**Методические рекомендации**

**по разбору заданий первичной диагностики (PISA - 2022)**

***Составители:***

Астафьева О.А., ГГТУ

Кирсанова В.Г., АСОУ

Монтазери О.Н., АСОУ

Мошнина Р.Ш., АСОУ

Русакович М.В., ГСГУ

Серикова Л.В., АСОУ

Хэкало С.П., ГСГУ

**Раздел «Читательская грамотность»**

Целью диагностической работы было: оценить уровень сформированности читательской грамотности как составляющей функциональной грамотности

Работа состояла из 2 блоков заданий (всего 16 заданий)

Время выполнения диагностической работы составляло 40 минут.

Максимальный балл - 22.

По результатам выполнения диагностической работы на основе суммарного балла, полученного учащимся за выполнение всех заданий, определяется уровень сформированности читательской грамотности:

Недостаточный: от 0 до 3 баллов

Низкий: от 4 до 7 баллов

Средний: от 8 до 12 баллов

Повышенный: от 13 до 18 баллов

Высокий: от 19 до 22 баллов

В работе использовались следующие виды текстов:

|  |  |
| --- | --- |
| Блок заданий «Фильм» | Блок заданий «Сигналы» |
| Сплошной (отзыв) | Сплошной (чат) |
| Несплошной (скриншот сайта) | Несплошной (таблица «Флаги международного свода сигналов») |
| Множественный (отзыв и скриншот сайта) | Множественный (чат и таблица «Флаги международного свода сигналов») |

Задания в диагностической работе по группам читательских умений распределялись следующим образом:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название блока заданий | Находить и извлекать информацию | Интегрировать и интерпретировать информацию | Оценивать содержание и форму текста | Использовать информацию из текста для различных целей |
| «Фильм» | 1, 2, 5, 7 | 3, 4, 6, 8 | 9 |  |
| «Сигналы» | 10 (1),11 (2), 12 (3) | 13 (4), 14 (5), 15 (6) |  | 16 (7) |

Задания в диагностической работе по уровням:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название блока заданий | Низкий уровень | Средний уровень | Высокий уровень |
| «Фильм» | 1, 2, 4, 7 | 3, 5, 8, 9 | 6 |
| «Сигналы» | 11(2) | 10 (1), 12 (3), 14 (5), 16 (7) | 13 (4), 15 (6) |
|  | 5 | 8 | 3 |

***Типичные ошибки учащихся, допущенные в работе:***

1. Неразличение источников: при работе с множественным текстом (например, статья и график) ученики не могут определить, в каком тексте (из двух или трёх) находится информация, соответствующая содержанию вопроса, поэтому выбирают любую, хоть чем-то похожую, из другого текста.
2. Следование стереотипам: подменяют авторскую идею расхожими суждениями.
3. «Потеря» границ вопроса: если в тексте описывается ситуация, хорошо знакомая ученикам, то многие не обращают внимание на рамки (границы вопроса). Например, спрашивается о том, каково мнение об описанной проблеме одной из участниц диалога, представленного в тексте, а многие ученики пишут о своём мнении.
4. Произвольная интерпретация: нередко при ответе на вопрос ученики не вчитываются в текст, произвольно выстраивают связи между фактами и дают ложную интерпретацию.
5. Трудности в работе со схемой и картой
6. Избыточное списывание авторского текста
7. Неумение оценить достоверность и недостоверность источников информации.

***Задания, вызвавшие трудности у учащихся, по тексту «Фильм»***

ОТЗЫВ

ПО СЛЕДАМ ДЕЖНЁВА

Это тот редкий случай, когда документальный фильм показывают в кинотеатрах. «Великий Северный путь» – одновременно крутое видовое кино с большим количеством съемок с воздуха и фильм-путешествие, фильм-история, фильм-приключение. Восхищает неординарный замысел команды известного путешественника и режиссера Леонида Круглова. Спустя почти 400 лет они решили повторить маршрут Семена Дежнёва, расширившего границы России до Тихого океана и прошедшего Беринговым проливом за 80 лет до самого Беринга.

Ленту снимали в течение четырёх лет несколькими короткими экспедициями. Об этом рассказал во время премьерного показа фильма его оператор Владимир Филиппов. Так что про полное повторение маршрута Дежнёва – это, конечно, некоторое преувеличение. Но зато сам маршрут авторы фильма «трактуют» очень широко, беря за его отправную точку не Якутск, откуда «русский Магеллан» отправился в новые земли, и даже не Тобольск, где служил Дежнёв, а Архангельскую область, где он родился.

Двигаемся вслед за Дежнёвым: Индигирка, Колыма, мыс Дежнёва… Глядя на эти съёмки, понимаешь: никакая фантазия создателей компьютерных ландшафтов не сможет превзойти реальность.

Кроме визуального ряда в фильме есть и интригующий сюжет. Конечно, от этого фильма не стоит ждать динамики игрового кино, но зато понимаешь: всё происходящее на экране – взаправду. Фильм обошёлся без постановочных съёмок. «У нас как таковых актёров не было. Можно сказать, я сам на себя примерил тулуп русского первопроходца», – говорит Круглов. Уклад жизни коренных жителей русской Арктики настолько мало изменился со времен Дежнёва, что возникает ощущение путешествия не только в пространстве, но и во времени.

(По тексту П. Чукаева)

***Задание №2***: Запишите имена и фамилии создателей фильма – режиссёра и оператора.

***Типичные ошибки:***

* Избыточное списывание авторского текста при ответе на вопрос. Кто является режиссером и оператором фильма: «Об этом рассказал во время премьерного показа фильма его оператор Владимир Филиппов».
* Ученики выписывают слова в той форме, в какой они приведены в тексте.
* Например: «режиссера Леонида Круглова», «Леонида Круглова», «Леонид Круг» и т. п.
* Допускают фактические ошибки (меняют местами ФИО автора и режиссера фильма).

Режиссёр: *Владимир Круглов*

Оператор: *Леонид Филиппов.*

***Рекомендации:*** необходимо подбирать и отрабатывать задания на поиск нескольких единиц информации, расположенной в разных частях текста, а также выписывать имена собственные в форме именительного падежа, если в тексте они стоят в форме ***косвенных падежей.***

***Задание №6***. Как вы считаете, почему фильм назван «Великий северный путь», а не «Семён Дежнёв. Путь к океану»?

***Типичные ошибки:***

* Масштабные съемки русского сериала (вместо Севера)
* Северный Ледовитый океан (ответ не связан с содержанием текста)
* Восхищает неординарный замысел команды известного путешественника и режиссера Леонида Круглова. Спустя почти 400 лет они решили повторить маршрут Семена Дежнёва, расширившего границы России до Тихого океана и прошедшего Беринговым проливом за 80 лет до самого Беринга (излишнее цитирование).

***Рекомендации:*** низкий процент выполнения задания связан с тем. Что в тексте не содержится прямого ответа на поставленный вопрос. Необходимо осмыслить содержание текста, проанализировать фактологическую информацию и сформулировать свой ответ на вопрос. Необходимо включать такой текстовый материал и формулировать такие вопросы, ответы на которые не находятся в тексте (нет совпадений по ключевым словам).

***Задание 8.*** На сайте «Отзовик» зрители поставили оценку по шкале «Игра актеров» ниже, чем по другим параметрам. Стоит ли Вадиму и Вике принять во внимание эту оценку, учитывая информацию из отзыва?

***Типичные ошибки***

* Дан правильный ответ «нет», но не приведено объяснение.
* Ученики, выполняя задание, не опираются на информацию из текста: «Я считаю, что все оценки нужно принимать во внимание и давать свою».

***Рекомендации:*** обязательно при формулировке заданий начинать вопрос с «почему», чтобы школьники учились аргументировать свои ответы, доказывать свою точку зрения, формулировать собственное мнение. Для этого нужно часто использовать тексты, содержащие конфликтую информацию.

***Задания, вызвавшие трудности у учащихся, по тексту «Сценарии***»

ЧАТ

Олегу в книге В. Крапивина «Трое с площади Карронад» попался непонятный эпизод, и он отправил сообщение в чат.

Олег: Прочитайте это. Не пойму, что этот Женька на руке написал. Знаете что-нибудь про Новэмбэр Чарли?

*«На Женькиной смуглой ладошке были написаны две лиловые буквы: NC.*

*Славка даже вздрогнул: «Новэмбэр Чарли»! Он скосил глаза в Женькину тетрадь. Что у него за уравнение? Почти как у Славки, только числа другие, потому что другой вариант.*

*…Через три минуты Славка смирно сидел в классе, с интересом смотрел в окно и показывал Женьке из-за локтя ладонь с мелкими фиолетовыми цифрами. Аверкин радостно шпарил в тетради строчку за строчкой».*

Влад: Новэмбэр и Чарли – это флаги морского международного свода сигналов. По отдельности значения тут, вместе означают сигнал бедствия, когда срочно требуется помощь.

Анна: Посмотрела. Название странное, при чём тут ноябрь?

Роман. Ноябрь ни при чём. Думаю, флаги называются просто по первым буквам английского алфавита.

Влад. Видимо, так и есть. Потому что за первый международный свод сигналов отвечал Британский совет по торговле. Его приняли все морские страны, а в XX веке доработали.

Анна: Не понимаю, зачем в 20 веке нужны были флаги, когда уже появилась радиосвязь. Передал SOS, и всем понятно: «Спасите наши души!» (Save our souls).

Роман: У нас сейчас тоже у всех связь, а поворотники на машинах включаем. И SOS – кстати, это не «спасите наши души», а «спасите наш корабль»: Save our ship. Это мне дед говорил, он моряк. По-русски они это расшифровывали «Спасите От Смерти».

Олег: Я на форуме альтернативных историков видел, что на самом деле SOS – это stop other signals («прекратите другие сигналы»). Если услышал, надо на время прекратить радиосвязь, чтобы всё разобрать.

Сэм: В музее связи нам говорили, что это вообще ничего не означает. Это не сокращение, а единый символ. Нужен был понятный всем сигнал. Предложили сигнал немецких радистов SOE. В азбуке Морзе это три точки, три тире и еще одна точка в конце. Но последняя точка терялась, потому что в эфире был полный хаос. Тогда все, как дети, забавлялись новым гаджетом. Слали во все стороны телеграммы, переговаривались азбукой Морзе… На какой-то конференции предложили превратить последнюю точку в три точки – E поменять на S. Получился чёткий, симметричный знак, который все запомнили.

Роман: Запомнили его потому, что первым SOS передал «Титаник», и 712 человек успели спасти.

Анна: А «Википедия» не согласна. Там написано, что до «Титаника» было по меньшей мере семь документированных случаев, когда корабль передавал SOS, и шла помощь. И еще до SOE был сигнал CQD (Сome quick, danger! – «Приходите скорее, опасность!»).

Влад. Я нашёл в архиве «Науки и жизни», что CQD жёстко продвигал самый крутой в то время производитель радиопередатчиков. Первые две буквы – CQ – повторяли код вызова железнодорожников, получалась путаница, и точек-тире в сигнале было больше, поэтому и ввели SOS. Но какое-то время оба сигнала конкурировали, и несчастный «Титаник» сначала упорно слал CQD и только через два часа SOS.

Анна. Погуглила и нашла на нескольких сайтах, что с «Титаника» до сих пор получают SOS каждый 6 лет. Пишут: «SOS с "Титаника" "пробил" время».

Олег. Кругом тайны. Непонятно, и зачем было изобретать велосипед. Если сигнал Новэмбер Чарли кодируется морзянкой, зачем надо было придумывать SOS? Ну да ладно. Тема получилась интересная. Спасибо за комменты. Тире-точка-тире.

***Задание 10.*** О какой помощи попросил герой книги В. Крапивина сигналом NC?

***Типичные ошибки:***

* Новэмбэр и Чарли – это флаги морского международного свода сигналов. По отдельности значения тут, вместе означают сигнал бедствия, когда срочно требуется помощь. (Передал сигнал SOS. Просьба о спасении. Сигнал бедствия. О срочной помощи).

***Рекомендации:*** причиной является непонимание содержания текста, поверхностное чтение. Необходимо подбирать тексты с заданиями на отработку внимательности.

***Задание 13.*** Информация о значении сигнала SOS, которую дают Роман, Олег и Сэм, ссылаясь на разные источники, отличается. Какой из источников заслуживает большего доверия? Источник Романа; Источник Олега; Источник Сэма.

***Типичные ошибки:***

* Выбран ответ 3 (Источник Сэма), но объяснение не приведено, неверно, не является доказательством или содержит неточности, фактические ошибки (это 1 балл):
* Источник Сэма. Сэм более понятно объясняет образование сигнала.
* Источник Сэма. У него более правдоподобно и больше информации.
* Источник Сэма. У Сэма более подробный ответ, которому я доверяю.
* Назван другой источник информации.

***Рекомендации:*** необходимо подбирать больше заданий на определение достоверности / недостоверности источников информации.

***Задание 16***. Какой смысл, по вашему мнению, имеет предложение, которым Олег заканчивает чат: «Тире-точка-тире»?



***Типичные ошибки:***

* многие не приступили к этому заданию, другие ответили не верно.

***Рекомендации:*** подбирать больше заданий для работы с инфографикой: графиками, схемами, таблицами, диаграммами, плакатами.

**Ключевые условия продуктивной работы**

**по формированию читательской грамотности**

1. Обязательно разобрать с обучающимися неправильные ответы, объяснить, почему они неверны, в чем заключаются ошибки.
2. Давать задания на определение достоверности / недостоверности источников информации.
3. Отрабатывать навык работы с инфографикой (схемами, плакатами, таблицами, картами и под.).
4. Включать задания на различение утверждений по параметрам: факт / мнение, верно / неверно, правда / ложь.
5. Подбирать задания на понимание информации из многочисленных разнообразных текстовых или других источников, что предусматривает сформированность таких умений, как анализ, синтез, интеграция и интерпретация информации, сравнение информации, полученной из разных источников, оценка достоверности текстов, интерпретация и обобщение информации из нескольких отличающихся (а иногда противоречащих по содержанию) источников.
6. Отрабатывать умение осуществлять эффективный поиск, сортировку и фильтрацию большого объёма информации, проводить поиск нужной информации при просмотре множественных источников.
7. Отрабатывать умение использовать при работе с текстом информацию из разных предметных областей.
8. Организовать работу с составными текстами, структура которых специфична по способу предъявления информации на основе тематического единства текстов разных видов.
9. Включать в учебный процесс задания, выполнение которых невозможно без привлечения фоновых знаний.
10. Необходимо внимательно изучить материалы «Основные подходы к оценке читательской грамотности в основной школе, обратив особое внимание на характеристику читательских умений. <http://skiv.instrao.ru/support/demonstratsionnye-materialya/chitatelskaya-gramotnost.php>

**Читательские умения, соответствующие выделенным группам читательских действий**

1. Находить и извлекать информацию.

1.1 Определять место, где содержится искомая информация (фрагмент текста, гиперссылка, ссылка на сайт и т.д.).

1.2 Находить и извлекать одну или несколько единиц информации.

1.2.1 Находить и извлекать одну или несколько единиц информации, расположенных в одном фрагменте текста.

1.2.2 Находить и извлекать несколько единиц информации, расположенных в разных фрагментах текста.

1.3. Определять наличие/отсутствие информации.

2. Интегрировать и интерпретировать информацию.

2.1. Понимать фактологическую информацию (сюжет, последовательность событий и т.п.).

2.2 Понимать смысловую структуру текста (определять тему, главную мысль/идею, назначение текста).

2.3 Понимать значение неизвестного слова или выражения на основе контекста

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

2.5 Соотносить визуальное изображение с вербальным текстом.

2.6. Формулировать выводы на основе обобщения отдельных частей текста.

2.7 Понимать чувства, мотивы, характеры героев.

2.8 Понимать концептуальную информацию (авторскую позицию, коммуникативное намерение).

3. Осмысливать и оценивать содержание и форму текста.

3.1 Оценивать содержание текста или его элементов (примеров, аргументов, иллюстраций и т.п.) относительно целей автора.

3.2 Оценивать форму текста (структуру, стиль и т.д.), целесообразность использованных автором приемов.

3.3 Понимать назначение структурной единицы текста.

3.4 Оценивать полноту, достоверность информации.

3.5 Обнаруживать противоречия, содержащиеся в одном или нескольких текстах.

3.6 Высказывать и обосновывать собственную точку зрения по вопросу, обсуждаемому в тексте.

4. Использовать информацию из текста.

4.1 Использовать информацию из текста для решения практической задачи (планирование поездки, выбор телефона и т.п.) без привлечения фоновых знаний.

**ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ ПО ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ (банки заданий)**

* <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/chitatelskaya-gramotnost/> Институт стратегии развития образования Российской академии образования
* <https://fg.resh.edu.ru/> Электронный банк заданий для оценки функциональной грамотности (Российская электронная школа)
* [www.centeroko.ru/](http://www.centeroko.ru/) Центр оценки качества образования ФГБНУ «Институт стратегии развития образования Российской академии образования»
* <https://fioco.ru/примеры-задач-pisa> Федеральный институт оценки качества образования (ФИОКО)
* <https://media.prosv.ru/fg/> Сайт ПРОСВЕЩЕНИЕ Банк заданий по функциональной грамотности
* <https://www.oecd.org/pisa/test/> Сайт OECD

**Раздел «Математическая грамотность»**

**Информационные ресурсы**

* <http://skiv.instrao.ru/bank-zadaniy/>
* https://cppm.asou-mo.ru/
* https://gukolomna.ru/obrazovanie/funktsionalnaya-metmaticheskaya-gramotnost.php
* https://cloud.mail.ru/public/3hXf/6WUQu4Hyb

**Раздел «Естественнонаучная грамотность»**

Стартовая метапредметная диагностическая работа с использованием контрольных измерительных материалов (КИМ) в формате PISA проводится с целью оценки уровня сформированности функциональной грамотности обучающихся в рамках подготовки к участию в международном исследовании качества образования PISA – 2022. Работа cостоит из 45 заданий: 11 - по естественно-научной грамотности, 6 - по математической грамотности, 17 – по читательской грамотности, 6 – по глобальным компетенциям и 5 – по финансовой грамотности.

Естественнонаучная грамотность обучающихся оценивалась с помощью двух комплексных заданий по вариантам:

- 1 вариант – «Как функционирует мозг» и « Луна»;

- 2 вариант – «Открытие вирусов» и « Луна».

11 вопросов комплексных заданий по естественнонаучной грамотности проверяют естественнонаучное знание по трем содержательным областям: «Живые системы», «Физические системы» и «Науки о Земле». Первое комплексное задание проверяет знание научного содержания «Живые системы», которое можно соотнести с предметными знаниями по биологии. Второе комплексное задание проверяет знание научного содержания «Физические системы» и «Науки о Земле», которые можно соотнести с предметными знаниями по физике и химии, географии, геологии и астрономии. Однако следует отметить, что задания имеют метапредметный характер.

Содержание комплексных заданий оценивают компетенции, характеризующие естественнонаучную грамотность обучающихся: научно объяснять явления, понимать особенности естественнонаучного исследования и применять естественнонаучные методы исследования, интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов. Распределение заданий по проверяемым компетенциям, характеризующих естественнонаучную грамотность представлено в таблице 1.

*Таблица 1*

Распределение заданий по проверяемым компетенциям

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Проверяемые компетенции | Номера заданий |
| 1 | Научно объяснять явления | 1. вариант: 1-3, 6, 7, 10   2 вариант: 6, 7, 10 |
| 2 | Понимать особенности естественнонаучного исследования  Применять естественнонаучные методы исследования | 1 вариант: 5  1 вариант: 8, 11  2 вариант:1, 3 – 5, 8, 11 |
| 3 | Интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов | 1 вариант: 4, 9  2 вариант: 2, 9 |

Каждая из трех компетенций, характеризующих естественнонаучную грамотность, включает в себя набор конкретных умений, на проверку которых непосредственно направлен вопрос задания. Эти умения предполагают базовый набор действий, которые способен выполнять научно грамотный человек. Компетенция «научное объяснение явлений» предполагает распознавание, выдвижение и оценку объяснений для природных и техногенных явлений. Компетенция «понимание особенностей естественнонаучного исследования» предполагает описание и оценку научных исследований, предложение научных способов решения вопросов. Компетенция «интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов» предполагает анализ и оценку научной информации, утверждений и аргументов, и получение выводов.

Задания диагностической работы содержат вопрос, предполагающие разные форматы ответы обучающихся: установление соответствия, выбор одного ответа, выбор нескольких вариантов ответа, развернутый ответ. Распределение заданий по вариантам представлено в таблице 2.

*Таблица 2*

Распределение заданий по формату ответа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Формат ответа | Количество заданий | |
| 1 вариант | 2 вариант |
| 1 | Задание на установление соответствия | 1 | - |
| 2 | Задание с выбором одного ответа | 4 | 3 |
| 3 | Задание с выбором нескольких вариантов ответа | 2 | 5 |
| 4 | Задание с развернутым ответом | 4 | 3 |
|  | Всего заданий | 11 | 11 |

Для диагностики уровня сформированности естественнонаучной грамотности обучающихся используются задания разного уровня сложности – низкого, среднего и высокого.

Максимальное количество баллов по каждому варианту работы - 17.

В соответствии с процентом выполнения работы обучающимися может быть сделан вывод об уровне сформированности их естественнонаучной грамотности. Низкий уровень предполагает процент выполнение работы менее или равно 20%, пороговый уровень – 21-40%, базовый уровень – 41–60%, повышенный уровень – 61 -80%, высокий уровень – от 81%.

На основе анализа результатов стартовой метапредметной диагностической работы с использованием контрольных измерительных материалов формата PISA выделены уровни сформированности естественнонаучной грамотности обучающихся.

Уровни естественнонаучной грамотности

В целом выполнение работы обучающимися соотносится с достаточно низким уровнем сформированности естественнонаучной грамотности: 60% обучающихся выполнили работу на низком уровне, 32 % - на базовом и только 8 % - на высоком.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Н | Б | П |
| 60% | 32% | 8% |

Результаты выполнения 1-ого варианта стартовой метапредметной диагностической с использованием контрольных измерительных материалов в формате PISA обучающимися образовательных организаций по ЕНГ представлены ниже. В этом варианте диагностической работы представлено 3 вопроса низкого уровня сложности, 3 вопроса среднего уровня сложности и 5 вопросов высокого уровня сложности.

Результаты

стартовой метапредметной диагностической работы по ЕНГ

с использованием контрольных измерительных материалов

в формате PISA

(1 вариант)

Уровни трудности вопросов:

- низкий; - средний; - высокий

На примере представленных результатов рассмотрим основные дефициты обучающихся по естественнонаучной грамотности и возможные варианты повышения результативности обучающихся по этому компоненту функциональной грамотности.

В целом выполнение метапредметной диагностической работы обучающимися соотносится с достаточно низким уровнем сформированности естественнонаучной грамотности: большая часть заданий выполнена менее 40% обучающихся. Наибольшие затруднения при выполнении работы вызвали задания 2, 6 и 10. 6 задание - среднего уровня трудности, процент выполнения – менее 28%. 2 и 10 задания – высокого уровня трудности и процент выполнения составляет менее 22%.

**Задание 6.**

Задание 6 – первый вопрос в комплексном задании «Луна».

**Задание «Луна»: текст**

*Прочитайте введение.*

Всем известно, что Луна – это спутник Земли. Но не все знают, что без этого спутника и сама Земля была бы совсем другой. Сутки на Земле были бы гораздо короче, 6-8 часов. Без Луны наклон земной оси не был бы постоянным, что привело бы к катастрофическим изменениям климата. Летние температуры на одной части нашей планеты достигали бы 100оС, а зимние на другой части – минус 80оС. При таких температурных различиях на Земле дули бы суперветры со скоростью 200-300 км/ч. В этих условиях на Земле вероятно никогда бы не возникло сложных, а тем более разумных, форм жизни. Так что человечество существует на Земле во многом благодаря Луне.

**Задание 6 *(задание 1/6 в комплексном задании «Луна»)***

|  |  |
| --- | --- |
| *Воспользуйтесь текстом «Луна», расположенным справа.*  *Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.*  Луна вращается по устойчивой орбите вокруг Земли, не падая на Землю и не улетая от неё в космос.  Какие утверждения объясняют устойчивое движение Луны по орбите?  *Отметьте* ***все*** *верные утверждения.*  Силу притяжения между Землёй и Луной уравновешивает сила притяжения между Луной и Солнцем.  Луна упала бы на Землю, если бы не обладала инерцией и скоростью, направленной по касательной к её орбите.  Если бы не было притяжения между Землёй и Луной, то Луна улетела бы от Земли далеко в космическое пространство.  Если Луна начинает приближаться к Земле, между ними возникают силы отталкивания. | Согласно общепринятой сегодня гипотезе, сама Луна образовалась в результате столкновения Земли с небесным телом размером с Марс, получившим название Тея. Страшный удар выбил часть Земли, которая в то время была шаром магмы, после чего вырванный кусок преобразовался в спутник Земли. Спутник – это небесное тело, которое обращается вокруг своей планеты под действием гравитации. Но не может ли эта бывшая часть Земли снова упасть на Землю? |

Содержание 6-го задания оценивает компетенцию «научно объяснять явления», проверяет содержательной знание «Физические системы», предполагает выбор нескольких вариантов ответов, объектом проверки является умение применять соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления, максимальный балл – 1, процент выполнения – 27,54.

Задание среднего уровня сложности. Причины затруднений при его выполнении могут быть обусловлены несколькими позициями. Во-первых, с текстом научного содержания, требующего внимательного и тщательного прочтения и осмысления. Во-вторых, умением соотносить содержание прочитанного текста с вариантами ответов и выбирать именно правильные ответы. И, в-третьих, определением количества правильных ответов, которых может быть более двух. Необходимо отметить, что умение определять количество правильных ответов является очень важным, т.к. от этого зависит собственно результат выполнения данного задания. Кроме того, задание предполагает умение вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания.

**Задание 10.**

Задание 10 – пятый вопрос в комплексном задании «Луна».

**Задание 10 *(задание 5/6 в комплексном задании «Луна»)***

*Запишите свой ответ на вопрос.*

Чем можно объяснить такую большую разницу между дневными и ночными температурами на Луне?

|  |
| --- |
|  |

Содержание этого задания оценивает компетенцию «научно объяснять явления», проверяет содержательной знание «Науки о Земле», предполагает развернутый ответ, объектом проверки является умение применить соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления, максимальный балл – 2, процент выполнения – 20,74.

|  |  |
| --- | --- |
| Задание 10 высокого уровня сложности и основные трудности при его выполнении заключаются в умении извлекать и использовать необходимую информацию с графического изображения, представленного в предыдущем задании, проанализировать его и сформулировать свою точку зрения – четко, конкретно, понятно и достаточно кратко. |  |

|  |
| --- |
| Следовательно, в работе с обучающимися необходимо уделить особое внимание отработке именно этих умений, особенно в части изложения своих мыслей в письменной форме. |

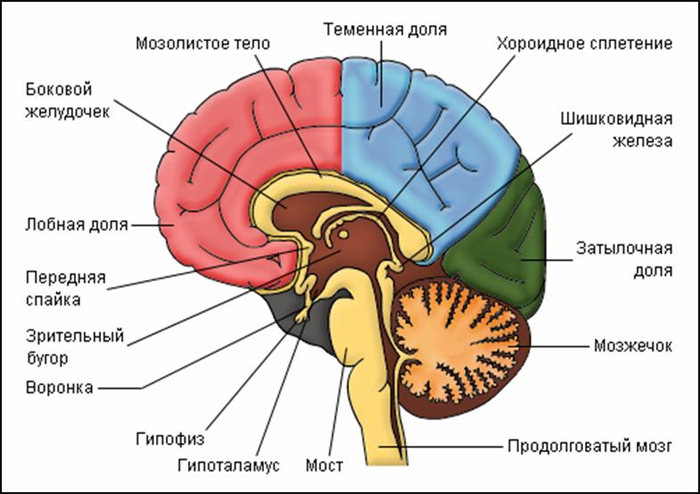
**Задание 2.**

Задание 2 – второе в комплексном задании «Как функционирует мозг».

**текст**

**Как мозг функционирует**

Саша увидел рекламу тренингов, на которых обещают «активировать мозг на все 100%». Саше эта идея показалась привлекательной: задействовать для своей учёбы все возможные зоны мозга. Но сначала он решил разобраться, на сколько же процентов работает его мозг в обычном режиме, без тренингов, и нужно ли активировать сразу все 100% своего мозга?



Строение головного мозга

**Как мозг функционирует: обеспечение жизнедеятельности**

Мозг – это не только то, что мы осознаем и как мы думаем. Многие жизненно важные вещи, которые делает мозг, мы не замечаем, они происходят без нашего сознательного контроля. Например, продолговатый мозг – древнейший из отделов. Он соединяет спинной мозг со всеми другими отделами головного мозга. Его повреждение всегда очень опасно для жизни, так как именно этот отдел отвечает за жизненно важные врождённые рефлексы, которые относятся к функциям жизнеобеспечения.

Эти функции делятся на четыре типа:

|  |
| --- |
| 1) Защитные – необходимые для предотвращения попадания токсинов или инородных веществ в организм или для избавления от них. |
| 2) Пищевые – необходимые для обеспечения процесса пищеварения и усвоения пищи. |
| 3) Сосудодвигательные – для обеспечения кровообращения и регулирования тонуса сосудов . |
| 4) Дыхательные – для обеспечения процесса дыхания (запуск вдохов и выдохов). |

**Задание 2 *(задание 2/5 в комплексном задании «Как функционирует мозг»)***

|  |  |
| --- | --- |
| *Воспользуйтесь текстом «Как мозг функционирует: обеспечение жизнедеятельности», расположенным справа. Запишите свой ответ на вопрос.*  Какая информация необходима продолговатому мозгу для управления процессом вдоха и выдоха? **Опишите** этот **процесс.** | Саша попытался повлиять на один из рефлексов и стал делать очень долгие вдохи и очень медленные выдохи. Это ему давалось трудно, приходилось постоянно контролировать себя. Когда Саша задерживал вдох, то ощущал, что его сердцебиение замедлялось и, рано или поздно, но при задержке дыхания Саша снова делал вдох.  Его заинтересовало, как именно продолговатый мозг «узнаёт», когда необходимо сделать вдох, без сознательного Сашиного решения. |

Содержание этого задания оценивает компетенцию «научно объяснять явления», проверяет содержательной знание «Живые системы», предполагает развернутый ответ, объектом проверки является умение применить соответствующие естественно-научные знания для объяснения явления, максимальный балл – 2, процент выполнения – 21,26.

Задание 2 высокого уровня сложности. Выполнение этого задания предполагает внимательное прочтение нескольких текстов и извлечение из них необходимой информации; соотнесение этой информации между собой; умение объяснять происходящие процессы с научной точки зрения и описывать их в письменной форме – четко, понятно и конкретно.

Вышеизложенное позволяет сказать, что основные затруднения в выполнении заданий 2, 6 и 10 первого варианта метапредметной диагностической работы связаны с содержательным типом знания, предполагающим владение предметными знаниями по биологии, химии, физике, географии, астрономии и сформированностью компетенции «научно объяснять явления».

Вместе с тем, следует отметить также очевидные затруднения обучающихся при выполнении всех заданий диагностической работы, связанные с

- пониманием текста задания и смысла задания;

- умением применить соответствующие естественно-научные знания предметного содержания (биологии, географии, физики, химии, астрономии и др.) и метапредметного содержания для объяснения явлений;

- умением использовать методы научного ислледования для обсуждения различных вопросов, описывать и оценивать способы определения надежности данных и достоверности объяснений;

- умением выбрать правильный ответ, особенно в заданиях, предполагающих множественный выбор;

- умением представлять развернутый ответ в четком соответствии с формулировкой задания и излагать свои мысли в письменной форме - четко, конкретно и понятно.

Следовательно, среди рекомендаций по повышению уровня сформированности естественнонаучной грамотности обучающихся можно назвать следующие:

1. восполнение дефицитных предметных знаний и умений, знания о разнообразных методах, используемых для получения научного знания, и стандартных исследовательских процедурах;
2. развитие универсальных учебных умений (смысловое чтение, работа с текстами, выбор способа/метода решения, планирование выполнения задания, контроль его выполнения и др.);
3. планирование работы (индивидуальной и групповой) с обучающимися с разным уровнем сформированности ЕНГ в образовательной деятельности с учетом дифференцированного подхода и включением заданий, направленных на формирование всех компетенций, характеризующих естественно-научную грамотность (научное объяснение явлений, понимание особенностей естественнонаучного исследования и интерпретацию данных для получения выводов);
4. формирование естественнонаучной грамотности по индивидульной траектории в урочной и внеурочной деятельности на основе метапредметного содержания с использованием заданий открытого банка заданий PISA и заданий национального инструментария, разработанного по методологии PISA.

Необходимо также отметить, что представленные рекомендации требуют постоянного взаимодействия учителей предметов естественнонаучного цикла и в принципе взаимодействия всех педагогов образовательных организаций по формированию функциональной грамотности обучающихся в целом и отдельных ее компонентов, в том числе естественнонаучной грамотности.

**Раздел «Финансовая грамотность»**

**Задание 1. Вымогатели в социальных сетях.**

Оле в социальной сети написала неизвестная женщина: «Твой аккаунт был взломан, фото твоего паспорта у меня. Если не хочешь, чтобы данные паспорта попали дальше в чужие руки, переведи 2000 рублей».

Оля испугалась, ведь действительно недавно её аккаунт в социальной сети был взломан. Девушка позвонила подруге и рассказала о сложившейся ситуации.

**Задание 1 / 5**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *41* | *Финансовая безопасность* | *Оценка финансовой проблемы* | ***Средний*** | *2* | *На установление соответствия* | *Оценить качество советов по вопросам финансовой безопасности* |

*Прочитайте текст.*

– Не паникуй, давай разберемся. Как так получилось, что твой аккаунт был взломан? – спросила Нина.

– Не знаю. Видимо, я была недостаточно осторожной. Не нужно отправлять фото своего паспорта даже в личной переписке, – ответила Оля.

*Для ответа на вопрос выберите в выпадающем меню нужные варианты ответа.*

Ниже представлен ряд советов. Оцените каждый совет как полезный или бесполезный для защиты личных данных в Интернете.

|  |  |
| --- | --- |
| Совет | Оценка совета  **полезный / бесполезный** |
| Сделать свой профиль в социальных сетях «закрытым» | **полезный** |
| Добавлять в свои контакты только проверенных пользователей | **полезный** |
| Периодически менять пароль, подбирая сложную комбинацию | **полезный** |
| Вести переписку на личные темы в социальных сетях, чтобы вымогатель знал о вашем скромном денежном положении | **бесполезный** |
| Необходимо завести несколько новых профилей | **бесполезный** |

***Обратить внимание:*** *обратить внимание обучающихся на правила безопасности в социальных сетях и возможных вариантах мошенничества. Важно проработать вопрос о мерах безопасности при работе с глобальными сетями.*

*Проработать аналогичные ситуации:* [Библиотека МЭШ — Финансовая грамотность. Виртуальные ловушки, или Как не потерять деньги при работе в интернете (mos.ru)](https://uchebnik.mos.ru/my_materials/material_view/lesson_templates/2029992)

**Задание 2 / 5**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *42* | *Финансовая безопасность* | *Выявление финансовой информации* | ***Низкий*** | *1* | *Выделение фрагмента текста* | *Выделить фрагмент в представленном документе, который сообщает о возможности привлечь вымогателя к ответственности* |

*Прочитайте текст.*

– Теперь я буду очень осторожна, выкладывая что-то в социальные сети. Но что делать сейчас? – спросила Оля.

– Давай я позвоню своему дяде, он работает финансовым консультантом, его зовут Виктор Петрович, – ответила Нина.

Виктор Петрович посоветовал обратиться в полицию, чтобы привлечь вымогателя к уголовной ответственности.

– Разве можно привлечь вымогателя в социальных сетях к уголовной ответственности? – поинтересовалась Оля. – Я же не переводила деньги.

– Конечно, можно, – сказал Виктор Петрович. – Я отправлю вам на электронную почту памятку, которую сделал для себя на основе

[Постановления пленума Верховного Суда РФ «О судебной практике по делам о вымогательстве (статья 163 УК РФ)»](http://base.garant.ru/71284548/).

|  |
| --- |
| *Памятка. Привлечение вымогателя к ответственности*  *Состав преступления по статье 163 считается оконченным с того момента, когда вам предъявили требования по уплате суммы денег и подкрепили их угрозой. Даже если вы не передали деньги и отказались от общения с тем, кто требует у вас деньги, вас всё равно можно признать потерпевшим. Если вымогатель после вашего отказа исчез, перестал писать, звонить, выходить в интернет и требовать с вас деньги,* – *он уже совершил преступление, и оснований для привлечения его к ответственности достаточно.* |

*Для ответа на вопрос выделите нужный фрагмент в тексте и перетащите его в поле ответа.*

Найдите в тексте подтверждение словам Виктора Петровича о том, что можно привлечь вымогателя в социальных сетях к уголовной ответственности, даже если перевода денег не было.

|  |
| --- |
| ***Состав преступления по статье 163 считается оконченным с того момента, когда вам предъявили требования по уплате суммы денег и подкрепили их угрозой.*** |

***Обратить внимание:*** *умение работать с научными текстами и выявлять в них главное, относящееся к поставленному вопросу. Важно проработать вопрос о том, что такое коррупция, признаки коррупции и противодействие ей.*

*Умение выделять главное в представленном тексте можно проработать с помощью измерительных материалов:* Измерительные материалы размещены на сайте Института стратегии развития образования РАО по адресу: [www.finance.instrao.ru](http://www.finance.instrao.ru)

**Задание 3 / 5**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *43* | *Финансовая безопасность* | *Анализ информации в финансовом контексте* | *Средний* | *2* | *С выбором ответа* | *Определить действия, которые необходимо совершить для привлечения вымогателей к ответственности* |

*Прочитайте текст.*

Вечером Оля рассказала родителям о сложившейся ситуации.

– Думаю, стоит попробовать привлечь этого вымогателя к уголовной ответственности, – сказал папа.

*Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа.*

Какие действия имеет смысл осуществить родителям Оли, чтобы привлечь вымогателя к уголовной ответственности?

Отметьте **все** верные варианты ответа.

Перевести деньги, чтобы доказать преступный замысел вымогателя.

Продолжить переписку с вымогателем и уточнить, как передать деньги.

**Обратиться с официальным заявлением в полицию.**

Сохранить в отдельном документе адреса электронной почты, данные страниц вымогателя в соцсетях.

**Сделать скриншоты страниц и переписки с вымогателем**.

**Задание 4 / 5**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *44* | *Финансовая безопасность* | *Применение финансовых знаний* | *Средний* | *2* | *С множественным выбором* | *Определить верность суждений о финансовой безопасности* |

*Прочитайте текст.*

На следующий день Оле позвонил одноклассник Платон.

– Оля, привет. Нина мне рассказала, что у тебя вымогали деньги в соцсети. Представляешь, сегодня со мной случилась такая же ситуация. И я не знаю, как правильно поступить! – сказал Платон.

*Для ответа на вопрос отметьте в таблице нужные варианты ответа.*

Какие из предложенных советов будут полезны Платону в сложившейся ситуации?

Оцените верность каждого суждения*.* Отметьте **«Верно»** или **«Неверно»** для каждого суждения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Суждение | **Верно** | **Неверно** |
| Необходимо уточнить у вымогателя способ перевода денег, чтобы привлечь вымогателя к уголовной ответственности. |  |  |
| Необходимо назначить личную встречу с вымогателем с целью убедить его передать паспортные данные Платону. |  |  |
| Необходимо сменить пароль от аккаунта в социальной сети, чтобы вымогательства не повторились. |  |  |
| Необходимо обратиться в полицию, даже если перевода денег не было. |  |  |

**Задание 5 / 5**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *45* | *Финансовая безопасность* | *Обоснование выбора (решения)* | *Высокий* | *1* | *С развернутым ответом* | *Обосновать негативные последствия принятия решения* |

*Прочитайте текст.*

В понедельник ребята стали обсуждать в классе ситуацию, произошедшую с Олей и Платоном. Мнения в классе разделились.

Дима, один из одноклассников, выразил мнение о том, что необходимо было заплатить вымогателю:

– 2000 рублей – не такая большая сумма за паспортные данные. Родители Оли и Платона сберегли бы свои нервы, если бы перевели деньги, ведь следствие будет идти долго, и нет гарантии, что вымогателя найдут.

– Ты не прав, Дима, – вступилась Нина. – Ни в коем случае нельзя переводить деньги. Всё может обернуться ещё худшими последствиями.

*Запишите свой ответ на вопрос.*

Приведите любой аргумент, который может подтвердить мнение Нины о том, что в данной ситуации ни в коем случае не нужно переводить деньги.

|  |
| --- |
|  |

***Общие рекомендации:***

*Для подготовки к представленным заданиям можно воспользоваться следующими информационными ресурсами:*

* [Учебно-методические комплексы и методические материалы по финансовой грамотности для общеобразовательных организаций — Центр «Федеральный методический центр по финансовой грамотности системы общего и среднего профессионального образования» — Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (hse.ru)](https://fmc.hse.ru/methodology)
* В помощь педагогу | Портал финансовой грамотности в Республике Коми (rkomi.ru)

**Раздел «Глобальные компетенции»**

**Текст**

**Мы вынуждены уходить из деревни, чтобы родить ребенка**

В Гане (Африка) есть посёлок, о котором за одни сутки стало известно всему миру. В СМИ появилось сообщение о том, что его жительницам запрещено рожать на его территории: «Когда приходит срок родов, они добираются в соседнюю деревню. У многих здешних женщин не менее 3 детей. Все они рождены за пределами деревни.

Запрет появился много веков назад. Современные жители пересказывают легенду: когда первые люди пришли на эти земли, то услышали голос Бога. Он сказал, что эта земля священна. Если люди захотят здесь остаться, то не должны рожать детей и хоронить умерших на территории.

Некоторые молодые семьи готовы протестовать против традиции, но многие по-прежнему следуют ей. Несколько лет назад в соседней деревне построили больницу для женщин, где им теперь будет проще и безопаснее давать жизнь детям».

**Задание 35.** (выполнение 27,16%)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Содержательная область оценки | Компетентностная область оценки | Уровень сложности | Макс. балл | Формат ответа | Объект проверки |
| *35* | *Межкультурное взаимодействие* | *Оценивать информацию* | ***Средний*** | *1* | *Задание с выбором нескольких верных ответов* | *Отбирать информацию в источнике и оценивать ее достоверность и значимость* |

Какие из приведённых ниже утверждений **соответствуют ситуации**, о которой говорится в тексте?

Помните, что можно выбрать один или более вариантов ответа.

1. Все жители поселения религиозны
2. **В поселении нет родильного дома и кладбища**
3. Семьям, живущим на территории поселения, запрещено иметь детей
4. **Чтобы родить ребенка, женщины поселения отправляются в соседние деревни и города**
5. **Существует легенда, которая объясняет запреты, действующие на территории поселения**

Задание среднего уровня сложности выполнено только 27,16% учащихся. Причина затруднений, вероятно, в формулировке задания: «соответствуют ситуации». С учащимися необходимо подробно обсудить смысл этой формулировки (что это значит?) и рассмотреть задачи, включающие аналогичные формулировки.

Кроме того, целесообразно предложить учащимся вариант самоконтроля: к выбранным в задании утверждениям найти подтверждения в тексте. Правильными будут только те ответы, которые подтверждаются цитатами из текста. Многократное обращение учащихся к тексту следует рассматривать как оптимальный способ правильного выполнения данного задания.

**Задание 36.** (выполнение 23,93%)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Содержательная область оценки | Компетентностная область оценки | Уровень сложности | Макс. балл | Формат ответа | Объект проверки |
| *36* | *Межкультурное взаимодействие* | *Анализировать различные мнения, подходы, перспективы* | ***Средний*** | *2* | *Задание на установление соответствия (две группы объектов* | *Анализировать мнения* |

Для ответа на вопрос используйте метод «Перетащить и оставить».

Новость о поселении, на территории которого запрещено рожать детей, распространили различные СМИ. Многие авторы старались представить информацию о рождении детей в поселении по-своему.

Выберите из приведённых справа высказываний те, что представляли **фактическую информацию** о рождении детей жительницами африканского поселения, и те, что отражали **авторские мнения**. Обратите внимание: некоторые высказывания содержат факты и мнения, не существенные для обсуждаемой ситуации. **Эти высказывания выбирать не нужно**. Перетащите каждое нужное высказывание в колонку в соответствии с группой, к которой она относится – фактическая информация или авторское мнение.

|  |  |
| --- | --- |
| Представляю фактическую информацию: | Отражают авторские мнения: |
|  |  |

Задание также среднего уровня сложности правильно выполнено только 23,93% обучающихся. Причин затруднений учащихся может быть несколько.

Во-первых, определенную трудность может представлять сама формулировка задания. Многими детьми авторское мнение может восприниматься именно как фактическая информация (аналогично: в газете же написано). Здесь потребуется серьезная разъяснительная работа о том, что всякая информация, опубликованная в любых СМИ – это, прежде всего, отражение субъективного отношения (мнения) автора публикации к обсуждаемым фактам или событиям. Оно (мнение) может совпадать с фактической информацией, а может и не совпадать.

Для самоконтроля учащимся можно предложить прием обнаружения слов-индикаторов, указывающих на то, что обсуждение носит субъективный характер: думаю, кажется, считает, по мнению, вспомнил и т.п. Закреплению этого умения будут способствовать тренировочные упражнения на различения фактов и мнений.

Во-вторых, причиной ошибок учащихся в этом задании может быть неумение (неспособность) удерживать решаемую задачу. При знакомстве с вариантами высказываний учащиеся выбирают не те, которые касались проблемы рождения детей жительницами африканского поселения, а любые высказывания, связанные с текстом. Здесь уместно предложить учащимся после каждого выбора соответствующего высказывания ставить перед собой вопрос: о чем это высказывание? И только после установления соответствия высказывания теме рождения детей переходить к вопросу: это мнение или факт?

**Задание 37.** (выполнение 18,68%)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Содержательная область оценки | Компетентностная область оценки | Уровень сложности | Макс. балл | Формат ответа | Объект проверки |
| *37* | *Межкультурное взаимодействие* | *Формулировать аргументы* | *Средний* | *2* | *Задание с развернутым ответом (в виде текста, рисунка или и рисунка, и текста)* | *Аргументация мнения* |

Некоторые молодые семьи готовы протестовать против традиции, которая запрещает женщинам рожать на территории поселения, однако многие по-прежнему следуют ей. Представьте, что **представители старшего поколения захотели понять**, почему молодёжь выступает против сложившихся испокон веков взглядов на эту традицию.

 Как представители молодёжи могли бы объяснить старшим свое нежелание следовать этой традиции, чтобы не оскорбить их чувства?

Запишите и объясните свой ответ.

Это задание также среднего уровня, но число выполнивших его учащихся всего 18,68% (наименьший результат). Очевидно, что наибольшие затруднения в выполнении этого задания связаны с предлагаемой формой ответа – развернутый письменный. Это требует от учащихся сформированных навыков письменной коммуникации, рассуждения и аргументации. В этом задании очень ярко проявляется связь всех основных компонентов функциональной грамотности (читательской, естественнонаучной, математической грамотности).

Связь с читательской грамотностью очевидна, так как задание построено на содержании предлагаемого текста. Но письменный ответ (чит. гр.) важен не сам по себе, а только как аргументированная позиция, которая должна быть понята и принята (глоб. ком.) «представителями старшего поколения». Здесь важно обратить внимание учащихся на то, что ответ должен быть настолько развернутым, чтобы быть понятным для читателя.

Еще один момент, который необходимо учесть учащимся при формулировании ответа: «…представители старшего поколения захотели понять…». Это обстоятельство задает условия ситуации взаимодействия, для которого есть основание. И здесь проблемой для учащихся является последовательное логичное и аргументированное рассуждение о причинах протеста молодых семей – сфера математической грамотности. Для учащихся важно объяснить, что ответ на это задание должен представлять собой логическую цепочку, связанных между собой аргументов, которые приводят к выводу о возможности нарушения вековых традиций.

Содержанием приводимых аргументов в ответе на это задание должны быть знания, которые непосредственно связаны с естественнонаучной грамотностью учащихся, а именно, риски, связанные с транспортировкой рожениц. И хотя эти вопросы не обсуждаются напрямую ни на одном из учебных предметов, но компетенции, формируемые в естественнонаучной грамотности, должны были обеспечить возможность учащихся аргументировать или хотя бы указать на существующие риски.

Таким образом, главным направлением коррекционной работы с учащимися по результатам диагностики является последовательная взаимосвязанная работа по формированию компонентов функциональной грамотности в их единстве и многообразии. Для педагогов важно понять, что изолированное формирование отдельных компонентов функциональной грамотности априори обречено на провал. Поэтому очень важно познакомиться **со всеми** рекомендациями, которые предложены по результатам диагностики и учесть их в своей работе.

**Раздел «Креативное мышление»** (*данный раздел как самостоятельный в первичной диагностике отсутствовал).*

Под креативным мышлением мы будем понимать способность  продуктивно участвовать в процессе выработки, оценки и совершенствовании идей, направленных на получение инновационных и эффективных решений, и/или нового знания, и/или эффектного выражения воображения.

Измерение  этой способности в рамках исследования PISA осуществляется посредством ряда заданий, требующих использования художественных, словесных и изобразительных средств для самовыражения,  и заданий на разрешение проблем - социальных и научных.

Письменное самовыражение требует от учащихся продемонстрировать воображение, решая такие задачи как:

* создание свободных высказываний и текстов (с указанными ограничениями по объему);
* выдвижение идей для создания текстов на основе рассмотрения различных стимулов, таких как рисованные мультфильмы без заголовков, фантастические иллюстрации или ряд абстрактных картинок;
* оценка креативности приводимых высказываний, например, заголовков, историй, лозунгов и т.п.;
* совершенствование собственных или чужих текстов.

Визуальное самовыражение предполагает, что учащиеся исследуют, экспериментируют и выражают различные идеи с помощью разнообразных изобразительно-выразительных средств, решая следующие задачи:

* выдвижение идей для своих проектов, основываясь на заданном сценарии и исходных установках (например, на тех деталях, которые должны быть включены в проект, или тех инструментах, способах, которые необходимо использовать);
* оценка креативности собственных или чужих идей с позиций их ясности, привлекательности или новизны;
* совершенствование изображений в соответствии с данными инструкциями или дополнительной информацией.

Решение социальных проблем основано на способности учащихся сочувствовать, сопереживать потребностям отдельных социальных групп, а также выявлять и оценивать эти потребности; распознавать образцы и выдвигать идеи, имеющие смысл для данной группы, предлагать инновационные и одновременно функциональные решения. При решении социальных проблем учащиеся встретят задания на:

* выдвижение различных идей для решения социальных проблем, отвечающих заданному сценарию;
* оценку оригинальности, эффективности и осуществимости собственных или чужих решений;
* вовлечение в процесс построения знания и совершенствования решения.

При решении задач на креативное мышление от учащихся потребуются:

* письменные ответы от нескольких слов (например, заголовок к иллюстрации или ответ на научный вопрос) до короткого текста (например, концовка фразы, небольшого рассказа или пояснение проектной идеи);
* ответы с помощью визуальных средств (например, дизайн постера, или изготовление изображения с помощью набора заданных форм и средств), которые поддерживаются простейшими графическими редакторами;
* простой и сложный множественный выбор (выбор одного ответа из списка (например, выбор креативной идеи), выбор нескольких ответов;
* перетаскивание и заполнение ячейки для ответа (например, установление соответствия, упорядочивание или маркировка и классификация идей);
* интерактивные задания.

Результаты исследований ФГБОУ ИСРО РАО, входной диагностики по направлению “креативное мышление”свидетельствуют, что учащиеся встречаются с рядом затруднений при решении задач. Приведем описание затруднений и рассмотрим меры, которые могут помочь их преодолеть и повысить качество выполнения заданий учащимися.

1.Трудности понимания задания.

Обращают на себя внимание затруднения учащихся в понимании задания. Они могут состоять как в трудности понимания сути задания, т.е. понимания того, что требуется сделать, так и понимании отдельных терминов. Рассмотрим пример.

*Задание «Утренние вопросы»*

*Запишите свой ответ на вопрос.*

*Говорят, что Стив Джобс, один из основателей корпорации Apple, каждое утро подходил к зеркалу и спрашивал себя: «Если бы это был последний день моей жизни....»*

*Придумайте и запишите возможное окончание этого вопроса. Постарайтесь сделать его необычным, таким, который удивил бы самого Стива Джобса.*

*Запишите свой ответ.*

*«Если бы это был последний день моей жизни....»*

  Среди ответов учащихся встречались такие: «я проведу это день с друзьями», «я постараюсь порадовать себя и других». Очевидно, что это не окончание вопроса, а собственный ответ ученика на вопрос что он сделал бы в такой день. Подобные ответы  рассматриваются как неприемлемые, потому что не соотносятся с требованием к заданию – дать концовку вопроса.

Для преодоления такого затруднения предлагается вместе с учениками провести совместный анализ заданий с целью формулировки и обоснования ответа на вопрос «в чем состоит задача (что надо сделать)?». Предложить выполнить задание и разобрать ответы учащихся с точки зрения приемлемости/неприемлемости (соответствия требованиям к заданию).

Затруднения в выполнении задания могут быть связаны с непониманием учащимися ряда терминов. Например, в задании требуется придумать сюжет фантастического фильма. Ответы учащихся могут выглядеть так: «двое попали в будущее и с ними произошли удивительные вещи», «случайно открылся портал в параллельный мир и из него на нашу планету попали странные существа». Такие ответы будут, скорее всего, оценены как неприемлемые, т.к. содержание ответа нельзя назвать сюжетом. Под сюжетом понимают краткое описание содержания чего-либо (фильма, мультфильма, повести и т.п.) с упоминанием персонажей, их действий, развития этих действий. Мы сможем помочь учащимся выполнять такие задания корректно, если на уроке или занятии дадим пояснение понятия «сюжет», укажем, что отличает сюжет от других видов текста, приведем примеры сюжетов, дадим задание на различение жанра текста, например, приведем несколько кратких текстов, где сюжетом будут только некоторые, дадим письменное задание составить краткий сюжет, обсудим результаты в классе и, при необходимости индивидуально, с целью закрепить умение составлять краткий сюжет. Возможно, будет полезным и интересным организовать небольшое групповое исследование понятия «сюжет» для того, чтобы каждый ученик смог самостоятельно составить корректное определение понятия «сюжет», выявив в групповом обсуждении и индивидуальной работе его необходимые и достаточные признаки и завершить работу созданием сюжета (мультифльма, повести и т.п.). Такие же трудности могут встретить учащиеся в работе с заданиями, где требуется создать девиз, лозунг, заголовок, обращение. Рекомендуем обратить внимание на эту терминологическую проблему учеников и подготовить их к правильному пониманию задания.

2. Трудности понимания условий выполнения задания.

 Еще одна значительная группа затруднений учащихся связана с трудностями понимания требований к выполнению заданий. Невыполнение требований делает ответ неприемлемым, поэтому важно обратить внимание не только на то, что требуется сделать (записать концовку вопроса, придумать подпись к иллюстрации), но и как это нужно сделать. Рассмотрим пример.

*Задание «Утренние вопросы»*

*Запишите свой ответ на вопрос.*

*Важная часть ритуала - вопросы, которые следует задать самому себе, чтобы проснуться и улыбнуться, подстегнуть воображение, стимулировать мышление, составить план на день и поднять себе настроение...*

*Сформулируйте такой креативный "утренний вопрос", который придет в голову не многим, а понравится всем.*

Среди ответов учащихся встречались такие: «встать или не встать - вот в чем вопрос», «а надо ли вставать?», «как мне сделать так, чтобы спать дальше?». В то время как согласно заданию нужно записать не любой вопрос, а вопрос, который помогает проснуться, улыбнуться, составить план на день, поднять настроение и при этом вопрос должен быть оригинальным и понравиться всем. Если свести эти требования в краткую формулировку, то это должен быть позитивный и необычный вопрос. Очевидно, что приведенные выше ответы учащихся этим требованиям не отвечают, даже если один из них перефразирует высказывание известного литературного героя. Это свидетельствует о широте кругозора ученика, но, к сожалению, этот ответ не будет принят.

Для преодоления такого затруднения предлагается вместе с учениками провести совместный анализ заданий с рассмотрением условий их выполнения. В совместном обсуждении нужно сформулировать ответ на вопрос об условиях выполнения задания. Например, какие требования к “утреннем вопросу” есть в задании, приведенном выше? Это вопрос самому себе, его можно задать себе в самом начале дня. Это вопрос, который вызывает улыбку, поднимает настроение, будит воображение, заставляет думать. Это необычный вопрос, такой, что не сразу приходит в голову.

Довольно часто в заданиях приводятся тексты, в которых содержатся примеры выполнения задания. Учащимся важно быть готовыми правильно использовать эти тексты при  решении задачи, т.е. извлекать необходимую информацию и применять ее. Рассмотрим пример.

*Задание «Онлайн-школа»*

*Воспользуйтесь текстом, расположенным справа.*

*Запишите свой ответ на вопрос.*

*Подумайте о том, какое ещё достоинство онлайн-школы можно написать на сайте.*

*Постарайтесь придумать такое достоинство, о котором подумает не каждый, и после прочтения которого школьник захочет учиться именно в этой онлайн-школе.*

Текст справа демонстрирует нам варианты ответов – краткое описание достоинств онлайн-школы. Для учащегося он служит ориентиром и показывает, как может быть составлен ответ – он может быть сформулирован в виде всего лишь одной фразы, в которой кратко и понятно описано преимущество, достоинство онлайн-школы.

Среди ответов обучающихся встречаются такие: «онлайн-школа поможет вам поступить на бюджетное отделение вуза», «вы сэкономите время на дорогу». Эти ответы, по сути, повторяют варианты, представленные в тексте, в то время как в задании требуетсяпридумать такое достоинство онлайн-школы, о котором подумает не каждый. Значит, ответ не должен повторять идеи из опорного текста, его можно использовать как образец по форме и, оттолкнувшись от тривиальных достоинств онлайн-школы, которые там приведены, придумать новое, оригинальное.

В связи с вышесказанным рекомендуем при работе с заданиями, где включены такие опорные тексты, помочь учащимся понять для чего они находятся в задании, как их можно использовать при его выполнении, какие подсказки в них содержатся. Это будет полезно обсудить при групповом и индивидуальном выполнении подобных заданий в классе, обращая внимание учащихся на необходимость извлечь полезную для решения задачи информацию из текста, например, найти пример формы ответа (одна или несколько фраз), смысловую направленность ответа (для ориентировки, но не для повторения или прямого копирования).

3. Трудности в выработке различных идей.

Во многих заданиях на креативное мышление требуется дать разнообразные/различные идеи/ответы. Рассмотрим пример.

*Задание «Интернет-магазин»*

*Воспользуйтесь текстом, расположенным справа.*

*Запишите свой ответ на вопрос.*

*Представьте, что вы решили запустить интернет-магазин канцелярских товаров. Придумайте и предложите не менее трёх различных названий для своего магазина. Убедитесь, что названия отличаются друг от друга. Запишите свой ответ.*

*1...........................................................*

*2...........................................................*

*3...........................................................*

Очевидно, что задание требует внимательного изучения опорного текста. В нем приведены критерии удачного названия интернет-магазина, примеры названий. Опираясь на предложенные критерии, ученику надо предложить три разных варианта названий. Среди ответов обучающихся встречаются такие:

1. Канцмир.
2. Лучшая канцелярия.
3. Канцелярские товары.
4. Скрепка.ру
5. Веселая скрепка
6. Красный карандаш.

Можно заключить, что ответы учащихся приемлемы, частично отвечают критериям 1, 2 и 3, но не являются оригинальными. Также в задании требуется предложить три разных названия, но и в первом и во втором примере в некоторых позициях различий практически нет. Это значит, что учащимся необходимо помочь разобраться в том, что такое «разный», «различный» (не один и тот же, иной, другой  по смыслу), в чем могут заключаться различия, например, в названии интернет-магазина. Такую работу нетрудно провести на уроках русского языка, литературы, истории, обществознания. Можно предложить учащимся придумать и записать название картины, заглавие к рассказу, подпись к иллюстрации, а потом предложить придумать еще несколько различных и на примерах вместе с учащимися выявить какие ответы будут приемлемыми (т.е. будут действительно различными).

1. Невысокая оригинальность ответа.

Задания на креативное мышление требуют от ученика выработки оригинальной идеи (а также выбора наиболее оригинальной идеи из готового списка), с этой задачей справляются не все. По-видимому, учащимся требуется помощь в понимании значения термина “оригинальный” и помощь в создании оригинальной идеи (заголовка, обращения, решения какой-либо проблемы и т.п.). При этом создавая оригинальный ответ, учащийся должен оставаться в рамках задания, т.е. учитывать контекст,   удерживать требования к решению. Например, если в задании требуется предложить идею (технологию, устройство), которая может помочь слабовидящему человеку в его повседневной жизни, то приемлемым ответом будет такой, где решение ориентировано на  реальные обстоятельства, действительные затруднения, может в той или иной мере стать решением конкретной социальной проблемы. Ответ “в будущем изобретут эликсир от слепоты и никто не будет страдать от проблем со зрением” будет неприемлемым, поскольку не решает задачу, игнорирует условия, носит почти сказочный характер.

Возвращаясь к проблеме оригинальности, предлагаем обратиться к вариантам ответов на задание, упомянутое выше.

1. Надо быть вежливыми с такими людьми и помогать им на улице и в зданиях.
2. Сделать говорящие ценники в магазинах, когда человек берет товар, он может услышать его название, цену.
3. Сделать приложение для смартфонов где будет электронный поводырь, комментирующий дорогу, препятствия, предлагающий лучший маршрут.
4. Предоставить собаку-поводыря.
5. Найти человеку помощника.

Приведенные выше ответы кроме первого могут рассматриваться как приемлемые, но оригинальными являются не все. Некоторые повторяют уже существующие решения, один указывает на очевидное. Как помочь учащимся создать оригинальную идею? Можно рекомендовать при поиске ответа на задание ориентироваться не на поверхностные признаки чего-либо, не на очевидные, тем более уже существующие решения, а попробовать обратить внимание на неочевидные, такие, которые придут в голову не каждому. Будет полезным вместе с учащимися проанализировать ответы из этого примера и вывести вместе с классом критерии приемлемости и оригинальности ответов, предложить ученикам разработать новые идеи, не повторяющие пример.

Вернемся к заданию “Утренние вопросы”, где требуется сформулировать такой оригинальный "утренний вопрос", который придет в голову не многим, а понравится всем. Оригинальный вопрос - это такой вопрос, который касается чего-то, что не будет очевидным, первым, что вспоминается. Предлагаем порассуждать вместе с учащимися, над проблемой  оригинальности на примере “утренних вопросов”. Что приходит на ум сразу, когда мы пытаемся сформулировать “утренний вопрос”? Это вопросы о делах, которые нам предстоят, о наших планах на день, о людях, с которыми мы можем встретиться. Похоже, что это возможные темы для утреннего вопроса, но они расхожие, каждому это приходит в голову. Сделаем следующий шаг, поищем нечто, что может стать утренним вопросом, но не очевидно. Возможно, это открытия, которые принесет новый день, поводы для благодарности, удивления, радости, дела милосердия, изменения мира к лучшему в моем ближнем круге. Помня о том, что “утренний вопрос” должен будить воображение, поддерживать оптимизм, будить мысль, сделаем его именно таким, позитивным, обращенным в наступающий день с надеждой.

5. Нехватка времени.

Некоторые учащиеся не успевают завершить работу с заданием в отведенное для этого время. Важно выявить причину его нехватки. Это может быть медленный темп деятельности, медленная врабатываемость как индивидуальная особенность ученика, невысокая скорость чтения, связанная с психофизиологическими особенностями или несовершенной техникой чтения, либо же нерациональное использование времени при выполнении заданий. Мишенью срочной помощи ученику будет правильное распределение времени при выполнении задания. Задания на креативное мышление носят комплексный характер, могут требовать ответов как кратких, так и развернутыx. В связи с этим учащимся нужно экономить время и готовить ответ на задание в том объеме, в котором требуется. Если в задании требуется придумать и записать сюжет, то для краткого описания персонажей, их действий, развития этих действий во времени потребуется не более 5-6 фраз. Учащимся важно объяснить, что оценивается в таких случаях не объем текста, а наличие  в тексте, пусть и кратком, признаков сюжета. Если в задании требуется придумать три разных достоинства онлайн-школы, а в опорном тексте мы видим в качестве примера три фразы, то это значит, что развернутых описаний достоинств писать не надо, нужно действовать по образцу, но не повторять его, а ориентироваться на форму (краткая, но содержательная фраза).

Краткий анализ затруднений учащихся позволяет утверждать, что они разнообразны, связаны с пониманием текста заданий и отдельных терминов (заголовок, девиз, лозунг, сюжет, сценарий), опорных материалов к заданиям и их корректного использования при выполнении задания, удержания рамок задания. Преодоление затруднений видится в следующем:

- последовательной работе учителя и учащихся с заданиями такого типа из банка заданий ФГБОУ ИСРО РАО с обязательным индивидуальным выполнением заданий учащимися для выявления специфики затруднений у каждого ученика;

- групповой работой с заданием под руководством учителя, которая должна включать в себя пошаговый анализ структуры задания и его особенностей. Такой анализ может быть построен как система вопросов, которую учитель вместе с учениками обращает к заданию, раскрывая, таким образом, суть задания и условия его выполнения, одновременно восполняя дефициты в терминологической части;

- выполнение такого анализа и поэтапного решения задания учащимися под руководством учителя, в малой группе, в паре, самостоятельно. Важно учитывать, что задания учащимися будут решаться письменно, поэтому важно уделить внимание самостоятельной письменной работе учеников с заданиями.

- на уроках и внеурочных занятиях находить возможность встраивать задания на креативное мышление и их элементы в учебную работу.

Ниже приведены задания из банка ФГБОУ ИСРО РАО с вопросами, которые могут послужить опорой при анализе задания в классе.

*Задание «Утренние вопросы»*

*Запишите свой ответ на вопрос.*

*Важная часть ритуала - вопросы, которые следует задать самому себе, чтобы проснуться и улыбнуться, подстегнуть воображение, стимулировать мышление, составить план на день и поднять себе настроение...*

*Сформулируйте такой креативный "утренний вопрос", который придет в голову не многим, а понравится всем.*

Вопросы к заданию

1. Что требуется? Записать вопрос.
2. Какой вопрос требуется? Надо придумать необычный "утренний вопрос", такой, что не каждому придет в голову.
3. Какие требования к "утреннем вопросу" есть в задании?

Это вопрос самому себе, его можно задать себе в самом начале дня.

Это вопрос, который вызывает улыбку, поднимает настроение, будит воображение,

заставляет думать.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Задание «Утренние вопросы»*

*Воспользуйтесь текстом, расположенным справа.*

*Отметьте нужный вариант ответа.*

Выполняя просьбу друга, вы поискали в Интернете и нашли четыре "утренних вопроса", которые записаны ниже.

Ваш друг попросил выбрать один самый необычный из них, и такой, который как можно больше отличался бы от придуманных им двух вопросов.

Выберите из приведенного ниже списка вопрос, который как можно больше отличается от обоих вопросов, придуманных вашим другом. (Оба вопроса вашего друга записаны на листочке справа).

*Отметьте один вариант ответа.*

1. За что я благодарен миру и всем в нем живущим?
2. Какое небольшое действие я могу сегодня сделать, чтобы стать ближе к долгосрочной запланированной цели?
3. Чего я хочу?
4. Как я могу сделать этот день лучшим в моей жизни?

Вопросы к заданию

1.Что требуется? Выбрать один вариант из 4-х готовых "утренних вопросов".

2. Какой вариант нужно выбрать?

а) Самый необычный "утренний вопрос" из 4-х.

б) Отличающийся от двух вопросов, которые придумал друг. Какие это вопросы? Посмотри в тексте справа.

3. Ты выбрал вопрос из списка? Сравни с вопросами друга (текст справа). Твой вопрос должен отличаться, т.е. быть другим по смыслу!

4.Ты выбрал вопрос, отличающийся по смыслу от тех, что в списке вопросов друга?

Убедись, что он необычный. Необычный - это неочевидный, непростой, не такой, что придет в голову любому.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Задание «Утренние вопросы»*

*Запишите свой ответ на вопрос.*

Говорят, что Стив Джобс, один из основателей корпорации Apple, каждое утро подходил к зеркалу и спрашивал себя: "Если бы это был последний день моей жизни...."

Придумайте и запишите возможное окончание этого вопроса. Постарайтесь сделать его необычным, таким, о котором не додумался бы сам Стив Джобс.

Вопросы к заданию.

1. Что требуется? Записать окончание вопроса.

2. Какой вопрос нужно закончить? "Если бы это был последний день моей жизни...."

3. Каким должно быть окончание вопроса? Необычным, таким, что даже Стив Джобс не мог бы до такого додуматься.

4. Записал/а продолжение вопроса "Если бы это был последний день моей жизни...."? Проверь необычный ли он. Что значит "необычный"? Не очевидный, не простой, а такой, который приходит в голову не сразу, похоже, что немногие смогли бы его придумать.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Задание “Журнал с фотографиями”*

У вас в школе проводится кружок по основам фотографии. Его участники решили выпустить журнал со своими работами. Чтобы его было интереснее читать, они предложили семиклассникам придумать для каждой фотографии название и интересную историю. Вы решили присоединиться к этой работе. Последующие задания будут связаны с выполнением этой задачи.