

**Спецификация  
 проверочной работы для диагностики метапредметных  
 (познавательных) умений в области естествознания и математики  
 в 4 классах общеобразовательных организаций г. Москвы  
 31 января 2019 г.**

**1. Назначение проверочной работы**

Диагностическая работа проводится с целью определения уровня овладения универсальными учебными действиями (УУД), формируемыми при изучении математики и предмета «Окружающий мир».

**2. Документы, определяющие содержание и структуру проверочной работы**

Содержание проверочной работы определяется Кодификатором метапредметных (познавательных) умений для начального общего образования, который составлен на основе требований к метапредметным результатам освоения Примерной основной образовательной программы начального общего образования (одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.2015 г. №1/15, минобрнауки.рф/проекты/413/файл/4587/ПООР\_ООО\_restr\_2015\_01.doc).

Содержание диагностической работы удовлетворяет требованиям к сертификации качества педагогических тестовых материалов (Приказ Минобрнауки России от 17.04.2000 г. № 1122).

**3. Условия проведения диагностической работы**

Для проведения диагностики предлагается две технологии – компьютерное или бланковое тестирование (по выбору школы).

На выполнение всей работы отводится 60 минут: 30+30 с перерывом 5 минут (для бланкового тестирования) и 20+20+20 с перерывами длительностью 5 минут каждый (для компьютерного тестирования).

**4. Дополнительные материалы и оборудование**

При проведении бланкового тестирования дополнительные материалы и оборудование не используются.

При проведении компьютерного тестирования используются стационарные или переносные компьютеры (за отдельным компьютером работает только один учащийся). При выполнении диагностической работы в классе должен присутствовать технический специалист (или учитель информатики), способный оказать учащимся помощь в запуске необходимого программного обеспечения и устранении неполадок, связанных с работой ПК или подключением к сети Интернет (стабильное интернет-соединение необходимо для работы учащихся на платформе тестирования).

**5. Содержание и структура проверочной работы**

Диагностическая работа направлена на проверку различных групп познавательных универсальных учебных действий (таблица 1), формируемых в начальной школе в рамках изучения предметов «Окружающий мир» и «Ма-

тематика». Задания на проверку уровня сформированности читательских умений конструируются на основе текстов естественнонаучного содержания. Познавательные логические, знаково-символические универсальные учебные действия и действия по решению проблем проверяются при помощи заданий, использующих контекст предметов «Окружающий мир» и «Математика», а также описание ситуаций практико-ориентированного характера.

Для проведения диагностики будут использованы четыре варианта. Каждый вариант состоит из 21 задания. Из них:

- ✓ 8 заданий с выбором единственного верного ответа из четырёх предложенных;
- ✓ 9 заданий с кратким ответом (задания с выбором нескольких верных утверждений и задания, ответом на которые является число);
- ✓ 4 задания с развёрнутым ответом.

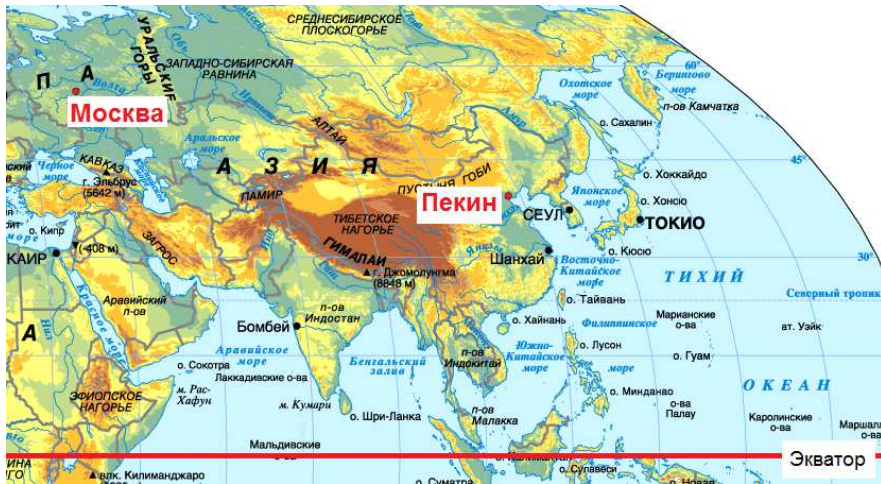
Задания с выбором ответа оцениваются 1 баллом. Задания с кратким ответом оцениваются 1 или 2 баллами. Задания с развёрнутым ответом оцениваются 1 или 2 баллами в соответствии с критериями оценивания.

Таблица 1

Код	Контролируемое УУД	Число заданий
<b>3</b>	<b>Познавательные логические действия</b>	<b>8</b>
3.3	Выявлять черты сходства и различия, осуществлять сравнение	1
3.5	Устанавливать причинно-следственные связи и давать объяснения на основе установленных причинно-следственных связей	2
3.6	Устанавливать аналогии, строить логические рассуждения, умозаключения, делать выводы	5
<b>4</b>	<b>Познавательные знаково-символические действия</b>	<b>6</b>
4.1	Использовать знаково-символических (и художественно-графических) средства и модели при решении учебно-практических задач	4
4.2	Преобразовывать модели из одной знаковой системы в другую (таблицы, схемы, графики, диаграммы, рисунки и др.)	2
<b>5</b>	<b>Познавательные действия по решению задач (проблем)</b>	<b>4</b>
5.1	Владеть рядом общих приёмов решения задач (проблем)	2
5.2	Проводить исследования (наблюдения, опыты и измерения)	2
<b>6</b>	<b>Познавательные действия по работе с информацией и чтению</b>	<b>3</b>
6.3	Интерпретировать информацию, отвечать на вопросы, используя неявно заданную информацию	3

## Демонстрационный вариант

1 Дмитрий живёт в Москве, а Джия – в Пекине (Китай).



В свои летние каникулы Джия приехала на экскурсию в Москву. Какое время года в России соответствует летним каникулам Джии?

- 1) весна
- 2) лето
- 3) осень
- 4) зима

2 В южных регионах на улице можно увидеть солнечные батареи (см. рисунок). В солнечной батарее один вид энергии переходит в другой вид. Какое утверждение описывает это изменение?



- 1) Энергия движения переходит в электрическую.
- 2) Электрическая энергия переходит в световую.
- 3) Световая энергия переходит в электрическую.
- 4) Световая энергия переходит в энергию движения.

C1 Во время путешествия на теплоходе учащиеся на склоне берега наблюдали:

построенные дачные дома



высаженные деревья



насыпанную гальку или песок



распаханное поле



Использование какого способа из перечисленных будет эффективным способом борьбы с оползанием берегов? Объясни свой ответ. Ответ запиши на обратной стороне бланка тестирования, указав номер задания – C1.

**Прочитай текст и выполни задания 3, 4 и C2.**

Артём прочитал, что в древности для определения времени использовали солнечные часы. В старинных городах на площадях и на стенах домов остались следы от таких часов.

Чтобы изготовить солнечные часы, Артём взял круг из картона диаметром около 20 см и проткнул его в центре спицей длиной около 15 см (см. рисунок 1). Затем установил конструкцию на участке в саду, весь день освещённом Солнцем. Каждый час Артём отмечал положение тени (см. рисунок 2) и получил расположенные веером линии, по которым можно было определять время.

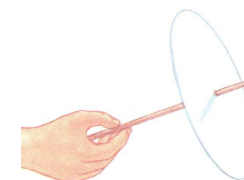


Рис. 1

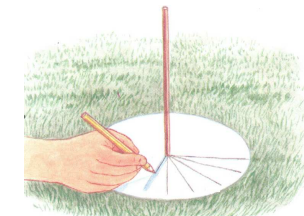


Рис. 2

В течение дня положение и длина тени меняются (см. рисунок 3).

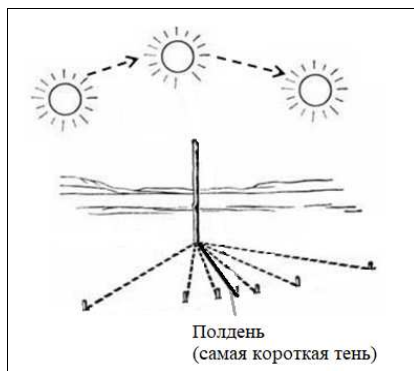
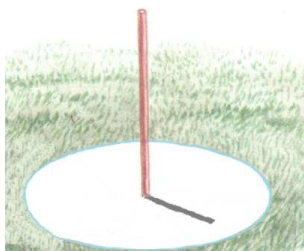
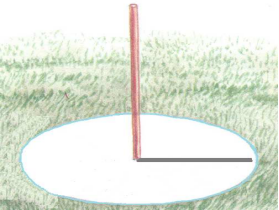
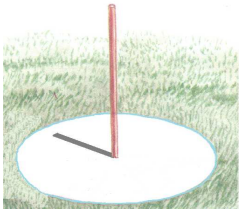
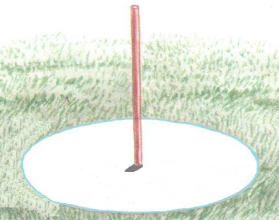
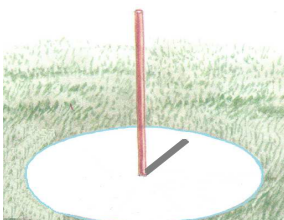


Рис. 3. Изменение длины тени в течение дня

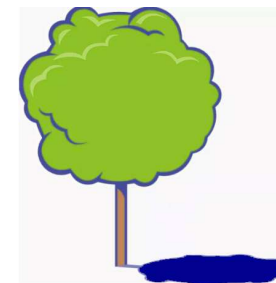
3 Артём установил солнечные часы на лужайке и отметил положение тени от спицы, которую она отбрасывала в 9 часов утра (см. рисунок).



Где может находиться тень от спицы в 12 часов?

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

4 В саду Артёма растут деревья. Артём обратил внимание, что деревья также отбрасывают тень.



Он встал под деревом и посмотрел на свою тень.

Какие утверждения являются верными для описанной ситуации?

- 1) Тень дерева стала более длинной.
- 2) Тени Артёма и дерева имеют одинаковую длину.
- 3) Тень дерева стала не видна на фоне тени Артёма.
- 4) Тень Артёма направлена в ту же сторону, что и тень от дерева.
- 5) Через два часа положение тени дерева изменилось.

Ответ: \_\_\_\_\_.

*В бланк запиши только цифры, не разделяя их запятыми.*

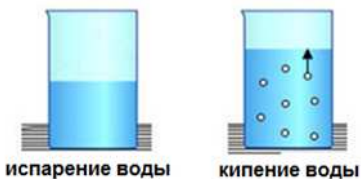
C2 Артём с мамой поехали на море. Придя на пляж утром, Артём заметил, что пляжный зонт отбрасывает тень в левую сторону (см. рисунок).



Куда нужно поставить шезлонг (справа от зонта, слева от зонта, под зонтом), чтобы после обеденного сна он находился в тени зонта? Объясни свой ответ.

*Ответ запиши на обратной стороне бланка тестирования, указав номер задания – C2.*

**С3** Если оставить стакан, наполненный водой, в комнате (или на улице, или даже в холодильнике), то в течение нескольких дней можно наблюдать, как уровень воды в стакане постепенно понижается. Это объясняется испарением воды из стакана: молекулы (мельчайшие частицы) воды отрываются от её поверхности и переходят в водяной пар (см. рисунок).

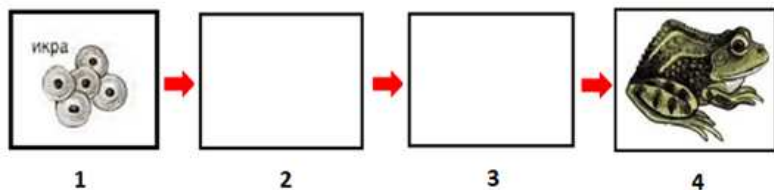


Если стакан с водой поставить на огонь, то нагревшись до 100 °С, вода закипит. При этом пузырьки пара образуются по всему объёму жидкости.

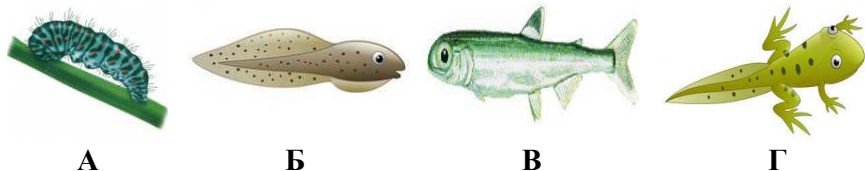
Сравни два процесса: испарение и кипение. Приведи два различия этих процессов.

Ответ запиши на обратной стороне бланка тестирования, указав номер задания – С3.

**5** На рисунках изображены четыре этапа жизненного цикла лягушки. Этапы 2 и 3 оставлены пустыми.



Из предложенных картинок выбери те, которые должны стоять на местах 2 и 3.



Запиши в таблицу буквы, которыми обозначены выбранные картинки.

2	3

В бланк запиши **ТОЛЬКО БУКВЫ**, не изменяя порядка их следования и не разделяя их запятыми.

**С4** Тополь производит много лёгких пушистых семян.



Объясни, в чём заключается преимущество для тополя того, что он имеет лёгкие пушистые семена.

Ответ запиши на обратной стороне бланка тестирования, указав номер задания – С4.

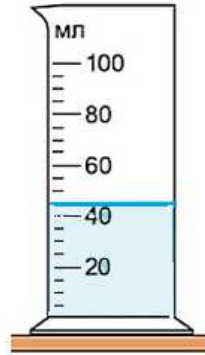
**6** На уроке окружающего мира учитель продемонстрировал следующий опыт: в стакане с водой он растворил поваренную соль, затем, нагревая раствор на стеклянной пластинке, показал, что после испарения воды на пластинке остались кристаллы соли.



Какова была цель проведённого опыта?

- 1) Исследовать процесс растворения поваренной соли.
- 2) Исследовать скорость испарения воды при нагревании.
- 3) Показать, что скорость испарения раствора зависит от количества помещённой в него соли.
- 4) Показать, что в процессе нагревания раствора испаряется только вода, но не соль.

7 Марине для приготовления кекса по рецепту необходимо использовать 100 мл молока. На рисунке изображён сосуд для измерения объёма жидкости, в котором налито молоко. Объём измеряется в миллилитрах – мл.



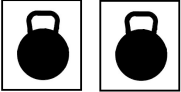

Сколько ещё молока необходимо долить в сосуд Марине, чтобы не нарушить рецепт?


- 1) 59 мл      2) 58 мл      3) 55 мл      4) 50 мл

8 В таблице представлены массы некоторых животных.

Животное	Масса (кг)
белый медведь	800
носорог	1800
бизон	1000


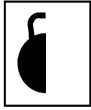
Ира начала изображать массы животных в виде пиктограммы.

Животное	Масса (кг)
белый медведь	
носорог	
бизон	

Условное обозначение:  = 400 кг

Сколько условных обозначений нужно нарисовать в последней строке, чтобы получилась правильная пиктограмма?

Запиши в таблицу количество условных обозначений каждого вида.

	
__ шт.	__ шт.

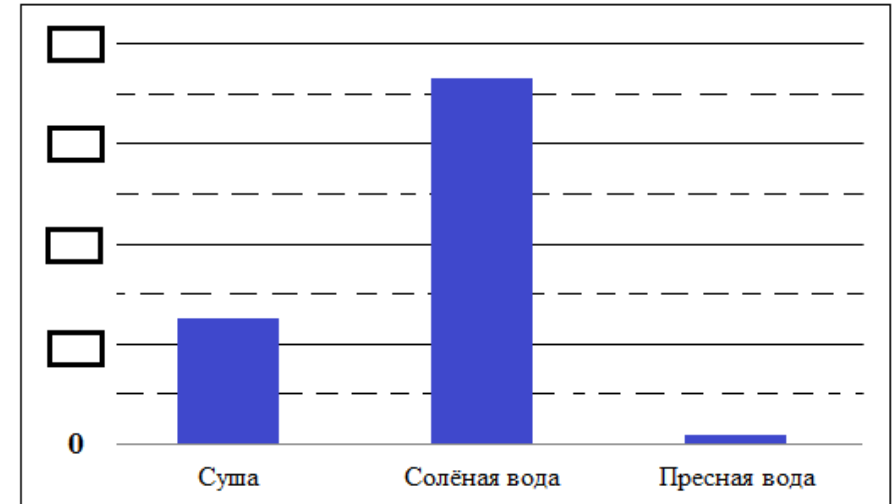
В бланк запиши ТОЛЬКО ЧИСЛА, не изменяя порядка их следования и не разделяя их запятыми.

Прочитай текст и выполни задания 9 и 10.

Если поверхность всей нашей планеты разделить на 100 равных частей, то можно увидеть, сколько частей занимает суша, солёная вода (моря и океаны) и пресная вода. Эти данные приведены в таблице.

Поверхность Земли, занятая:	Количество частей (из 100)
сушей	25
солёной водой	73
пресной водой	2

9 По данным этой таблицы Василий нарисовал столбчатую диаграмму (см. рисунок).

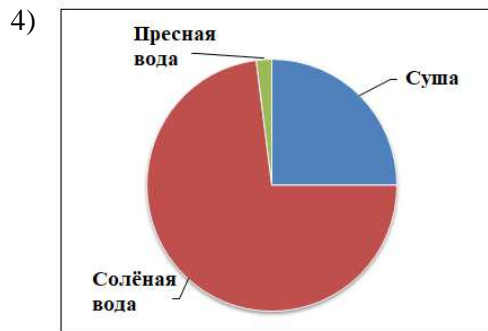
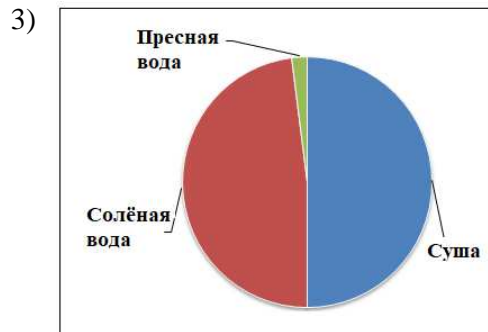
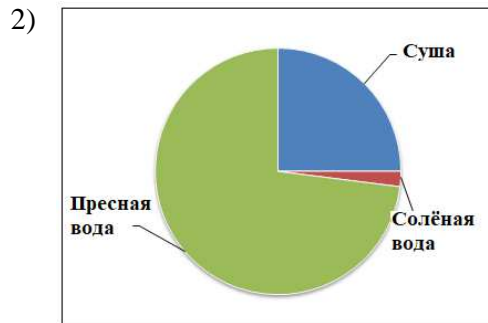
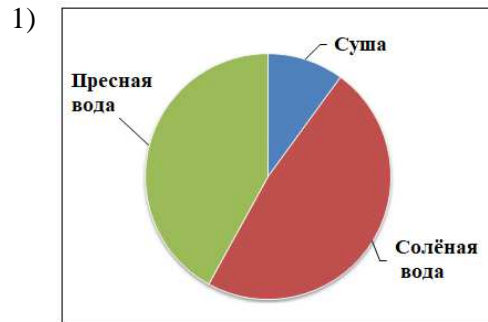


Какие числа должен вписать Василий в пустые прямоугольники, начиная снизу, чтобы диаграмма соответствовала информации из таблицы?

- 1) 10, 20, 30, 40  
 2) 20, 40, 60, 80  
 3) 25, 50, 75, 100  
 4) 2, 25, 73, 100

10 Для наглядности Василий решил нарисовать ещё и круговую диаграмму.

Какая из круговых диаграмм нарисована Василием правильно?



**Прочитай текст и выполни задания 11–13.**

Антон ежедневно в одно и то же время измерял температуру воздуха на улице. Температуру он отмечал на координатной плоскости. Он ставил напротив каждого дня точки, соответствующие температуре в этот день, а потом соединил их отрезками. Получился график температуры.



11 В какой день наблюдения температура воздуха была наибольшей?

Ответ: \_\_\_\_\_ день.  
В бланк запиши только число.

12 Какая температура воздуха была в пятый день наблюдения?

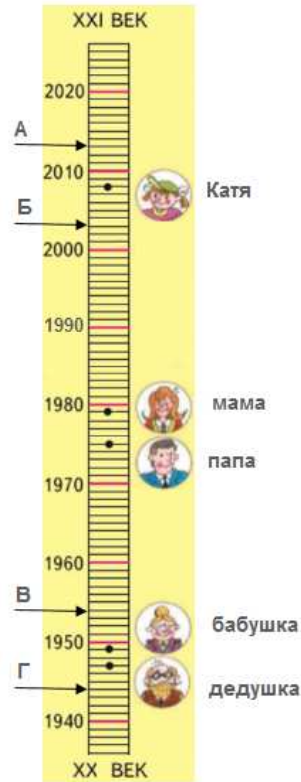
Ответ: \_\_\_\_\_ °C.  
В бланк запиши только число.

13 Между какими днями произошло самое резкое снижение температуры?

Ответ: \_\_\_\_\_.  
В бланк запиши только числа, не изменяя порядка их следования и не разделяя запятой.

**Прочитай текст и выполни задания 14 и 15.**

На рисунке изображена часть ленты времени, на которой точками отмечены годы рождения членов семьи Ивановых. Например, Катя родилась в 2008 году.



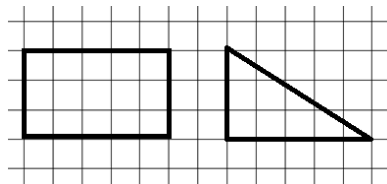
**14** На сколько лет папа старше мамы?

Ответ: на \_\_\_\_\_ лет (года).  
В бланк запиши только число.

**15** Какая буква на ленте времени соответствует году рождения брата бабушки, если он моложе её на 5 лет?

- 1) А                      2) Б                      3) В                      4) Г

**16** На рисунке изображены две фигуры. Рассмотрите фигуры и выберите **все** верные утверждения.



- 1) Площади этих фигур равны.
- 2) Периметры этих фигур равны.
- 3) Обе фигуры имеют хотя бы один прямой угол.
- 4) Обе фигуры являются многоугольниками.
- 5) Обе фигуры имеют равные стороны.

Запиши в ответ их номера.

Ответ: \_\_\_\_\_.

В бланк запиши только цифры, не разделяя их запятыми.

**17** Для оформления школьного стенда Егор получил набор гуаши из красок шести цветов.



В процессе рисования он использовал все цвета, но в разном количестве (см. таблицу).

№ баночки	Цвет краски	Израсходованная часть краски
1	Белый	$\frac{3}{4}$
2	Жёлтый	$\frac{1}{5}$
3	Красный	$\frac{1}{3}$
4	Зелёный	$\frac{7}{10}$
5	Синий	$\frac{2}{6}$
6	Чёрный	$\frac{1}{2}$

Какой краски осталось больше всего? В ответе запиши номер, которым обозначена краска этого цвета в таблице.

Ответ: \_\_\_\_\_.

В бланк запиши только число.

Ответы к заданиям 1–17

№ задания	ответ	№ задания	ответ
1	2	10	4
2	3	11	2
3	3	12	14
4	45	13	23
5	БГ	14	4
6	4	15	3
7	3	16	34
8	21<или>13<или>05	17	2
9	2		

Критерии оценивания заданий С1–С4

С1

Элементы содержания верного ответа (допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа)	
В ответе прямо или косвенно указывается на высаживание деревьев и даётся объяснение, что корни у деревьев длинные, поэтому они укрепят берег.	
Указания к оцениванию	Баллы
Дан правильный ответ, и приведено правильное объяснение	1
Другие варианты ответа	0
<b>Максимальный балл</b>	
	<b>1</b>

С2

Элементы содержания верного ответа (допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа)	
В ответе указано на то, что шезлонг надо разместить справа от зонта, так как Солнце восходит на востоке и медленно поднимается, в 12 часов солнце находится на небосклоне в самой верхней точке, а затем опускается в сторону запада, поэтому в послеобеденное время направление тени поменяется на противоположное.	
Указания к оцениванию	Баллы
Дан правильный ответ, и приведено правильное объяснение	2
Дан правильный ответ на вопрос, но не приведено объяснение, или объяснение неверное ИЛИ Нет прямого ответа, но объяснение является верным	1
Другие варианты ответа	0
<b>Максимальный балл</b>	
	<b>2</b>

С3

Элементы содержания верного ответа (допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа)	
В ответе указано два различия, например: 1) испарение происходит только с поверхности жидкости, а кипение по всему объёму; 2) испарение идёт при любой температуре, а кипение только при температуре кипения.	
Указания к оцениванию	Баллы
Приведены два различия	2
Приведено только одно различие	1
Другие варианты ответа	0
<b>Максимальный балл</b>	
	<b>2</b>



**C4****Элементы содержания верного ответа**

(допускаются иные формулировки, не искажающие смысл ответа)

В ответе прямо или косвенно указывается на то, что, когда дует ветер, семена тополя отрываются и благодаря своей лёгкости и пушистости перелетают на большее расстояние, таким образом распространяясь на большей территории.

<b>Указания к оцениванию</b>	<b>Баллы</b>
Приведено правильное объяснение	1
Другие варианты ответа	0
<i>Максимальный балл</i>	<b>1</b>