. Как достичь такого уровня результатов, исходя из выявленных проблем сформированности естественно-научной грамотности обучающихся?

1. Необходимо вести целенаправленную работу с группами учащихся, набравших до 335 баллов по естественно-научной грамотности. Исходя из полученных результатов, таких школьников в выборке первого этапа 13%, в выборке второго этапа 12%. Они не

преодолели пороговое значение баллов, т.е. сумма баллов, которую им удалось набрать, соответствует первому уровню естественно-научной грамотности. Опыт международных исследований показывает, что результаты по функциональной грамотности могут быть значительно улучшены за счёт улучшения результатов среди самых слабоуспевающих учащихся. Важно поднять уровень этой группы обучающихся до среднего еще и потому, что учащиеся, достигшие среднего уровня, готовы демонстрировать те компетенции, которые позволят им успешно и эффективно функционировать во взрослой жизни.

Школьники, которые находятся на низшей ступени естественно-научной грамотности, имеют такие ограниченные знания в области естественных наук, которые могут применять только в знакомых ситуациях. Они могут давать очевидные объяснения, которые явно следуют из имеющейся информации.

Чтобы эта группа обучающихся образовательных организаций Ленинградской области могла преодолеть низкий уровень и продемонстрировать средний уровень естественно-научной грамотности, необходимо выстроить поэтапное освоение этой группой обучающихся второго уровня естественно-научной грамотности. Для этого школьников необходимо на уроках и на внеурочных занятиях постоянно погружать в деятельность по объяснению процессов и явлений в знакомых ситуациях на основе имеющихся научных знаний. Учащимся для достижения второго уровня естественно-научной грамотности полезно делать выводы на основе простых исследований, устанавливать прямые связи и буквально интерпретировать результаты исследований или технологические решения. Если систематически организовывать такую работу, то учащиеся начнут демонстрировать такой уровень естественно-научной грамотности, который позволит им активно участвовать в жизненных ситуациях, относящихся к области науки и технологии.

2. 17% школьников на первом этапе и 9% участников оценочных процедур на втором этапе продемонстрировали владение вторым уровнем естественно-научной грамотности, являющимся низшим уровнем в среднем сегменте. Они набрали от 410 до 484 баллов за задания по естественно-научной грамотности. С этой группой обучающихся необходимо проводить работу по формированию у них *третьего уровня естественно-научной грамотности*. На третьем уровне у школьников необходимо

формировать умения выявлять ясно сформулированные научные проблемы в некоторых ситуациях. Полезно включать их в деятельность по отбору фактов и информации, необходимых для объяснения явлений. Необходимо чаще предлагать задания на применение простых моделей или исследовательских стратегий, на интерпретацию и прямое использование естественно-научных понятий из различных предметов естественно-научного цикла, на формулирование коротких высказываний с использованием фактов. При этом школьники научатся принимать решения на основе естественно-научных знаний. Результатом целенаправленной работы по использованию описанных заданий станет освоение третьего уровня естественно-научной грамотности у школьников.

**3.** С обучающимися, продемонстрировавшими владение третьим уровнем естественно-научной грамотности, т.е. набравшими от 484 до 558 баллов, - а таких детей 22% выборки первого этапа и 16% выборки второго этапа - необходима работа по формированию у них *четвертого уровня* естественно-научной грамотности. Школьникам необходимо предлагать работу по анализу таких ситуаций и проблем, в которых явно проявляются отдельные явления, и от школьников требуется сделать вывод о роли науки или технологии. Для достижения четвертого уровня естественно-научной грамотности школьникам необходимо чаще выполнять задания на выбор или обобщение объяснений, основанных на знаниях различных предметов естественно-научной предметной области и технологии, а также связывать эти объяснения напрямую с отдельными аспектами жизненных ситуаций и оценивать свои действия и сообщать о своих решениях, используя при этом естественно-научные знания и обоснования.

Обращаем внимание, что четвёртый уровень естественно-научной грамотности является высшим в среднем сегменте, его достижение не требует от школьников выдающихся способностей или одарённости в обсуждаемой области, поэтому видится вполне реальной задачей достижение четвертого уровня естественно-научной грамотности значительной долей обучающихся школ Ленинградской области.

**4.** С обучающимися, продемонстрировавшими владение четвертым уровнем естественно-научной грамотности, т.е. набравшими от 559 до 633 баллов, - а таких детей 14% на втором этапе - необходима работа по формированию у них высокого уровня естественно-научной грамотности (5—6 уровня PISA). Проведённый

мониторинг уровня функциональной грамотности среди учащихся 8-9-х классов Ленинградской области выявил, что 14% участников первого этапа и 26% участников исследования второго этапа имеет 5 или 6 уровень естественно-научной грамотности. На высоком уровне естественно-научной грамотности от учащихся ожидается принятие обоснованных решений в незнакомых научных и технических ситуациях, а также демонстрация хорошо сформированных исследовательских умений. Однако в отечественной системе образования наблюдаются некоторые проблемы с освоением школьниками методологических умений, что зафиксировано в течение ряда лет в результате проведения ЕГЭ и ОГЭ по предметам естественно-научной предметной области. Задачи, с которыми учащиеся могут справиться на высшем уровне грамотности, позволяют предположить, что тех, кто достигает этого уровня, можно потенциально рассматривать как завтрашних работников мирового класса.

Для достижения обучающимися высокого уровня естественно-научной грамотности полезно включать школьников в деятельность по выявлению естественно-научных аспектов во многих сложных жизненных ситуациях, по применению естественно-научных и методологических умений в этих ситуациях. Хороший эффект даёт деятельность по сравнению, отбору и оценке научных обоснований и доказательств для принятия решений в жизненных ситуациях, по критическому анализу ситуации с последующей аргументацией. Учащиеся, достигнув высокого уровня естественно-научной грамотности, смогут связывать информацию и объяснения из различных источников и использовать их для обоснования решений, они явно и постоянно будут демонстрировать высокий уровень сформированности интеллектуальных умений (например, доказывать и обосновывать, анализировать, систематизировать и проч.), а также готовность использовать свои знания для обоснования решений, принимаемых в незнакомых научных и технических ситуациях. Такие школьники смогут использовать свои знания для аргументации рекомендаций или решений, принятых в контексте личных, социально-экономических или глобальных ситуаций. Школьники будут отличаться хорошо сформированными исследовательскими умениями.

5. Во втором этапе мониторинга уровня функциональной грамотности обучающихся Ленинградской области в состав контекстной анкеты были включены вопросы, направленные на

оценивание влияния различных факторов на их учебные достижения, на анализ таких аспектов, как чтение и выполнение заданий по предметам естественно-научной области в период летних каникул. Так, учащиеся, которым задали чтение книг на лето, достигают более высоких результатов как по читательской, так и по математической и естественно-научной грамотностям. Учащиеся, которые прочитали за лето более 10 книг (21% учащихся) набирают на 33 балла больше по читательской грамотности, на 12 баллов больше по математике и на 43 балла больше по естественным наукам.

В то же время в процессе контекстного анкетирования учащиеся предоставили информацию о том, как часто они занимаются естественными науками внеурочно, например, смотрят специализированные передачи, или читают журналы или естественно-научные статьи. С сожалением пришлось констатировать, что более 80% учащихся никогда или очень редко делают то, о чем их спрашивали в анкете.

Исходя из выше изложенного, педагогам рекомендуется на время каникул (летних и проходящих в течение учебного года) и во внеурочной деятельности давать задания школьникам, связанные с чтением научно-популярной литературы, выполнением заданий по естественным наукам. Задания могут иметь исследовательский или проектный характер.

Приведём несколько заданий по естественно-научной грамотности, вызвавших наибольшие затруднения у тестируемых.

### **КИСЛОТНЫЕ ДОЖДИ**

На фотографии, приведенной ниже, изображены статуи, называемые Кариатидами, которые были возведены в Акрополе в Афинах более 2500 лет назад. Статуи были изваяны из горной породы, которая называется мрамором. Мрамор состоит из карбоната кальция.



В 1980 году подлинные статуи были перенесены в музей Акрополя, а их заменили копиями. Подлинные статуи были разъедены

кислотными дождями.

1. Действие кислотных дождей на мрамор может быть смоделировано путем помещения кусочков мрамора в уксус на ночь. Уксус и кислотный дождь обладают примерно одинаковым уровнем кислотности. Когда кусочек мрамора помещают в уксус, наблюдается процесс образования пузырьков газа. Масса сухого кусочка мрамора определяется до и после эксперимента.

До погружения на ночь в уксус кусочек мрамора имел массу 2,0 г. На следующий день этот кусочек вынимают из уксуса и высушивают. Какова будет масса высушенного кусочка мрамора?

- a) Меньше, чем 2,0 г
- b) Точно 2,0 г
- c) Между 2,0 г и 2,4 г
- d) Больше, чем 2,4 г

**Кислотные дожди. Оценка ответа на вопрос 1:**

1 балл: a) Меньше, чем 2,0 г

2. Учащиеся, которые проводили этот эксперимент, поместили на ночь кусочки мрамора также в чистую (дистиллированную) воду. Объясните, для чего учащиеся включили этот опыт в свой эксперимент.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Кислотные дожди. Оценка ответа на вопрос 2:**

2 балла: В ответе демонстрируется, что кислота (уксус) является обязательным условием для протекания реакции.

- Для того чтобы убедиться в том, что для этой реакции дождевая вода должна быть кислотной (как и в кислотном дожде), и что с обычной водой реакции не будет.
- Для того чтобы посмотреть, есть ли другие причины для образования изъёмов в кусочках мрамора.
- Потому что он показывает, что кусочки мрамора не реагируют с любой жидкостью, так как вода является нейтральной.

1 балл: В ответе демонстрируется, что данный опыт проведен для сравнения с опытом между уксусом и мрамором, но из ответа не ясно, что это сделано для того, чтобы показать, что кислота (уксус) является обязательным условием для протекания реакции.

- Для того чтобы сравнить с результатом в другой колбе.
- Посмотреть, изменятся ли кусочки мрамора в чистой воде.
- Учащиеся включили этот опыт, чтобы показать, что происходит, если нормальный дождь попадает на мрамор.



- Потому что дистиллированная вода не является кислотой.
- Для контроля.
- Для того чтобы посмотреть, будет ли различие между нормальной водой и водой, содержащей кислоту (уксус).

**0 баллов:** Другие ответы.

## **ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ**

Прочитайте текст и ответьте на вопросы.

### **Парниковый эффект: действительность или вымысел?**

Живым организмам необходима энергия для жизни. Энергия, поддерживающая жизнь на Земле, приходит от Солнца, которое излучает энергию в космос, так как оно очень горячее. Крошечная часть этой энергии достигает Земли.

Атмосфера Земли действует как защитное одеяло, покрывающее поверхность планеты, и защищает ее от перепадов температуры, которые существовали бы в безвоздушном пространстве.

Большая часть излучаемой Солнцем энергии проходит через земную атмосферу. Земля поглощает некоторую часть этой энергии, а другая часть отражается обратно от земной поверхности. Часть этой отраженной энергии поглощается атмосферой.

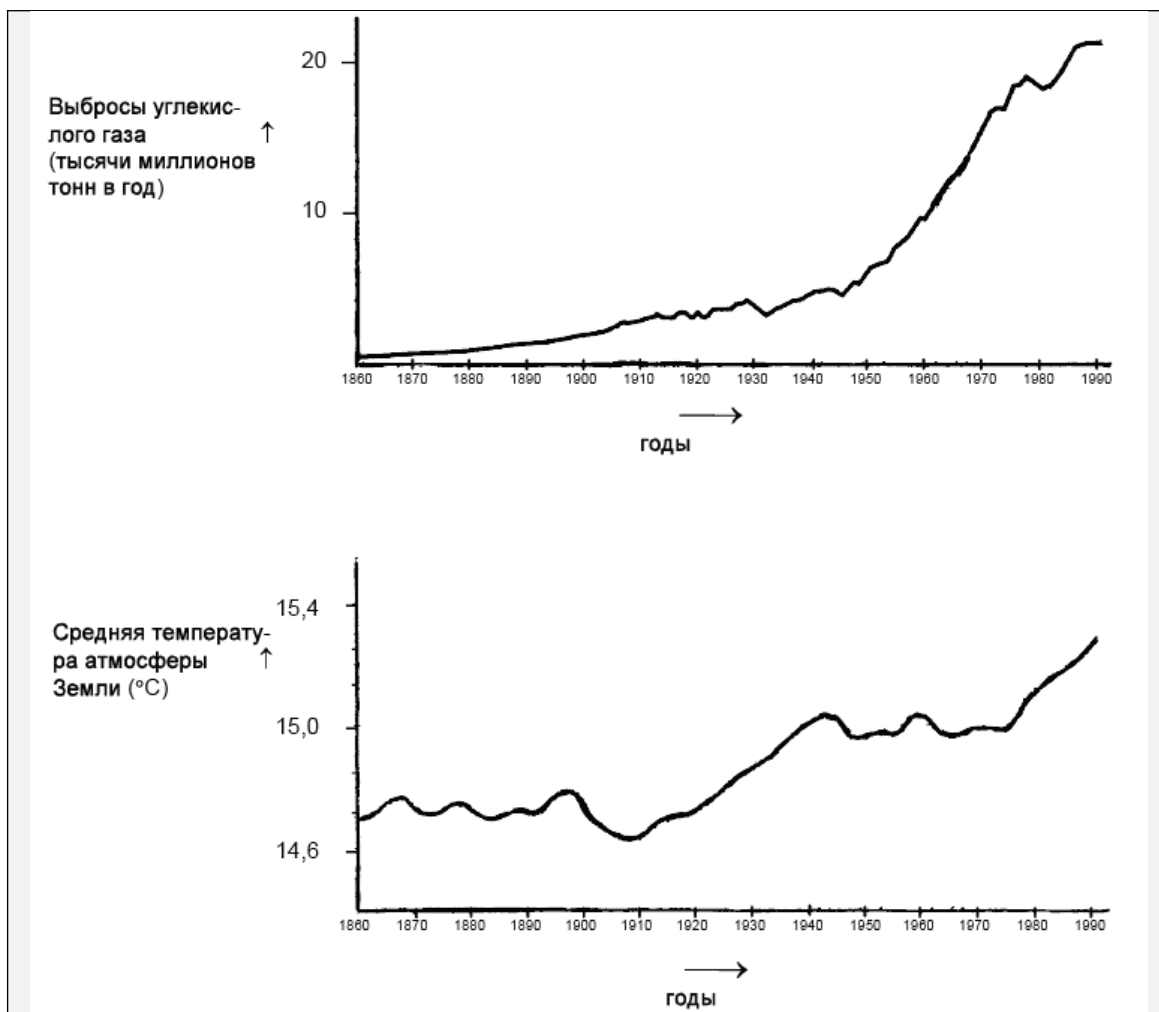
В результате этого средняя температура над земной поверхностью выше, чем она могла бы быть, если бы атмосферы не существовало.

Атмосфера Земли действует как парник, отсюда и произошел термин «парниковый эффект». Считают, что парниковый эффект в течение двадцатого века стал более заметным.

То, что средняя температура атмосферы Земли увеличилась, является фактом. В газетах и другой периодической печати основной причиной повышения температуры в двадцатом веке часто называют увеличение выброса углекислого газа в атмосферу.

Школьник по имени Андрей заинтересовался возможной связью между средней температурой атмосферы Земли и выбросами углекислого газа в атмосферу Земли.

В библиотеке он нашел следующие два графика.



На основе этих двух графиков Андрей сделал вывод, что повышение средней температуры атмосферы Земли действительно происходит за счет увеличения выбросов углекислого газа.

1. Другая школьница, Вика, не согласна с выводом Андрея. Она сравнивает два графика и говорит, что некоторые части графиков не подтверждают его вывод. Какие части графиков не подтверждают вывод Андрея?

Приведите пример и объясните свой ответ.

Ответ: \_\_\_\_\_

### Парниковый эффект. Оценка ответа на вопрос 1:

**2 балла:** Указывается на одну часть обоих графиков, на которых не отмечается одновременного возрастания или убывания. Даются соответствующие пояснения.

- С 1900 г. по 1910 г. (приблизительно) CO<sub>2</sub> увеличивалось, в то время как температура уменьшалась.
- С 1980 г. по 1983 г. углекислый газ уменьшался, а температура

возрастала.

- Температура в 1880 годы почти не изменяется, а первый график увеличивается.
- Между 1950 г. и 1980 г. температура не увеличивалась, а выбросы CO<sub>2</sub> возрастали.
- С 1940 г. по 1975 г. температура почти не изменяется, а выбросы углекислого газа резко возрастают.
- В 1940 г. температура намного выше, чем в 1920 г., а выбросы углекислого газа одинаковые.

**1 балл:** Называется правильный интервал времени, но пояснения не даются.

- 1930-1933
- до 1910 г.

Называется только один год (а не период времени), дается приемлемое пояснение.

- В 1980 г. выбросы уменьшились, а температура продолжала возрастать.

Дается ответ, в котором не поддерживается вывод Андрея, но период времени указан неверно. (Обратите внимание: в ответе явно должна присутствовать данная ошибка, например, на графике ясно показана та часть, которая соответствует правильному ответу, но затем при написании ответа появляется ошибка).

- В период времени с 1950 по 1960 гг. температура уменьшалась, а выбросы углекислого газа увеличивались.

Указывается на различие между двумя кривыми без упоминания периода времени.

- В некоторых частях температура возрастает даже при уменьшении выбросов.
- Раньше были незначительные выбросы, но тем не менее была высокая температура.
- Когда график 1 постоянно возрастает, а график 2 не возрастает, он остается без изменений. [Примечание: Он остается постоянным "вообще"]
- Потому что в начале температура все же высокая, а выбросы углекислого газа очень низкие.

Указывается на неровность одного из графиков.

- Около 1910 г. температура в начале уменьшилась, а затем определенное время увеличивалась.
- На втором графике наблюдается уменьшение температуры атмосферы Земли в течение небольшого периода до 1910 г.

Указывается на различие в графиках, но пояснения недостаточные.

- В 40-х годах была жара, а углекислого газа было немного.

[Примечание: Пояснение сформулировано очень плохо, но ответ явно демонстрирует понимание существующих различий.]

**0 баллов:** Ссылается на неровность в графике без конкретного упоминания обоих графиков.

Указывается неопределенный период времени или год без какого-либо пояснения.

Другие неправильные ответы

2. Андрей настаивает на своем выводе о том, что повышение средней температуры атмосферы Земли вызывается увеличением выбросов углекислого газа. Но Вика думает, что его вывод чересчур поспешный. Она говорит: «Прежде, чем сделать окончательный вывод, ты должен убедиться в том, что другие факторы, влияющие на парниковый эффект, остаются постоянными».

Назовите один из факторов, которые имела в виду Вика.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Парниковый эффект. Оценка ответа на вопрос 2:**

**1 балл:** Указывается фактор, связанный с энергией или излучением Солнца.

- Тепловое излучение Солнца или возможное изменение положения Земли
- Энергия, отраженная от Земли. [Предполагается, что под словом «Земля» ученик понимает поверхность Земли, а не саму планету].

**ИЛИ:** Указывается фактор, связанный с отдельными компонентами природы Земли или с загрязнением окружающей среды.

- Водяные пары в воздухе.
- Облака.
- Вулканические извержения.
- Загрязнение атмосферы (газ, топливо).
- Количество выхлопных газов.
- Фреоны.
- Количество автомобилей. Озон (как составляющая воздуха). [Примечание: Истощение озонового слоя ставится Код 0]

**0 баллов:** Указывается причина, вызывающая изменение концентрации углекислого газа.

Указывается неконкретный фактор.

Другие неправильные факторы или другие неправильные ответы.

### ОДЕЖДА

Группа британских ученых разрабатывает «умную» одежду, которая поможет детям с отклонениями в развитии «заговорить». Ребенка, одетого в жилет из уникального электротекстиля, который подсоединен к синтезатору речи, можно будет понять просто по его постукиванию по чувствительной к прикосновению ткани. Материал сделан из обычной ткани, переплетенной содержащими уголь волокнами, которые могут проводить электрический ток. При надавливании на ткань, сигнал, проходящий через волоконпроводники, усиливается, и компьютерный элемент может определить место прикосновения на ткани. Этот элемент может управлять любым подсоединенным к нему электронным устройством, размеры которого не превысят двух спичечных коробков. «Главное заключается в том, как мы переплетаем ткань и передаем через нее сигналы: мы можем вплести специальные волокна в уже существующие рисунки тканей так, что вы этого не заметите», — говорит один из ученых. Не повредив материал, его можно стирать, наматывать вокруг предметов или складывать. Ученый говорит также, что материал можно запустить в дешевое массовое производство.

Источник: Steve Farrer, 'Interactive fabric promises a material gift of the garb', The Australian, 10 August 1998.

1. Можно ли качества материала, о которых говорилось в тексте, проверить с помощью научного эксперимента в лаборатории? Выберите «Да» или «Нет».

<b>Материал можно</b>	<b>Может ли качество материала быть проверено с помощью научного эксперимента в лаборатории?</b>
стирать, не повредив его.	Да / Нет
наматывать вокруг предметов, не повредив его.	Да / Нет
складывать, не повредив его.	Да / Нет
запустить в дешевое массовое	Да / Нет

**Одежда. Оценка ответа на вопрос 1:**

1 балл: да, да, да, нет.

**СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ОТ СОЛНЦА**

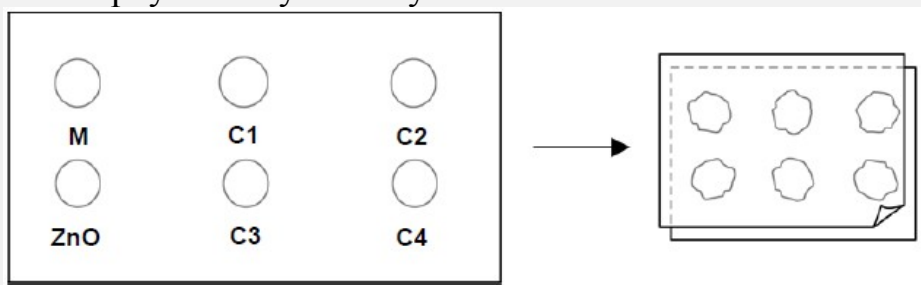
Маша и Денис интересуются, какое средство защиты от солнца лучше всего защитит их кожу. Средства защиты от солнца характеризуются показателем SPF-фактора – фактора защиты от солнца, который показывает, насколько хорошо то или иное средство поглощает ультрафиолетовое излучение, которое является составляющей солнечного света. Средство защиты от солнца с высоким показателем SPF защищает кожу дольше, чем средства с низким показателем SPF.

Маша стала искать способ, как сравнить разные средства защиты от солнца. Они с Денисом решили использовать для этого:

- две пластины прозрачного пластика, который не поглощает солнечный свет;
- один лист светочувствительной бумаги;
- минеральное масло (M) и крем, содержащий оксид цинка (ZnO);
- четыре разных средства защиты от солнца, которые они обозначили как C1, C2, C3 и C4.

Маша и Денис взяли минеральное масло, потому что через него почти полностью проходит солнечный свет, и оксид цинка, потому что он почти полностью препятствует прохождению солнечного света.

Денис капнул внутрь кружочков, обозначенных на одной пластине из пластика, по одной капле каждого вещества. Затем он положил вторую пластину из пластика поверх первой и прижал их, поместив сверху большую книгу.



После этого Маша положила пластины из пластика на лист светочувствительной бумаги. В зависимости от того, как долго светочувствительная бумага находится на солнце, она меняет свой цвет с темно-серого на светло-серый. После всех приготовлений

Денис выставил пластины на солнце.



1. Какое из следующих утверждений является научным описанием роли, которую минеральное масло и оксид цинка играют в эксперименте по сравнению эффективности средств защиты от солнца?

- а) и минеральное масло, и оксид цинка являются объектами исследования
- б) минеральное масло является объектом исследования, а оксид цинка – веществом для сравнения
- в) минеральное масло является веществом для сравнения, а оксид цинка – объектом исследования
- г) минеральное масло, и оксид цинка являются веществами для сравнения.

**Средства защиты от солнца. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается* (оценка – один балл) - выбор: г) и минеральное масло, и оксид цинка являются веществами для сравнения.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.

2. Зачем нужно было прижимать вторую пластину из пластика?

- а) чтобы капли не высохли
- б) чтобы капли растеклись как можно больше
- в) чтобы сохранить капли внутри обозначенных кружочков
- г) чтобы капли имели одинаковую толщину.

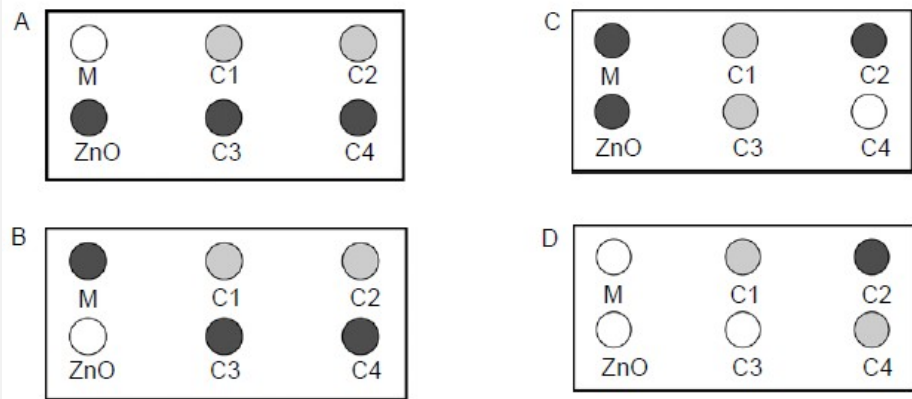
**Средства защиты от солнца. Оценка ответа на вопрос 2:**

*Ответ принимается* (оценка – один балл) – выбор: г) чтобы капли имели одинаковую толщину.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.

3. Светочувствительная бумага имеет темно-серый цвет; она становится светло-серой, когда находится под слабым воздействием солнечного света, и белой при сильном воздействии солнечного света.

На каком из следующих рисунков показано то, что может получиться? Объясните свой выбор.



Ответ: \_\_\_\_\_

Объяснение: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Средства защиты от солнца. Оценка ответа на вопрос 3:

Ответ принимается (оценка – один балл):

а) Дано объяснение, что пятно, образуемое ZnO, становится темно-серым (потому что ZnO не пропускает солнечный свет) и что пятно M становится очень светлым (потому что минеральное масло поглощает небольшое количество солнечного света). (Обратите внимание, что необязательно давать дальнейшие разъяснения, которые приведены в скобках (хотя этого достаточно)).

а) ZnO не пропускает солнечный свет, а M пропускает.

Я выбрал а), т.к. минеральное масло должно быть самым светлым, а оксид цинка самым темным.

Ответ не принимается (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.

### КУРЕНИЕ ТАБАКА

Табак курят в виде сигарет, сигар и курительных трубок. Исследования показывают, что заболевания, связанные с курением табака, каждый день убивают около 13500 людей во всем мире. По прогнозам, к 2020 году заболевания, связанные с курением табака, будут причиной 12% всех смертей в мире.

Табачный дым содержит много вредных веществ. Наиболее разрушительные вещества – смола, никотин и угарный газ.

1. Некоторые люди используют никотиновый пластырь, чтобы



помочь себе бросить курить. Пластырь прикрепляется на кожу и выделяет никотин в кровь. Это помогает ослабить желание курить и избавляет от симптомов, связанных с прекращением курения.

Чтобы исследовать эффективность никотинового пластыря, была случайным образом сформирована группа из 100 курильщиков, которые хотят бросить курить. Эта группа исследовалась в течение шести месяцев. Эффективность никотинового пластыря определялась числом людей из группы, которые в конце исследования не начали снова курить.

Какой из следующих планов эксперимента является *наилучшим*?

- а) все люди в группе носят пластыри
- б) все носят пластыри, кроме одного человека, который пытается бросить курить, не используя пластырь
- в) люди сами выбирают, будут ли они пользоваться пластырем, чтобы бросить курить
- г) случайно выбранная половина людей использует пластыри, а другая половина не использует их

**Курение табака. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается* (оценка – один балл) – г) случайно выбранная половина людей использует пластыри, а другая половина не использует их.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.

## **ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИЯ**

Хирургические операции, которые осуществляются в специально оборудованных операционных помещениях, необходимы для лечения многих заболеваний.



1. Во время проведения хирургической операции пациенты находятся под действием анестезии и поэтому вообще не чувствуют боли. В качестве анестезирующего препарата часто используется газ, который поступает через маску на лице больного, закрывающую нос и рот. Воздействуют ли анестезирующие газы на следующие системы организма человека?

*Отметьте «Да» или «Нет» для каждой системы.*

<b>Воздействуют ли анестезирующие газы на следующие системы организма?</b>	<b>Да или Нет?</b>
Пищеварительная система	Да / Нет
Нервная система	Да / Нет
Дыхательная система	Да / Нет

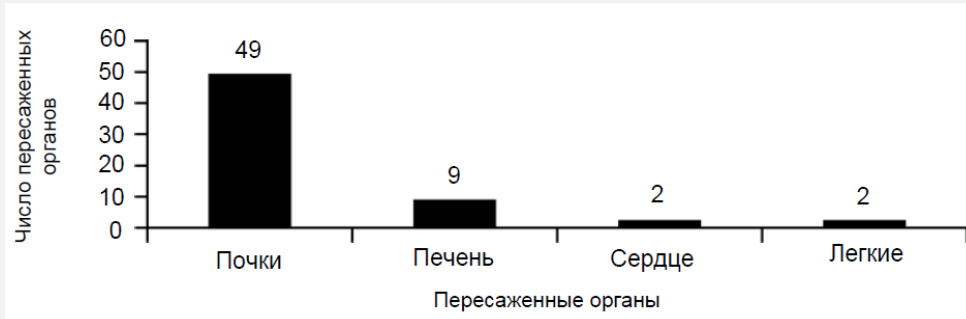
**Хирургическая операция. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается* (оценка – один балл) - три верных ответа: Нет, Да, Да в указанном порядке.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.

2. Пересадка органов осуществляется путем проведения

хирургической операции и становится все более и более распространенным явлением. На диаграмме представлено число органов, пересаженных в одной из больниц в течение 2003 года.



Можно ли сделать следующие заключения из представленной выше диаграммы?

*Отметьте «Да» или «Нет» для каждого заключения.*

<b>Можно ли сделать следующие выводы, исходя из информации, представленной на диаграмме?</b>	<b>Да или Нет?</b>
Если человеку пересадили легкие, то сердце тоже нужно пересадить	Да / Нет
Почки – это самые важные органы в теле человека	Да / Нет
Большинство пациентов, которым сделали пересадку, страдали от заболеваний почек	Да / Нет

### **Хирургическая операция. Оценка ответа на вопрос 2:**

*Ответ принимается* (оценка – один балл): Три верных ответа: Нет, Нет, Да в указанном порядке.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.

Работа по поэтапному повышению уровней естественно-научной грамотности не должна останавливаться, когда ребенок овладеет следующим уровнем естественно-научной грамотности по сравнению с выявленным в результате мониторинга. Необходимо продолжать работу с каждым ребенком в зоне его ближайшего развития, организовывая работу по формированию следующих уровней естественно-научной грамотности.

Таким образом, целенаправленная работа по развитию компетенций, входящих в состав естественно-научной грамотности, а также отбор заданий соответствующего уровня естественно-научной

грамотности в соответствии с полученными результатами с последующей организацией деятельности школьников с подобранными заданиями будут способствовать повышению общего уровня естественно-научной грамотности школьников Ленинградской области.

## **6. Рекомендации для разных категорий**

**специалистов образовательных организаций Ленинградской области по формированию обобщенных характеристик функциональной грамотности обучающихся (финансовая грамотность, креативное мышление, глобальные компетенции)**

В этом разделе представлены методические рекомендации для разных категорий специалистов образовательных организаций Ленинградской области по формированию обобщенных характеристик функциональной грамотности обучающихся (финансовая грамотность, креативное мышление, глобальные компетенции), исходя из полученных результатов мониторинга.

Напомним, что каждый цикл международного сопоставительного исследования PISA, помимо оценки основных компонентов функциональной грамотности, включает инновационный аспект функциональной грамотности: в 2015 – финансовая грамотность, в 2018 – глобальная компетенция, а в 2022 – креативное мышление. Для мониторинга уровня функциональной грамотности обучающихся Ленинградской области международное практическое исследование на обоих этапах включило обобщенный инструментальный по этим инновационным областям, т.е. в когнитивный тест были включены задания на оценку креативного мышления, глобальных компетенций и финансовой грамотности. Дадим краткое описание результатов и методические рекомендации по каждой из обобщенных характеристик функциональной грамотности.

### **Финансовая грамотность**

Средний показатель финансовой грамотности среди учащихся Ленинградской области, принявших участие в тестировании на двух этапах, равен 474 баллам. В исследовании PISA-2018 российские школьники продемонстрировали средний балл по финансовой грамотности, равный 495, что позволило Российской Федерации занять 10 строчку в рейтинге стран-участников исследования (в исследовании принимало участие 20 стран мира), в то время как

средний балл по странам ОЭСР составил 505. Как школьникам Ленинградской области достичь уровня результатов по финансовой грамотности, отвечающих целевым показателям?

1. Поскольку в результате исследования PISA для российских учащихся выявлена корреляция результатов по финансовой грамотности с математической и читательской грамотностью, можно утверждать, что для школьников Ленинградской области справедливы утверждения: 1) учащиеся, которые оказались успешны в финансовой грамотности, успешны как в математической, так и в читательской грамотности, и наоборот, 2) учащиеся, которые были успешны в чтении и математике, оказались успешны и в финансовой грамотности. Значит, у школьников необходимо формировать читательскую и математическую грамотность.

2. Необходимо вести целенаправленную работу по включению школьников в решение финансовых задач. Органично финансовая составляющая вписывается в решение проектных и исследовательских задач в рамках разных предметов учебного плана. У школьников формируется целостное представление об изучаемой области, финансовые задачи не оторваны от решения научных или жизненных задач. При этом повышается не только мотивация учащихся к решению финансовых задач, но и уровня их самоопределения в жизни.

3. Выявлено, что успешнее выполняют задания по финансовой грамотности дети, которые сами пользуются в жизни финансовыми продуктами, такими, как дебетовая карта, банковский счёт, совершение покупок в режиме онлайн, а также проявляют финансовое поведение, например, имеют возможность отслеживать баланс своего счёта, расплачиваться дебетовой картой вместо наличных денег, проверять правильность сдачи. Школам необходимо вести информационную работу разъяснительного характера по безопасному использованию финансовых продуктов и проявлению ответственного финансового поведения. Необходимо формировать у школьников стратегии ответственного расходования средств, например, сравнивать цены в разных магазинах, в том числе, в обычных и интернет-магазинах, перед принятием решения о покупке. При этом важно подключать к такой работе и родительскую общественность.

4. Необходимо расширять круг источников информации о финансовых вопросах, с которыми организовывается работа обучающихся. В современных условиях учитель или преподаватель не может и не является единственным источником информации.

Школьники черпают нужную им информацию в разных источниках. При этом задача школы научить детей пользоваться разными источниками информации о финансовых вопросах, критически оценивать получаемую информацию, искать ответы на возникающие вопросы в надежном источнике.

Задания, представленные ниже, вызвали наибольшие затруднения у обучающихся.

### **СТРАХОВАНИЕ МОТОЦИКЛА**

В прошлом году Степан застраховал мотоцикл в страховой компании «БИ-страхование». Полис страхования покрывает ущерб от несчастных случаев и кражи мотоцикла. Степан планирует продлить страховку в компании «БИ-Страхование» в этом году. При этом некоторые факторы, которые могут повлиять на страхование мотоцикла, изменились.

1. Каким образом каждый из факторов, указанных в таблице может повлиять на стоимость страхового полиса мотоцикла Степана в этом году?

Для каждого из факторов выберите «Увеличит затраты», «Снизит стоимость страховки» или «Не повлияет на стоимость».

<b>Фактор</b>	<b>Как фактор повлияет на стоимость страхования?</b>
Сергей поменял свой старый мотоцикл на значительно более мощный мотоцикл.	Увеличит затраты / Снизит стоимость страховки/ Не повлияет на стоимость
Степан перекрасил свой мотоцикл в другой цвет.	Увеличит затраты / Снизит стоимость страховки/ Не повлияет на стоимость
Степан был признан виновником двух дорожно-транспортных происшествий в прошлом году.	Увеличит затраты / Снизит стоимость страховки/ Не повлияет на стоимость

**Страхование мотоцикла. Оценка ответа на вопрос 1:**

1 балл: Увеличит затраты - Не повлияет на стоимость - Увеличит затраты

### **ВЫПИСКА С БАНКОВСКОГО СЧЁТА**

Каждую неделю Миссис Ситизен переводит 130 зедов на банковский счет своего сына. В Зедландии банки взимают комиссию

за каждый перевод.

Миссис Ситизен получила эту выписку со своего банковского счета в ноябре 2011 года.

<b>ЗЕДБАНК</b>				
<b>Выписка для:</b> Миссис Ситизен			<b>Тип счёта:</b> Текущий	
<b>Месяц:</b> Ноябрь 2011			<b>Номер банковского счёта:</b> Z0005689	
<b>Дата операции</b>	<b>Сведения о транзакции</b>	<b>Кредит</b>	<b>Дебет</b>	<b>Баланс</b>
1 ноября	Начальный баланс			1780,25
5 ноября	Заработная плата	575,00		2355,25
5 ноября	Перевод денежных средств		130,00	2225,25
5 ноября	Комиссия за денежный перевод		1,50	2223,75
12 ноября	Заработная плата	575,00		2798,75
12 ноября	Перевод денежных средств		130,00	2668,75
12 ноября	Комиссия за денежный перевод		1,50	2667,25
13 ноября	Списание средств со счета		165,00	2502,25
19 ноября	Заработная плата	575,00		3077,25
19 ноября	Перевод денежных средств		130,00	2947,25
19 ноября	Комиссия за денежный перевод		1,50	2945,75
26 ноября	Заработная плата	575,00		3520,75
26 ноября	Перевод денежных средств		130,00	3390,75
26 ноября	Комиссия за денежный перевод		1,50	3389,25
27 ноября	Списание средств со счета		180,00	3209,25
27 ноября	Списание средств со счета (квартплата)		1200,00	2009,25
30 ноября	Процентная ставка	6,10		2015,35

1. Какова была общая сумма взимаемой банком комиссии в ноябре?

Общая сумма взимаемой банком комиссии в зедрах: \_\_\_\_\_

**Выписка с банковского счёта. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается* (оценка – один балл) – верный ответ: 6,00.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.

2 3 декабря были произведены следующие операции. На счет Миссис Ситизен была зачислена заработная плата в размере 575 зедов. Миссис Ситизен перевела 130 зедов на счет своего сына. Других операций Миссис Ситизен 3 декабря не совершала. Каков теперь остаток средств на банковском счете по состоянию на 3 декабря?

Баланс \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_ зедрах:

Расчёты: \_\_\_\_\_



**Выписка с банковского счёта. Оценка ответа на вопрос 2:**

*Ответ принимается полностью* (оценка – один балл) – приведен правильный ответ и расчеты: 2458,85, то есть  $2015,35 + 575 - 130 - 1,50$ .

**ИЛИ**

Приведен ответ в диапазоне от 2458 до 2459 включительно (значение округляется или усекается до целого числа зедов, или в расчете может быть допущена незначительная ошибка, или может быть допущена ошибка при записи, или ученик не учитывает комиссию за денежный перевод (2460,35 или 2460).

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.

**Креативное мышление**

Креативное мышление как обобщенная характеристика функциональной грамотности до настоящего времени не оценивалась в рамках международных сопоставительных исследований, она впервые будет оценена в исследовании PISA в 2022 году. На базе теоретической основы креативного мышления международного сопоставительного исследования PISA в нашем исследовании был разработан ряд вопросов, направленных на оценку креативного мышления, и была проведена оценка способности 8-9-классников Ленинградской области выдвигать разнообразные и креативные идеи в трех разных областях: письменное выражение креативных идей, решение социальных проблем и решение научных задач. Результаты учащихся Ленинградской области достигли 502 баллов по креативному мышлению. Какие рекомендации необходимо выполнить школам Ленинградской области, чтобы повысить уровень креативного мышления школьников?

**1.** Поскольку одной из компетенций, входящих в состав креативного мышления, является выдвижение разнообразных идей, на уроках и во внеурочной деятельности необходимо организовывать деятельность обучающихся в рамках решения разнообразных проблем (социальных, научных и др.) по поиску и выдвижению нескольких разных идей. Задача учителя состоит в создании такой атмосферы на учебном занятии, чтобы школьники испытывали стремление выдвинуть как можно больше разных идей. На этом этапе важно обращать внимание на перечень выдвинутых разных идей в соответствии с поставленной задачей, а не на их оценку

2. В процессе развития у школьников креативного мышления важно научить их выдвигать и креативные идеи, т.е. оригинальные, нестандартные, непривычные, такие, которые могут прийти в голову не каждому. Школьники могут научиться выдвигать креативные идеи в разных областях: письменное или визуальное самовыражение, решение социальных или естественно-научных проблем. Здесь важно сосредоточить внимание каждого школьника не столько на количестве идей, сколько на их качестве. Школьником может быть выдвинута всего одна идея, и оцениваться должна креативность идеи, а не количество идей.

3. Для развития компетенции по оценке и доработке (совершенствованию) идей необходимо организовывать деятельность обучающихся по внесению изменений или улучшению существующих идей. При этом обращается внимание детей на возможные недостатки, в соответствии с которыми надо доработать существующую идею. Оценке подлежит способность вносить улучшения или доработки в существующую идею в соответствии с требованиями задания.

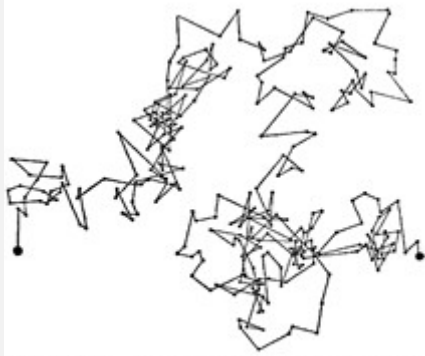
4. При оценивании ответов школьников необходимо учитывать следующие обобщенные критерии оценивания заданий: а) соответствие ответа теме задания и инструкциям по оформлению ответа (во всех типах заданий); б) разнообразие выдвигаемых идей по смыслу или способу исполнения (в заданиях на выдвижение разнообразных идей); в) способность к нестандартному мышлению, оригинальность (в заданиях на выдвижение креативных идей и на совершенствование/доработку идей).

5. Важным элементом работы по развитию креативного мышления школьников является развитие их читательской грамотности, поэтому на всех учебных занятиях необходимо целенаправленно развивать читательскую грамотность. Формировать у школьников умение читать, анализировать и понимать ситуацию необходимо на любом предмете.

Приведем в качестве примера комплексные задания по креативному мышлению, вызвавшие наибольшие затруднения у обучающихся.

### **ВЕЧНОЕ ДВИЖЕНИЕ**

Сегодня мы знаем, что все тела состоят из частиц, которые непрерывно движутся и взаимодействуют между собой. Одним из доказательств данного факта является броуновское движение.



Броуновское движение частички гуммигута в воде. Мелкими точками отмечены положения частички через каждые 30 сек. (По Перрену.)

А знаете ли вы, что движение, которое наблюдал английский ботаник Роберт Броун, получило правильное объяснение только спустя 50 лет после его открытия?

Предлагаем вам перенестись на два столетия назад и попробовать себя в роли исследователей.

При выполнении последующих заданий проявите воображение и воспользуйтесь знаниями, которые вы получили на разных предметах.

### **1. Открытие Роберта Броуна**

В 1827 году Роберт Броун занимался активными исследованиями пыльцы разных растений. Однажды, наблюдая в микроскоп движение пыльцы в овощном соке, учёный заметил, что мелкие частицы пыльцы то и дело совершают случайные извилистые движения. Роберт Броун был ботаником. Поэтому в первую очередь подумал о том, что наблюдает «танец» каких-то живых микроорганизмов.

«Пыльца так себя ведёт, потому что она живая». Такая гипотеза для ботаника была не только вполне естественна, но и очень походила на правду. Ведь пыльца – это, по сути, клетки растений.

Будучи настоящим учёным, Роберт Броун естественно, решил проверить справедливость своего первоначального предположения. Он поставил исследовательский вопрос: «А как ведут себя другие вещества?» и провёл ряд наблюдений за поведением других веществ в аналогичных условиях.

Какие вещества взяли бы для опытов и наблюдений вы, окажись вы на месте Роберта Броуна? Укажите не менее трёх разных веществ.

Ответ:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_

### **Вечное движение. Оценка ответа на вопрос 1:**

1 балл: Записаны названия трёх разных веществ, доступных и

пригодных для опытов по изучению броуновского движения: пыль, сажа, мелкие частицы минералов и т.п.

0 баллов: Ответ отсутствует ИЛИ

- записано менее трёх названий, ИЛИ
- записаны названия трёх разных веществ, ОДНАКО эти вещества не являются легкодоступными или непригодны для опытов по изучению броуновского движения.

## 2. Опыты Броуна

Опыты Броуна с другими веществами показали, что частицы любых веществ ведут себя одинаково. Поэтому живая пыльца или неживая – это совсем не важно.

Броуну даже удалось отыскать кусочек природного кварца, внутри которого была заполненная водой полость. Вода попала туда много миллионов лет тому назад. И в этой воде соринки продолжали совершать вечное движение.

После всех проведённых опытов, можно было окончательно признать, что первоначальная гипотеза о том, что движение броуновской частицы обусловлено свойствами самой частицы, не подтвердилась.

Нужно было искать другое объяснение.

С чем ещё может быть связано движение броуновских частиц? Какие ещё причины могли вызывать такое движение? Какую гипотезу вы бы посоветовали проверить Роберту Броуну, опираясь на научные знания тех лет? Запишите свою гипотезу и опишите кратко, как эту гипотезу можно проверить.

Пример.

*Гипотеза.* Такое беспорядочное движение может быть связано с тем, что дом и вся мебель испытывают небольшие сотрясения от постоянно проезжающих по улице тяжёлых конных экипажей.

*Способ проверки.* Провести опыты ночью, когда движения на улицах нет. Или уехать за город.

*Запишите свой ответ.*

Ответ:

Гипотеза: \_\_\_\_\_

Способ проверки: \_\_\_\_\_

### **Вечное движение. Оценка ответа на вопрос 2:**

2 балла: Ответ содержит оба требуемых элемента:

- предложена разумная гипотеза для объяснения причины наблюдаемого броуновского движения, основанная на поиске внешних факторов (например, влиянии освещенности, давления,

температуры и др.) или поиске процессов, протекающих в растворе (испарение, турбулентные потоки и т.п.) И

-предложен адекватный способ проверки выдвинутой гипотезы

1 балл: Ответ содержит только ОДИН из требуемых элементов:

-либо разумную гипотезу/исследовательский вопрос,

-либо способ проверки, подразумевающий экспериментальный поиск ответа на неявно сформулированную гипотезу

0 баллов: Ответ отсутствует ИЛИ

- приведенные гипотеза/способ являются надуманными и не относящимися к изучению причин броуновского движения.

### 3. Модель броуновского движения

Для более наглядного объяснения особенностей движения броуновских частиц Настя предложила такую модель.

- 1) Роль броуновских частиц и молекул будут играть шестиклассники. Броуновских частиц будет три, их роли будут исполнять трое учащихся. Роли молекул поручить остальным.
- 2) «Броуновские частицы» не могут перемещаться самопроизвольно, они могут двигаться только тогда, когда почувствовала соударение с «молекулами».
- 3) «Молекулы» должны двигаться по прямой до столкновения с другой «молекулой» или с одной из «броуновских частиц». После соударения «молекула» изменяет направление движения и снова движется по прямой до следующего соударения. И так продолжать некоторое время. «Молекулы» не должны специально искать соударения, но и не должны отклоняться от них.

Настя предложила вывести шестиклассников в коридор и на 2-3 минуты запустить созданную ею модель броуновского движения.

Какие положения предложенной Настей динамической модели надо доработать, чтобы эта модель лучше передавала главные особенности броуновского движения? Как это лучше сделать

*Для ответа на вопрос запишите номер(а) положений, которые надо доработать и запишите вариант доработки.*

Ответ:

Надо доработать положение(я) № \_\_\_\_\_

Доработанное положение № \_\_\_\_: \_\_\_\_\_

### Вечное движение. Оценка ответа на вопрос 3:

2 балла: Ответ содержит оба требуемых элемента:

-записаны оба номера №№ 1, 3 или только №1 И

- записано хотя бы одно предложение по доработке модели
- предложено значительно укрупнить размер «броуновской частицы»,
- предложено правило, по которому «молекула» меняет направление после столкновения с «броуновской частицей»

Может быть добавлено положение об ограничении скорости движения молекул в стиле обсуждаемой модели (например, «молекулы» движутся со низкими скоростями, как при пониженных температурах).

1 балл: Ответ содержит оба требуемых элемента:

- записан номер №1 И
- предложено значительно укрупнить размер «броуновской частицы»,

Может быть добавлено положение об ограничении скорости движения молекул (например, молекулы движутся со скоростью, как при низких температурах)

0 баллов: Ответ отсутствует ИЛИ

- записан только номер положения, а доработка не предложена, ИЛИ
- записано предложение, снижающее травмоопасность модели.

### **ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ЭКОНОМИИ ВОДЫ**

1. Опишите 3 различные идеи того, что люди могут сделать, чтобы экономить воду. Идеи должны максимально отличаться друг от друга. Будьте конкретны в своём описании. Включите только те действия, которые может сделать каждый. Мы рекомендуем вам уделить этому вопросу не более 5 минут.



Ответ:

Идея №1: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Идея №2: \_\_\_\_\_

Идея №3: \_\_\_\_\_

**Приложение для экономии воды. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается полностью* (оценка – два балла) – Ответ учащегося включает три идеи решения проблемы. Все три идеи оцениваются как уместные, И отличаются друг от друга:

- Идеи считаются разнообразными, если в реализации каждой из них используется разный подход, метод, инструмент или субъект.
- Идеи считаются уместными, если их правильная реализация будет способствовать экономии воды в домохозяйствах. НЕ следует принимать во внимание степень эффективности и результативности ответов учащихся. Если предлагаемое решение может каким-либо образом помочь в экономии воды в домохозяйствах, то эту идею следует считать подходящей, независимо от того, могут ли другие решения быть более эффективными или действенными.

*Ответ принимается частично* (оценка – один балл) – Ответ учащегося включает как минимум две идеи решения проблемы. Все идеи оцениваются как уместные, ИЛИ отличаются друг от друга.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - В ответе описана только одна уместная идея, или описанные идеи не отличаются друг от друга.

2.



Ты и твои друзья создали приложение для смартфона, которое награждает пользователей за действия, предпринимаемые для экономии воды.

Теперь вам нужно найти хороший способ прорекламировать это приложение для того, чтобы люди его скачали. Попробуй придумать оригинальную идею для рекламы вашего приложения.

Опиши свою идею ниже.

Ответ: \_\_\_\_\_

### **Приложение для экономии воды. Оценка ответа на вопрос 2:**

*Ответ принимается полностью* (оценка – два балла) – Ответ включает идею для рекламной кампании, которая при правильной реализации может успешно сработать для продвижения приложения для смартфона. Идея оценивается как оригинальная. Идея оригинальна, если она НЕ относится к следующим традиционным темам:

- развешивать плакаты или рекламные щиты, рекламирующие приложение;
- запустить телерекламу, показывающую негативные последствия засухи, или как работает приложение. Ответ учащегося может быть отнесен к традиционной теме, но, тем не менее, он может считаться оригинальным на усмотрение эксперта.

*Ответ принимается частично* (оценка – один балл) – Ответ включает идею для рекламной кампании, которая при правильной реализации может успешно сработать для продвижения приложения для смартфона. Идея не оценивается как оригинальная, так как основана на традиционных подходах, тем не менее, она включает оригинальные детали.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - Идея не является оригинальной, или не уместна для продвижения приложения для смартфона.

### **Глобальные компетенции**

Вопросы, оценивающие сформированность глобальных компетенций, были включены в когнитивный тест. В PISA 2018 учащиеся Российской Федерации набрали 480 баллов по глобальной компетенции, в то время как средний показатель по странам ОЭСР достиг 499 баллов. Выборка обучающихся на втором этапе мониторинга набрала 498 баллов. Какие рекомендации необходимо выполнить школам Ленинградской области, чтобы повысить уровень глобальных компетенций школьников?

1. Поскольку в результате исследования PISA выявлена корреляция результатов по глобальным компетенциям с читательской и естественно-научной грамотностью, можно утверждать, что для школьников Ленинградской области справедливы утверждения: учащиеся, которые оказались успешны в глобальных компетенциях, успешны как в естественно-научной, так и в читательской



грамотности, и наоборот, учащиеся, которые были успешны в чтении и естественных науках, оказались успешны и в глобальных компетенциях. Значит, у школьников необходимо формировать читательскую и естественно-научную грамотность.

2. Для развития способности школьников использовать полученные знания о глобальных проблемах и межкультурном взаимодействии необходимо целенаправленно формировать у них критическое мышление. Без него не представляется возможным сформировать собственное мнение по вопросам, касающимся содержательной стороны глобальных компетенций. Целесообразно организовывать такие виды деятельности обучающихся, чтобы они на постоянной основе использовали критическое мышление в изучении вопросов местного, глобального и межкультурного значения, в процессе рассуждений и в работе с информацией. Глобальные компетенции у обучающихся будут развиваться, если они в комплексе будут использовать знания и умения, полученные при изучении разных школьных предметов, пользоваться универсальными учебными действиями, сформированными у них в образовательном процессе, задавать вопросы, отбирать и анализировать доказательства, объяснять явления и вырабатывать собственную позицию в предложенных ситуациях.

3. Целенаправленное формирование таких универсальных умений, как оценивать информацию, формулировать аргументы и объяснять проблемы и ситуации способствует развитию глобальных компетенций школьников. Для формирования указанных умений школьники на учебных занятиях и во внеурочной деятельности должны систематически погружаться в деятельность по объяснению сложных ситуаций или проблем, выбору источников информации, оцениванию надежности и релевантности информации, применению источников информации и использованию их для аргументации и доказательства.

4. Для повышения индекса осведомленности школьников о глобальных проблемах в учебное содержание и воспитательную работу полезно включать изучение следующих направлений: а) изменение климата и глобальное потепление; б) глобальные проблемы, связанные со здоровьем (например, эпидемии); в) миграция (переселение людей); г) международные конфликты; д) голод и недоедание в различных частях мира; е) причины бедности; ж) равноправие мужчин и женщин в разных частях мира.

5. Для развития глобальных компетенций школьников значимость имеет способность понимать и ценить точки зрения и мировоззрение других. Это качество формируется на основе уважения и интереса к представителям других культур и требует определенных знаний об их истории, ценностях, особенностях общения. Образовательная среда школы должна быть выстроена таким образом, чтобы дети испытывали интерес к изучению других культур в их разнообразии, чтобы у них формировалась готовность к изменению своих суждений об убеждениях и ценностях других людей и своих собственных убеждений, готовность к взаимодействию с другими людьми, несмотря на расхождение во взглядах и различия в культуре.

6. Для достижения высокого уровня глобальных компетенций необходимо вести работу по формированию понимания обучающимися культурных норм, умений выбирать приемлемый стиль и степень формальности общения в различных группах в зависимости от межкультурного контекста, способности адаптировать свое поведение к любой ситуации. Включение школьников в уважительный диалог, формирование стремления понять другого будет способствовать повышению уровня глобальных компетенций.

Проведённое исследование уровня функциональной грамотности показало, что трудными для обучающихся оказались следующие задания по глобальным компетенциям.

#### **МЕЖДУ ГОРАМИ И МОРЕМ**

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

Жители горной Зедландии славятся разведением редких растений, выращивают виноград. Они ведут хозяйство по сложившимся издавна традициям, практически не используя технику и не нуждаясь в научных знаниях. В горах не открывают десятилетних школ, поэтому дети горной Зедландии заканчивают начальные школы и вместе с родителями занимаются традиционными промыслами.

Правительство Зедландии обеспокоено тем, что медицинское обслуживание, доступность образования, уровень заработной платы у жителей гор значительно ниже, чем у жителей побережья. Несколько раз врачи не сумели помочь жителям гор, потому что машины скорой

медицинской помощи не успевали добраться до горных поселений. Министр образования Зедландии сообщил, что в высших учебных заведениях страны только 10% выходцев из горного района. Правительство предложило программу «Новая дорога – новая жизнь». Было решено построить современные дороги. Они свяжут каждое горное поселение с побережьем и улучшат качество жизни в горной Зедландии. Зедландцы активно обсуждают программу.

1. В социальной сфере Зедландии есть проблемы. Какие из приведённых ниже утверждений свидетельствуют об этих проблемах?

*Выберите все верные ответы.*

- a) в горной Зедландии отсутствуют десятилетние школы, поэтому большинство детей в этой местности получает только начальное образование
- b) туристический бизнес – одно из занятий населения Зедландии
- c) в жизни зедландцев существует неравенство в медицинском обслуживании жителей побережья и жителей гор
- d) горные зедландцы не используют научные знания для ведения традиционного сельского хозяйства
- e) заработная плата в прибрежной Зедландии выше, чем в горной.

**Между горами и морем. Оценка ответа на вопрос 1:**

2 балла: – выбраны три верных ответа a), c) и e). Неверные ответы не выбраны.

1 балл: – выбраны два любых верных ответа. Неверные ответы не выбраны.

0 баллов другие варианты ответа, ответ отсутствует.

2. Предположите, как может измениться хозяйственная деятельность горных зедландцев после завершения программы «Новая дорога – новая жизнь». Укажите одно возможное положительное изменение и одно возможное отрицательное изменение хозяйственной деятельности горных зедландцев.

Возможное положительное изменение: \_\_\_\_\_

Возможное отрицательное изменение: \_\_\_\_\_.

**Между горами и морем. Оценка ответа на вопрос 2:**

2 балла: Приведены два: одно положительное и одно отрицательное предположения, которые соотносятся с требованием задания.

Как положительные могут быть отмечены изменения:

- горные зедландцы смогут развивать другие отрасли хозяйства (например, туризм/ переработку сельскохозяйственной продукции и пр.);

- горные зедландцы могут освоить новые виды хозяйства;
- горные зедландцы могут обслуживать построенные дороги, работать на бензоколонках и пр.

Как отрицательные могут быть отмечены изменения:

- в результате строительства дорог может сократиться площадь полей и виноградников горных зедландцев;
- может произойти загрязнение природной среды (и редкие растения исчезнут, сократится урожайность);
- сократятся сельскохозяйственные угодья в горной Зедландии;
- горные зедландцы могут отказаться от традиционных промыслов, и они исчезнут.

1 балл: Верно приведено только положительное (одно или более) или только отрицательное (одно или более) предположение.

0 баллов: Приведены предположения, не соответствующие контексту задания ИЛИ приведены одно - три неверных, неопределенных или недостаточных предположения, ответ отсутствует.

### **ЯЗЫКОВАЯ ПОЛИТИКА**

В стране Армаз большинство граждан говорят на официальном языке - урском. Группа законодателей, говорящих на урском языке, предложила политический курс, согласно которому во всех государственных начальных и средних школах преподавание во всех классах по всем предметам должно вестись только на урском языке. Единственным исключением стали бы уроки иностранных языков. Ряд граждан государства Армаз говорят на ютанском языке, который является языком меньшинства в этой стране, но широко распространен за ее пределами. Они обеспокоены последствиями этого политического курса.

*Воспользуйтесь текстом «Языковая политика». Для ответа на вопрос отметьте в таблице нужные варианты ответа.*

1. Ютаноговорящий учащийся изучил положение в других странах, проводящих схожую политику по вопросам обучения на официальном языке. В приведенных в таблице ниже утверждениях описана часть найденной им информации.

Поддерживают ли эти утверждения предлагаемый политический курс на обучение всем предметам на одном официальном языке – урском?

Поставьте «+» в столбцах «Да» или «Нет» для каждого утверждения.

<b>Поддерживает ли данное утверждение</b>	<b>Да</b>	<b>Нет</b>
---	-----------	------------

<b>предлагаемый политический курс на обучение всем предметам на одном официальном языке?</b>		
Учащиеся, у которых обучение идет на двух и более языках, достигают более высоких результатов, чем те, кто обучается только на одном языке		
Учащиеся, которые не освоили официального языка страны, имеют меньше шансов успешно закончить школу		
Учащиеся, освоившие официальный язык страны, имеют больше шансов занять достойное место в обществе и найти хорошую работу		
Поощрение учащихся к изучению нескольких языков помогает сохранять многообразие в обществе		

**Языковая политика. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается полностью* (оценка – один балл) – четыре верных ответа: «Нет», «Да», «Да», «Нет» в указанном порядке

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) - другие ответы, ответ отсутствует.

2. Некоторые руководители школ, которые поддерживают политику обучения только на одном языке, предложили открыть для ютаноговорящих учащихся специальные школы, чтобы те смогли выучить урский язык. Эти руководители заявляют, что тогда будет легче учить этих учащихся.

Если бы специальные школы были открыты, что из перечисленного ниже стало бы самым серьезным возможным последствием для учащихся?

Отметьте номер выбранного вами варианта ответа.

а) представители других языковых меньшинств получили бы основание потребовать открыть их собственные школы

б) открытие специальных школ могло бы усилить любое уже существующее социальное разделение, основанное на языковых различиях

в) специальные школы нельзя было бы открыть, пока не был бы одобрен новый политический курс

г) наличие специальных школ привело бы к сокращению

количества учащихся в обычных школах

**Языковая политика. Оценка ответа на вопрос 2:**

*Ответ принимается полностью* (оценка – один балл) – выбран ответ б) открытие специальных школ могло бы усилить любое уже существующее социальное разделение, основанное на языковых различиях. Неверные ответы не выбраны.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) – другие варианты, ответ отсутствует.

3. Несмотря на то, что ютанский язык не является официальным языком Армаза, он широко используется в мировом сообществе. Официальный урский язык не очень широко распространён за пределами Армаза и нескольких соседних с ним стран. Учитывая эту информацию, опишите одно возможное последствие превращения урского языка в единственный язык обучения, используемый в государственных школах. Запишите свой ответ на вопрос.

Ответ: \_\_\_\_\_

**Языковая политика. Оценка ответа на вопрос 3:**

*Ответ принимается полностью* (оценка – два балла) – Говорится об одном последствии, связанном с тем, как взаимодействие между людьми в Армазе и людьми в других странах может быть затронуто в результате того, что только урский язык будет являться единственным языком обучения, используемым в государственных школах. В ответе должно говориться об одном из следующих последствий:

1. Для людей, живущих в Армазе, может быть сложно взаимодействовать с людьми из других стран.
2. Это может ограничить доступ к информации для людей, живущих в Армазе.
3. Это может нанести экономический ущерб стране Армаз/гражданам Армаза.
4. Это может привести к тому, что мировое сообщество будет более заинтересовано в урском языке

*Ответ принимается частично* (оценка – один балл) – Говорится об одном последствии, связанном с тем, как жизнь в самом Армазе может быть затронуто в результате того, что только урский язык будет являться единственным языком обучения, используемым в государственных школах. В ответе должно говориться об одном из следующих последствий:

1. Это может принести пользу стране Армаз.
2. Это может принести пользу повседневной жизни в Армазе.
3. Это может принести пользу урскому языку.
4. Это может привести к проблемам общения в Армазе.
5. Это может привести к социальным проблемам в Армазе.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) – Говорится об одном верном последствии, но из ответа неясно, говорится ли в ответе о последствии, связанном с тем, как может быть затронута жизнь в самом Армазе, или о последствии, связанном с взаимодействием между людьми в Армазе и людьми в других странах ИЛИ ответ отсутствует.

#### 4. **Четыре страны**

Страны могут сильно отличаться друг от друга количеством языков, на которых говорят их граждане, и размерами групп, говорящих на этих языках. Прочитайте приведённые ниже описания четырёх стран. Обратите внимание, что в каждой стране есть один официальный язык.

1. В Стране 1 большинство населения говорит на официальном языке; в то же время большие группы людей по всей стране говорят на другом языке, не имеющем статуса официального.
2. В Стране 2 большинство населения говорит на официальном языке; в то же время малочисленные группы в отдельных регионах говорят на разных языках, не имеющих статуса официальных.
3. В Стране 3 меньшинство говорит на официальном языке, а большинство – на другом языке, не имеющем статуса официального.
4. В Стране 4 население разделено почти поровну на тех, кто говорит на официальном языке, и тех, кто говорит на других языках, не имеющих статуса официальных.

Воспользуйтесь текстом «Четыре страны» для ответа на вопросы.

В какой стране обучение только на одном, являющимся официальным, языке было бы НАИБОЛЕЕ оправданным, исходя из описания населения? Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

- а) Страна 1
- б) Страна 2
- в) Страна 3

г) Страна 4

В какой стране обучение только на одном, являющимся официальным, языке было бы НАИМЕНЕЕ оправданным, исходя из описания населения? Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

а) Страна 1

б) Страна 2

в) Страна 3

г) Страна 4

**Языковая политика. Оценка ответа на вопрос 4:**

*Ответ принимается полностью* (оценка – один балл) – два верных ответа: Страна 2 и Страна 3 в указанном порядке.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) – другие варианты, ответ отсутствует.

### **ЭТИЧНАЯ ОДЕЖДА**

Алла пишет доклад об этических проблемах, связанных с производством и ношением одежды. В ходе своего исследования она нашла следующую информацию в блоге, посвященном «быстрой моде».

«Быстрая мода» - это производство такой одежды, которая отвечает стремительным сменам направлений в моде. Одежда такого рода, как правило, недорогая и недолговечная, поскольку покупатели обычно стараются быстро от нее избавиться, чтобы заменить более новой стильной одеждой. «Быстрая мода» означает, что производство одежды должно ежегодно увеличиваться и что одежда должна становиться дешевле. Такое производство часто приводит к ухудшению условий труда и росту негативных воздействий на окружающую среду.

Долговечная одежда – альтернатива «быстрой моде». Ее производство и она сама стоят дороже, но, поскольку она предназначена для более длительного ношения, производить ее требуется меньше. Мы, как потребители, должны противостоять тренду «Быстрой моды» и покупать долговечную одежду, созданную с соблюдением требований этики.

Алла также обнаружила, что производство этичной одежды должно следовать трём важным принципам.

**Принципы производства этичной одежды:**



1. Гарантированная справедливая оплата труда и хорошие условия труда для рабочих.
2. Минимизация отходов и загрязнения окружающей среды.
3. Минимизация потребления воды.

*Воспользуйтесь текстом «Этичная одежда» для ответа на ряд следующих вопросов.*

1. В таблице ниже перечислены возможные последствия тренда «Быстрой моды». Противоречат ли перечисленные ниже возможные последствия одному или нескольким принципам этичного производства одежды? *Отметьте «Да» или «Нет» для каждого из возможных последствий.*

<b>Противоречит ли это возможное последствие принципам этичного производства одежды?</b>	<b>Да или Нет</b>
Больше одежды оказывается на мусорных свалках	Да / Нет
Больше одежды отдаётся в благотворительные организации	Да / Нет
Почасовая оплата труда остается низкой, чтобы удерживать низкими цены на одежду	Да / Нет
Новые направления в моде требуют от рабочих постоянно осваивать новые швейные технологии	Да / Нет

#### **Этичная одежда. Оценка ответа на вопрос 1:**

*Ответ принимается полностью* (оценка – один балл) – четыре верных ответа: «Да», «Нет», «Да», «Нет» в указанном порядке.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) – другие варианты ответа, ответ отсутствует.

2. Алла нашла информацию о фабрике одежды, которая пытается улучшить свою репутацию как этичного производителя одежды. Она обнаружила, что следование одному из принципов производства этичной одежды иногда противоречит другому принципу.

Какое из следующих действий, предпринятых фабрикой, создает противоречие между двумя принципами производства этичной одежды? *Обведите букву правильного ответа.*

- а) предоставление наемным рабочим возможности в свободное время посещать бесплатные занятия по финансовой

грамотности

- б) обращение в суд с целью оспорить требование правительства повысить заработную плату
- в) переход на сорт хлопка, выращивание которого требует минимального количества воды и большого количества пестицидов
- г) увольнение сотрудников, которые не выполняют установленные управляющим фабрикой нормы производительности труда

**Этичная одежда. Оценка ответа на вопрос 2:**

*Ответ принимается полностью* (оценка – один балл) – выбор в) переход на сорт хлопка, выращивание которого требует минимального количества воды и большого количества пестицидов.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) – другие варианты ответа, ответ отсутствует.

3. Большая группа потребителей, агитирующих за производство этичной одежды, призывает запретить одежду «Быстрой моды». Они призывают людей покупать вместо нее долговечную одежду. Их кампания имела большой успех в социальных сетях, и миллионы их последователей присоединились к призыву о запрете. Ситуация, когда люди покупают больше долговечной одежды и меньше одежды «Быстрой моды», может иметь как положительные, так и отрицательные последствия. Опишите одно положительное последствие и одно отрицательное последствие.

**Положительное последствие:** \_\_\_\_\_

**Отрицательное последствие:** \_\_\_\_\_

**Этичная одежда. Оценка ответа на вопрос 3:**

*Ответ принимается полностью* (оценка – два балла):

Даны верные ответы относительно положительного И отрицательного последствий. В принципе, два последствия должны быть записаны в верных ячейках. Если обучающийся поместил оба ответа в одну ячейку, то должно быть ясно, что один из них описывает положительное последствие, а второй – отрицательное последствие. Верные возможные последствия приведены ниже.

Положительное последствие – в ответе должно говориться об одном из следующих видов последствий:

1. Положительное влияние на окружающую среду
2. Положительное влияние на работников
3. Положительное влияние на покупателей
4. Положительное влияние на индустрию производства одежды
5. Положительное влияние на моду или на одежду.

Отрицательное последствие – в ответе должно говориться об одном из следующих видов последствий:

1. Отрицательное влияние на работников
2. Отрицательное влияние на покупателей или на благотворительные организации, занимающиеся сбором одежды
3. Отрицательное влияние на индустрию производства одежды
4. Отрицательное влияние на моду или на одежду

*Ответ принимается частично* (оценка – один балл) – Приведено верное возможное положительное последствие ИЛИ верное возможное отрицательное последствие. Другое возможное последствие отсутствует, неверное, неопределенное, недостаточное или не относится к вопросу. Верное последствие должно быть записано в верной ячейке.

Примечание: В данном задании каждый ответ оценивается независимо от другого.

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) – другие ответы, ответ отсутствует.

4. В качестве эксперимента торговый автомат в Берлине продавал белые футболки за два евро (около 150 руб.). Перед тем, как выдать футболку покупателю, на экране демонстрировались шокирующие снимки условий труда на фабрике по производству одежды. После этого покупателю предлагалось либо завершить покупку, либо пожертвовать эти два евро на то, чтобы сделать производство одежды более этичным.

Девять из десяти покупателей выбрали пожертвование.

Как вы думаете, почему большинство людей выбирало пожертвование? Напишите ваш ответ.

Ответ: \_\_\_\_\_

---

#### **Этичная одежда. Оценка ответа на вопрос 4:**

*Ответ принимается полностью* (оценка – один балл):

Описана причина пожертвования, которая относится к пониманию условий труда в индустрии производства одежды или к тому, как действия покупателей влияют на других людей.

**ИЛИ**

Описана причина пожертвования, которая сфокусирована только на эмоциях или мотивах тех, кто делал пожертвования

*Ответ не принимается* (оценка – ноль баллов) – другие варианты ответа, ответ отсутствует.

## **7. Общие методические рекомендации для специалистов образовательных организаций Ленинградской области по формированию функциональной грамотности обучающихся**

В этом разделе представлены общие методические рекомендации для разных категорий специалистов образовательных организаций Ленинградской области по формированию функциональной грамотности обучающихся. Представим общие рекомендации для разных категорий специалистов.

### **Региональным и муниципальным методическим объединениям и службам**

1. Проанализировать результаты двух этапов проведенного мониторинга уровня функциональной грамотности обучающихся Ленинградской области, выявленные затруднения с целью корректировки планирования направлений работы методических объединений и внесения в него необходимых дополнений или изменений. Все муниципальные методические службы должны знать результаты каждой школы своего муниципалитета по всем компонентам функциональной грамотности.

2. На основе анализа результатов, представленных в региональном отчете, выявить школы с высокими результатами и успешным опытом формирования компонентов функциональной грамотности обучающихся. Организовать систематическую работу по изучению выявленного успешного опыта представителями других школ.

3. На основе анализа результатов, представленных в региональных отчётах двух этапов, выявить школы с низким уровнем функциональной грамотности обучающихся. Организовать систематическую работу по оказанию методической помощи руководству и педагогическому составу таких школ.

4. Организовать своевременное информирование учителей об особенностях международных сопоставительных исследований, в которых принимают участие российские школьники, об особенностях заданий, направленных на оценивание функциональной грамотности.

Познакомить учителей с возможностями использования заданий для формирования функциональной грамотности.

**5.** Изучить предложения в сфере дополнительного профессионального образования, касающиеся повышения квалификации педагогов по вопросам формирования функциональной грамотности школьников. Составить реестр выявленных дополнительных профессиональных программ высокого качества с указанием условий обучения. Предпочтение отдать программам, где возможно реализовать индивидуальный подход и учесть профессиональные интересы разных педагогов.

**6.** Организовать цикл/серию мастер-классов, обучающих семинаров (в очном и дистанционном форматах) для учителей по изучению технологий формирования функциональной грамотности обучающихся. При этом целесообразно привлекать к проведению мастер-классов не только опытных педагогов, но и молодых, оказывая им помощь в подготовке.

**7.** Выявить в школах педагогов, чьи ученики показали высокий уровень функциональной грамотности (одного или нескольких ее компонентов). Провести с ними работу по обучению их технологиям наставничества и тьюторского сопровождения. Продумать систему адресного наставничества и сопровождения учителей, чьи учащиеся продемонстрировали низкие результаты.

**8.** Обратить особое внимание педагогов на недопустимость «натаскивания» на решение заданий, основное внимание уделить на необходимость комплексной работы на основе анализа дефицитов функциональной грамотности обучающихся.

**9.** Сформировать перечень изданных пособий по формированию и оцениванию всех компонентов функциональной грамотности, а также имеющихся интернет-ресурсов, представляющих собой банки заданий по функциональной грамотности для школьников. Изучить особенности использования банков, их содержание, выявить ресурсы высокого качества. Довести до сведения школ муниципалитета сформированный перечень.

**10.** Выработать методические рекомендации по использованию ресурсов, направленных на формирование и оценивание функциональной грамотности школьников. Довести до сведения школ муниципалитета выработанные рекомендации.

**11.** Разработать инструментарий (или воспользоваться готовым) по комплексному оцениванию уровня функциональной грамотности обучающихся школы, провести его экспертизу и передать в школы

данный пакет. При этом разработанный инструментарий должен использоваться школами исключительно в целях формирующего контроля. Вести мониторинг функциональной грамотности обучающихся с использованием разработанного инструментария. Оказывать помощь школам по интерпретации полученных результатов и выработке рекомендаций по устранению выявленных дефицитов. Инструментарий должен содержать: инструктивные материалы по организации оценивания, спецификацию, варианты заданий, рекомендации по оцениванию ответов учеников, формы фиксации результатов оценки с автоматической обработкой результатов.

### **Руководителям образовательных организаций**

**1.** Проанализировать результаты мониторинга уровня функциональной грамотности обучающихся своей образовательной организации, выявленные затруднения. Управленческая команда школы должна знать результаты обучающихся по всем компонентам функциональной грамотности.

**2.** Выявить педагогов, чьи ученики продемонстрировали высокий уровень какого-либо компонента функциональной грамотности. Создать условия для возможности включить таких педагогов в деятельность по наставничеству. Продумать систему адресного наставничества для учителей, чьи учащиеся продемонстрировали низкие результаты. Выявить педагогов, нуждающихся в методической помощи, и при невозможности справиться своими силами, запросить методическую помощь в муниципальной или региональной методической службе.

**3.** Организовать систематическую подготовку педагогического состава школы (учителей начальных классов, учителей-предметников) к формированию и оцениванию функциональной грамотности (курсы повышения квалификации, консультации, качественная работа в школьном методическом объединении, выявление и обмен успешным опытом).

**4.** Нацелить педагогов на осуществление формирующего оценивания уровня функциональной грамотности обучающихся, учитывая степень индивидуальных затруднений учеников в выполнении заданий.

**5.** Усилить внутришкольный контроль качества проектирования рабочих программ по учебным предметам, уровня их соответствия

ФГОС и отражения в них деятельности по формированию и оцениванию функциональной грамотности школьников.

6. Изучить методические рекомендации для учителей, сформулированные в данных материалах. Сориентировать педагогов на поэтапное формирование уровней компонентов функциональной грамотности у школьников. Нацелить педагогов на то, что работа по поэтапному повышению уровней каждого из компонентов функциональной грамотности не должна останавливаться, когда ребенок овладеет следующим уровнем грамотности по сравнению с выявленным в результате мониторинга. Необходимо продолжать работу с каждым ребенком в зоне его ближайшего развития, организовывая работу по формированию следующих уровней того или иного компонента функциональной грамотности.