

**Демонстрационный вариант  
экзаменационной работы по функциональной грамотности  
для индивидуального отбора в 6 класс  
ГБОУ КК «Школа «Поколение»**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы отводится 60 минут. При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. **Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.**

Работа состоит из трех частей, в каждой из которых содержатся по три задания, связанных с ними, всего 9 заданий.

Для выполнения заданий потребуются использовать знания, полученные при изучении разных предметов.

В некоторых заданиях нужно из нескольких предложенных вариантов выбрать один ответ и обвести букву или поставить галочку рядом с ответом, который ты считаешь верным.

В некоторых заданиях требуется записать краткий ответ в виде чисел или слов в отведённом месте. В других заданиях требуется записать ответ с объяснением своего ответа или решением под словом «Ответ и решение».

Внимательно читайте задания!

Задания можно выполнять в любом порядке.

Одни задания могут показаться лёгкими, другие – трудными. Если ты не знаешь, как выполнять задание, пропусти его и переходи к следующему. Если останется время, ты сможешь ещё раз попробовать выполнить пропущенные задания.

Если ты ошибся и хочешь исправить свой ответ, то зачеркни его и отметь или запиши тот ответ, который считаешь верным. Допускается не более двух исправлений в каждом задании

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

## Часть 1. Естественно-научная грамотность

### Вкусный глоток

«Воды на Земле так много, что её хватит всем на миллионы лет» – это и правда, и нет. Правда в том, что 70% поверхности нашей планеты покрыто водой. Общий запас воды огромен.

Но вот загвоздка: почти 97% этой воды – солёная. Её нельзя пить. А пресной воды – всего 3% от всего запаса. И большая её часть заморожена в ледниках Антарктиды, Гренландии и высоких гор.

Так что пресной воды на самом деле очень мало, и её нужно беречь.

Вода в реках и озёрах достаётся нам бесплатно. Но чтобы она стала чистой и пригодной для питья, её нужно очищать от песка, грязи, бактерий, проверять в лабораториях, доставлять по трубам. Всё это стоит денег. Поэтому за доставку и очистку воды платят люди.

А вот то, что «воду можно пить бесконечно, она не кончится» – опасный вымысел. Воды на Земле не становится больше или меньше (круговорот). Но проблема в том, что она становится грязной. Люди сливают в реки отходы заводов, удобрения, нефть, мусор. Такую воду пить нельзя, а её очистка стоит очень дорого или вообще невозможна.

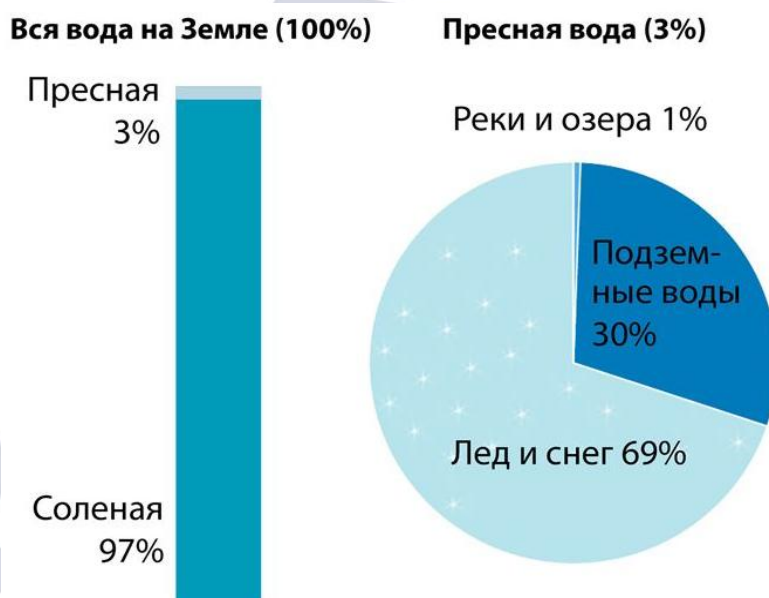


Рисунок 1

- 1** Какой процент поверхности Земли покрыт водой? Обведи правильный ответ:
- |        |        |
|--------|--------|
| А) 3%  | В) 97% |
| Б) 70% | Г) 69% |

**2** Посмотри на рисунок 1. Объясни, почему на диаграмме почти весь объем занимает солёная вода, а пресной остаётся совсем маленький кусочек. Какой вывод из этого можно сделать для жителей всей планеты?

Ответ:

---

---

---

---

---

**3** Представь, что ты член школьного экологического отряда. Вы решили провести акцию «Береги воду». Напиши два конкретных совета для учеников твоей школы, как каждый может экономить пресную воду в повседневной жизни (используй информацию из текста).

Ответ:

---

---

---

---

---

## Часть 2. Креативное мышление

### *Классный уголок*

В вашей школе решили провести «Неделю активной перемены». Каждый день на большой перемене (20 минут) будет проходить одно короткое мероприятие, в котором могут участвовать все желающие. Цель – чтобы перемены стали не только отдыхом, но и приносили пользу: развивали внимание, дружбу, ловкость или знания.

Вы участвуете в конкурсе идей. Ваше задание – придумать одно мероприятие на одну перемену, но подойти к этому творчески и продуманно.

4 Придумай одно мероприятие для перемены, которое будет соответствовать таким требованиям:

- длится не больше 15 минут.
- не требует сложной подготовки (можно подготовить за 1–2 минуты до звонка).
- в нем могут участвовать и мальчики, и девочки.
- оно полезное в какой-то области (можно одну: физическая активность, тренировка памяти, развитие речи, умение дружить, помощь другим, новые знания).

Ответ:

1. Название мероприятия: \_\_\_\_\_.

2. Краткое описание (как оно проходит, 2–3 предложения)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Какую пользу оно приносит? (выбери  или напиши своё):

Движение / спорт

Память / внимание

Дружба / общение

Новые знания

Другое: \_\_\_\_\_

---

---

---

5 Твой одноклассник Петя придумал другую идею – «Минутка быстрых загадок»: ведущий за 1 минуту загадывает 3 загадки, кто отгадал – получает наклейку.

А твоя идея – \_\_\_\_\_  
(напиши название своего мероприятия из задания 1).

Представь, что в классе можно провести только одно мероприятие. Выбери, чья идея лучше (твоя или Пети), и объясни почему.

Мой выбор (подчеркни):

Моя идея лучше / Идея Пети лучше.

Три причины моего выбора:

Ответ:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

6 Еще одну идею предложила одноклассница Маша: «Книговорот на подоконнике».

*«На подоконнике в коридоре поставить коробку. Каждый может положить туда книгу, которую уже прочитал, и взять любую другую книгу бесплатно. Перемена 15 минут – как раз успеть выбрать книгу и договориться с другом прочитать её вместе. Никакой подготовки не нужно, только коробка и табличка "Возьми – прочитай – верни или обменяй"».*

Прочитай идею Маши. Напиши одну сильную сторону этой идеи (что в ней хорошо) и одну слабую сторону (что может не получиться на практике). А затем предложи одно улучшение, которое исправит слабую сторону.

Ответ:

Сильная сторона (что хорошо)

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

Слабая сторона (что может помешать)

---



---

Как улучшить (одна идея)

---



---

### Часть 3. Алгоритмическое мышление

#### *Школьный курьер*

В школе «Эрудит» работает робот-курьер. Ему нужно разнести записки по кабинетам. Кабинеты находятся на разных этажах. Время перехода между кабинетами известно. Нужно выбрать самый быстрый маршрут.

Карта переходов между кабинетами (в минутах)

	K1	K2	K3	K4	K5
K1	0	5	8	10	12
K2	5	0	3	7	9
K3	8	3	0	4	6
K4	10	7	4	0	5
K5	12	9	6	5	0

*Пояснение:* например, из K2 в K3 идти 3 минуты, из K3 в K5 – 6 минут.

**7** Робот начинает из K1. Ему нужно посетить K2, K3, K4 (каждый ровно один раз) и вернуться в K1. Напиши один любой маршрут (порядок кабинетов) и рассчитай его общее время.

Ответ и решение:

---



---



---



---

8 Робот начинает путь из К1. Теперь нужно посетить К2, К3, К4, К5 (все 4 кабинета) и вернуться в К1.

**Дополнительное правило:**

Кабинет К5 можно посещать только после К4 (потому что ключ от К5 хранится в К4).

Запиши все возможные маршруты, которые соблюдают правило: кабинет К5 можно посещать только после К4.

**Ответ и решение:**

---

---

---

---

---

9 У Робота есть только 25 минут до звонка. Он начинает путь из К1.

**Правила:**

- Каждый кабинет можно посетить не больше одного раза.
- Заканчивать можно где угодно (возвращаться в К1 не нужно).
- Время в пути = сумма минут между кабинетами.

Успеет ли Робот посетить К5 и К4 (в любом порядке) за 25 минут? Если нет – то какое максимальное количество кабинетов он сможет посетить?

**Ответ и решение:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ответы и решения

### Часть 1. Естественно-научная грамотность

*Максимальный балл – 12.*

**Задание 1** – максимальный балл – 1 балл.

Умение	Способ проверки	Критерий оценки
Находить в тексте явно указанную фактическую информацию (числовые данные)	Выбор правильного варианта из четырёх	<b>1 балл</b> – выбран верный вариант (Б – 70%). <b>0 баллов</b> – любой другой вариант

**Задание 2** – максимальный балл – 5 баллов.

Умение	Способ проверки	Критерий	Балл
Интерпретировать данные диаграммы, устанавливая причинно-следственные связи, формулировать вывод глобального характера	Развёрнутое объяснение	правильно объяснено соотношение солёной и пресной воды и сделан вывод о необходимости экономии и охраны пресной воды	5
		правильно объяснено соотношение солёной и пресной воды и сделан вывод <b>или</b> о необходимости экономии, <b>или</b> об охране пресной воды	4
		объяснено <b>только</b> соотношение	3
		сделан <b>только</b> вывод о необходимости экономии и охраны пресной воды	2
		сделан только вывод (без связки) <b>или</b> о необходимости экономии, <b>или</b> об охране пресной воды	1
		ответ не соответствует содержанию текста или отсутствует	0
<b>Итого</b>			<b>5</b>

**Пример полного ответа:**

*Пресной воды очень мало по сравнению с солёной. Вывод: люди должны экономить пресную воду и не загрязнять её, потому что запасы пресной воды ограничены.*

**Задание 3** – максимальный балл – 6 баллов.

Умение	Способ проверки	Критерий	Балл
Применять информацию из текста в новой жизненной ситуации, предлагать конкретные действия по ресурсосбережению	Написание двух советов	приведены <b>два разных</b> конкретных совета по экономии воды. Каждый совет сформулирован чётко, является реальным действием ученика. Оба совета <b>обоснованы</b> (указано, почему это помогает экономить воду) <b>ИЛИ</b> напрямую вытекают из информации текста (например, «закрывать кран при чистке зубов, чтобы не лить воду зря», «не бросать мусор в реки, чтобы вода не загрязнялась и не требовала дополнительной очистки»)	6
		приведены <b>два</b> совета, оба конкретные и реалистичные, но <b>обоснование дано только для одного</b> совета (или обоснование слабое). Либо второй совет не совсем конкретный (например, «экономить воду» без пояснения как)	5
		Приведены <b>два</b> совета, но <b>оба без обоснования</b> (только перечислены действия)	4
		Приведён <b>только один</b> полный совет (конкретный + обоснованный) <b>ИЛИ</b> два совета, но один из них не	3

	относится к экономии воды (например, «не включать свет» – не про воду). Либо оба совета очень общие («надо беречь воду», «не тратить зря») без конкретики	
	приведён <b>один</b> совет (без обоснования или неконкретный) и второй совет отсутствует или полностью неверен	2
	названо одно действие, которое не является экономией воды (например, «пить меньше воды») или не связано с темой	1
	ответ отсутствует или советы не соответствуют заданию	0
Итого		6

*Пример полного ответа:*

1. Закрывать кран, когда чистишь зубы, чтобы не лить воду без нужды.
2. Не бросать мусор в реки и озёра, чтобы вода не загрязнялась.

*(Допускаются любые разумные советы, связанные с экономией или защитой от загрязнения).*

## Часть 2. Креативное мышление

**Максимальный балл – 24.**

**Задание 4** – максимальный балл – 6 баллов (3 балла – за логику, 3 балла – за оригинальность).

**Дополнительный бонус (оригинальность):** +3 балла, если идея редкая (встречается менее чем у 10% учеников класса – определяется по итогам проверки).

Параметр	0 баллов	1 балл	2 балла	3 балла
<b>Соответствие условиям</b> (длительность, простота, доступность)	Не соблюдено $\geq 2$ условий	Соблюдены не все условия	Соблюдены все три условия (15 мин, простая подготовка, участвуют все)	Соблюдены все три условия (15 мин, простая подготовка, участвуют все)
<b>Полезность</b>	Не указана или нереалистична	Не указана	Указана, но слишком общая («станет весело»)	Четко описана конкретная польза (понимание перебора вариантов, сравнение длин путей)

**Задание 5** – максимальный балл – 6 баллов.

Критерий	Балл
Выбор сделан, но причины отсутствуют или не связаны с идеями («просто нравится»)	1
Дана 1–2 простых причины (например, «моя веселее», «Петина быстрее»)	2
Даны 3 причины, но они частично повторяются или поверхностны	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Эффективность (быстрее, проще, больше пользы)</li> <li>• Интерес для всех (никому не скучно)</li> <li>• Оригинальность / новизна (необычно, запомнят)</li> </ul> Возможно сравнение с альтернативой («У Пети – только для умных, а моя – для всех»).	6
<b>Итого</b>	6

## Задание 6 – максимальный балл – 12 баллов.

Компонент	0 баллов	2 балла	4 балла
Сильная сторона	Не указана или неверна	Указана, но очень общая (например, «полезно»)	Конкретная и точная («не требует учителя», «экономит деньги на книги»)
Слабая сторона	Не указана или неверна	Указана, но очевидная и простая («книги могут украсть»)	Неочевидная, связанная с процессом («кто-то не успеет выбрать книгу за 15 минут», «нет контроля, куда книги исчезают»)
Улучшение	Отсутствует или не связано со слабой стороной	Слабо связано, слишком простое («поставить коробку прочнее»)	Прямо решает указанную слабую сторону, конкретно и выполнимо

*Пример выполнения:*

**Задание 4 (идея «Ассоциативный волейбол»):**

Класс делится на две команды. Один из команды А называет слово (например, «лето»), кидая скомканный лист бумаги (мяч) команде Б. Поймавший должен назвать ассоциацию («море») и кинуть обратно. Если задержал больше 3 секунд или повторил слово – очко соперникам. Игра идёт 5–7 минут, потом команды меняются.

**Польза:**

- Движение / спорт (кидают и ловят мяч)
- Дружба / общение (играют все вместе)
- Память / внимание (быстро подбирать ассоциации)

**Как привлекает внимание:**

*Азарт, быстрый темп, можно играть даже в классе, сдвинув парты. Мяч из бумаги не бьёт окна.*

**Задание 5 (отбор):**

Идея ученика: «Ассоциативный волейбол»

Идея Пети: «Минутка быстрых загадок»

Выбор ученика:

Моя идея лучше

**Три причины:**

1. Движение – у Пети все просто сидят, а моя идея позволяет размяться после урока математики, это полезно для здоровья.
2. Все участвуют одновременно – у Пети один ведущий и несколько отгадчиков, остальные пассивно слушают. В волейболе никто не выключается, потому что мяч может прилететь любому.
3. Развивает креативность – загадки требуют одного правильного ответа, а ассоциаций может быть много (например, «зима»: снег, холод, каникулы, Новый год). Это учит мыслить нестандартно.

**Итого:** 6 баллов.

**Задание 6 (оценка идеи Маши «Книговорот на подоконнике»):****Пример на 6 баллов:**

**Сильная сторона:** книги можно брать бесплатно и в любое время, не спрашивая у библиотекаря – это приучает к самостоятельности.

**Слабая сторона:** Нет никакого учёта: кто-то может взять книгу и не вернуть, а кто-то подложит старый учебник вместо интересной книги. Коробка быстро превратится в мусорку.

**Улучшение:** ввести правило «одна книга – один жетон»: принеся книгу, ученик берёт жетон (картонную монетку). Взять новую книгу можно только при наличии жетона. Жетоны хранятся у дежурного по этажу. Это проще, чем амнистия, и не требует списков).

**Часть 3. Алгоритмическое мышление**

Детализация по оцениванию заданий 7–9

**Максимальный балл – 14.**

**Задание 7 – максимальный балл – 3 балла.**

Проверяемые компоненты Алгоритмического мышления	Пример оценивания	Балл
1. Чтение данных из таблиц.	1. Записан любой корректный маршрут (например, $K1 \rightarrow K2 \rightarrow K3 \rightarrow K4 \rightarrow K1$ ).	1
2. Учет симметричности таблицы.	2. Верно подставлены времена из таблицы ( $K1 \rightarrow K2=5$ ; $K2 \rightarrow K3=3$ ; $K3 \rightarrow K4=4$ ; $K4 \rightarrow K1=10$ ).	1
3. Поиск одного допустимого маршрута (порядок $K2, K3, K4$ ).	3. Правильная сумма ( $5+3+4+10=22$ мин).	1
4. Расчёт времени по таблице.		

Если порядок другой, но сумма верна – тоже засчитывать.

Итого 3

**Пример выполнения:**

Возможный маршрут:

$$K1 \rightarrow K2 \rightarrow K3 \rightarrow K4 \rightarrow K1 = 5 + 3 + 4 + 10 = 22 \text{ мин.}$$

**Максимальный балл:** 3 балла.

**Задание 8** – максимальный балл – 6 баллов.

Проверяемые компоненты Алгоритмического мышления	Пример оценивания
1. Чтение симметричной таблицы расстояний между 5 домами. 2. Нахождение алгоритма (на каждом шаге идти в ближайший непосещенный дом). 3. Отслеживание посещенных домов и вычисление накопленного времени. 4. Сравнение с возможными альтернативами (понимание, что алгоритм ближайшего дома не всегда оптимален, но в данном случае дает хороший результат). 5. Запись итоговой последовательности и общего времени.	Найдено, что возможных порядков посещения 4 кабинетов = 24, но после ограничения K5 после K4 остаётся 12 маршрутов (или найдены частично). <b>3 балла</b> – верно перечислены все маршруты (на примере структуры $K1 \rightarrow [K2, K3, K4, K5] \rightarrow K1$ с K5 после K4). <i>Примеры:</i> K1-K2-K3-K4-K5-K1, K1-K2-K4-K5-K3-K1 и т.п. (всего 12). <b>3 балла</b> – ни одного пропущенного допустимого маршрута, нет лишних. <i>Если приведены 3–4 примера, но сказано «и другие» – до 3 баллов.</i> <i>Если нет систематичности, но верно показана идея ограничения – 2 балла.</i>

**Пример выполнения:**

Все маршруты (K4 и K5 подряд, порядок внутри пары только **K4→K5**):

1. K1→K2→K3→K4→K5→K1
2. K1→K2→K4→K5→K3→K1
3. K1→K3→K2→K4→K5→K1
4. K1→K3→K4→K5→K2→K1
5. K1→K4→K5→K2→K3→K1
6. K1→K4→K5→K3→K2→K1

## Задание 9 – максимальный балл – 5 баллов.

Проверяемые компоненты Алгоритмического мышления	Пример оценивания
<p>1. Понимание, что порядок К4 и К5 может быть любым (К4→К5 или К5→К4).</p> <p>2. Расчёт минимального времени для посещения обоих (перебор коротких путей).</p> <p>3. Проверка <math>\leq 25</math> минут.</p>	<p><b>1 балл</b> – правильно определена необходимость минимального маршрута <math>K1 \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow \text{конец}</math>, где <math>X, Y = \{K4, K5\}</math>.</p> <p><b>1 балл</b> – вычислено: <math>K1 \rightarrow K4</math> (10 мин) + <math>K4 \rightarrow K5</math> (5 мин) = 15 мин <math>\rightarrow</math> успевает (и <math>K1 \rightarrow K5 \rightarrow K4</math>: <math>12+5=17</math> мин – тоже успевает).</p> <p><b>1 балл</b> – вывод «успевает посетить К4 и К5».</p> <p><i>Доп. проверка:</i> <b>2 балла</b> – за верный поиск максимального количества кабинетов за 25 мин.</p> <p><b>Итого 5 баллов:</b> проверка <math>K4+K5</math>, вывод «успевает», дополнительно максимум кабинетов (хотя бы попытка).</p>

## Пример выполнения:

$K1 \rightarrow K5 \rightarrow K4 = 12+5=17$  мин, успевает.

$K1 \rightarrow K4 \rightarrow K5 = 10+5=15$  мин, тоже успевает.

Максимум кабинетов – 4 (все, кроме одного). За 25 минут можно успеть 4 кабинета.