

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Луховицкая средняя общеобразовательная школа № 2»

Региональная олимпиада по функциональной грамотности
Кейс «По заячьим следам»

кейс разработали:

Волкова Инна Николаевна

Петухова Оксана Александровна

Чупрыгина Елена Александровна

Молявко Елена Николаевна

Павловская Светлана Сергеевна

Афиногенов Алексей Николаевич

Спецификация кейса

Кейс рекомендуется использовать во внеурочной деятельности на этапе закрепления полученных знаний по теме «Млекопитающие. Зайцеобразные. Зайцы» (Лабораторный практикум по биологии). В ходе работы с кейсом обучающиеся знакомятся с физиологическими особенностями зайцев, фактами из их жизни, пищевыми цепочками, в состав которых они входят.

Для эффективной организации учебной деятельности, направленной на формирование метапредметных умений и функциональной грамотности, рекомендуется использовать: индивидуальную работу с последующим обсуждением в группе, которую целесообразно применять при первичном ознакомлении с текстом и формулировании ответа на вопрос. Возможен вариант фронтальной работы для обсуждения хода решения вопроса.

1. Цель: развитие способности находить решение проблемы и учиться работать с информацией; развитие разносторонних способностей обучающихся для овладения универсально учебными действиями.

2. Задачи

1. Создание условий для повышения мотивации к освоению способов решения заданий в формате межпредметного кейса и к результатам своей работы.
2. Овладение читательской культурой как средством познания мира и применение полученных знаний из общественно-научных и естественно-научных предметных областей для решения практико-значимых задач.
3. Формирование навыков преобразовывать информацию из одной формы представления данных в другую.
4. Овладение умениями создавать объяснение, указав несколько причинно-следственных связей.
5. Овладение умениями делать выводы на основе предоставляемых результатов.

3. Объект контроля: индивидуальные достижения учащихся 5 классов общеобразовательных организаций.

4. Предмет контроля: сформированность у обучающихся 5 классов общеобразовательных организаций способности применять полученные в процессе обучения знания и умения для решения учебно-познавательных и практических задач, приближенных к реальной жизни

5. Возраст

Учащиеся 5 – 6 классов

6. Время на выполнение кейса

60 минут

7. Ожидаемые результаты

Работа с материалами кейса направлена на формирование:

метапредметных умений:

- применять базовые элементы читательской грамотности для решения практико-ориентированных заданий;
- формулировать выводы на основе анализа разных источников информации;
- анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы;
- преобразовывать одну форму представления данных в другую;
- применять соответствующие естественно-научные знания, сформированные на уроке «Лабораторный практикум по биологии» для решения практико-ориентированных задач;
- устанавливать причинно-следственные связи на основе представленной в тексте информации;
- формулировать ответы в развёрнутом виде и правильно выражать свои мысли;
- самостоятельно составлять алгоритм решения задачи, выбирать способ решения учебной задачи с учетом имеющихся собственных возможностей;
- повышать мотивацию обучающихся к выполнению заданий комплексного характера, основанных на конкретных жизненных ситуациях, а также способствовать повышению личной заинтересованности в результатах своей работы.

предметных умений:

- применять знания об особенностях строения тела зайцев;
- производить несложные математические вычисления;
- выполнять перевод между разными единицами;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- применять предметные знания для решения учебно-практических задач.

8. Контролируемые УУД по функциональной грамотности

- поиск информации;
- раскрытие характерных черт объекта;
- определение главной идеи текста;
- понимание семантического, целостного смысла;
- обоснование ответа, аргументация;
- построение логического утверждения;
- оценка правильности выводов, действий;
- анализ цели действий;
- поиск причинно-следственных связей/критическое понимание текста;
- интерпретация результатов;
- проверка гипотез, формулировка решений;
- формулирование проблем на языке математики, фактов и методов;
- знание об окружающем мире, соотнесение возможностей;
- констатация фактов и доказательства на основе анализа;

- познание, изменения физиологии, психологии, производственных возможностей человека.

Характеристика вопросов кейса

№ п/п	Характеристика
Задание 1 (5 баллов)	
Вопрос а	Компонент функциональной грамотности: читательская грамотность Уровень сложности: низкий Область содержания задания Лабораторный практикум по биологии Объект оценки: умение интерпретировать данные Компетентностная область: интерпретация данных анализ текста Формат ответа: составление верной последовательности Общий балл за выполнение: 1 балл
Вопрос б	Компонент функциональной грамотности: читательская грамотность Уровень сложности: средний Область содержания задания Лабораторный практикум по биологии Объект оценки: умение находить информацию в тексте; умение преобразовывать информацию из одной формы в другую; умение находить соответствие графической и текстовой форме описания; умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы Компетентностная область: интерпретация данных анализ данных применение полученной информации из разных носителей для анализа результата Формат ответа: краткий ответ Общий балл за выполнение: 2 балла
Вопрос в	Компонент функциональной грамотности: читательская грамотность Уровень сложности: высокий Область содержания задания

	Лабораторный практикум по биологии Объект оценки: умение анализировать и интерпретировать данные Компетентностная область: интерпретация данных объяснение полученных сведений Формат ответа: развёрнутый ответ Общий балл за выполнение: 2 балла
Задание 2 (2 балла)	
Вопрос	Компонент функциональной грамотности: естественнонаучная грамотность Уровень сложности: средний Область содержания задания Лабораторный практикум по биологии Биология Окружающий мир Объект оценки: умение анализировать и интерпретировать данные Компетентностная область: интерпретация данных Формат ответа: краткий ответ Общий балл за выполнение: 2 балла
Задание 3 (3 балла)	
Вопрос а	Компонент функциональной грамотности: математическая грамотность Уровень сложности: низкий Область содержания задания Лабораторный практикум по биологии Объект оценки: умение находить информацию в тексте; умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы Компетентностная область: интерпретация данных анализ данных оценка данных Формат ответа: краткий ответ Общий балл за выполнение: 1 балл

Вопрос 6	Компонент функциональной грамотности: математическая грамотность Уровень сложности: средний Область содержания задания Лабораторный практикум по биологии Объект оценки: умение анализировать и интерпретировать данные; переходить от одной единицы измерения к другой Компетентностная область: интерпретация данных Формат ответа: развёрнутое решение задачи и краткий ответ Общий балл за выполнение: 2 балла
Задание 4 (1 балл)	
Вопрос	Компонент функциональной грамотности: математическая грамотность, креативное мышление Уровень сложности: средний Область содержания задания Лабораторный практикум по биологии Объект оценки: умение анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы Компетентностная область: интерпретация данных анализ данных Формат ответа: развёрнутый ответ Общий балл за выполнение: 1 балл
Задание 5 (1 балл)	
Вопрос	Компонент функциональной грамотности: математическая грамотность Уровень сложности: низкий Область содержания задания Лабораторный практикум по биологии Объект оценки: умение анализировать данные и делать соответствующие выводы Компетентностная область: интерпретация данных анализ данных Формат ответа: краткий ответ Общий балл за выполнение:

	1 балл
Задание 6 (2 балла)	
Вопрос	Компонент функциональной грамотности: Креативное мышление Уровень сложности: высокий Область содержания задания Лабораторный практикум по биологии Объект оценки: умение анализировать и интерпретировать данные Компетентностная область: интерпретация данных Формат ответа: развёрнутый ответ Общий балл за выполнение: 2 балла
Задание 7 (4 балла)	
Вопрос а	Компонент функциональной грамотности: Глобальные компетенции Уровень сложности: высокий Область содержания задания Лабораторный практикум по биологии География Объект оценки: объяснять сложную ситуацию: сложный характер взаимодействия человека и природы Компетентностная область: оценка действий и их последствий интерпретация данных Формат ответа: развёрнутый ответ Общий балл за выполнение: 2 балла
Вопрос б	Компонент функциональной грамотности: Глобальные компетенции Уровень сложности: высокий Область содержания задания Лабораторный практикум по биологии География Объект оценки: объяснять сложную ситуацию: сложный характер взаимодействия человека и природы Компетентностная область: оценка действий и их последствий интерпретация данных

	Формат ответа: развёрнутый ответ Общий балл за выполнение: 2 балла
--	---

Общее количество баллов за кейс – 18 баллов

Уровень сформированность функциональной грамотности

Уровень	Количество баллов
Высокий	15 – 18
Средний	10 – 14
Низкий	5 – 9

*Дорогой друг! Сегодня ты сможешь узнать много
любопытного, занимательного и даже
интригующего!!!*

*Найдя животное на этой картинке, ты сразу
поймешь тему предложенного кейса!*



*По секрету скажем тебе:
"Будет очень интересно!"*

Кейс «По заячьим следам»

Текст 1

Заяц - животное, которое относится к классу млекопитающие, отряду зайцеобразные, семейству зайцевые, роду зайцы (лат. *Lepus*). Вопреки бытующему мнению они не относятся к грызунам и далеко не так безобидны. В случае опасности они проявляют агрессивность и оказывают сопротивление нападающему. С древних времен заяц является желанным трофеем для охотников из-за вкусного мяса и теплого меха.

Тело зайца стройное, немного сжатое с боков, его длина у некоторых видов достигает 68-70 см. Вес зайца может превышать 7 кг. Характерной чертой зайцеобразных являются клиновидные уши, достигающие в длину от 9 до 15 см. Благодаря ушам слух зайца развит намного лучше, чем обоняние и зрение. Задние конечности у этих млекопитающих имеют длинные ступни и развиты сильнее передних. При возникновении угрозы скорость зайца может достигать 70 км/ч. А способность внезапно изменять направление бега и резко прыгать в сторону позволяет этим животным избавиться от преследования врагов. Зайцы хорошо бегают вверх по склонам, но вниз приходится спускаться кубарем.



Зайцы относятся к грызунам, и их зубы адаптированы для потребления растительной пищи, такой как трава, листья, кора и ветки. Пища этого типа обычно жесткая и требует значительных усилий. У зайцев зубы постоянно растут в течение всей их жизни. Это особенно относится к их резцам, которые находятся в передней части рта. Растущие зубы являются адаптацией к особенностям их питания и образу жизни. Если зубы зайца не получают достаточного износа, они могут стать слишком длинными и вызывать проблемы со здоровьем. В таких случаях зайцы могут испытывать болезненные ощущения или затруднения при поедании пищи. Поэтому для поддержания здоровья зубов зайцы постоянно нуждаются в доступе к твёрдым материалам, которые они могут грызть.

Задание 1 «Ох, уж эти зайцы!»

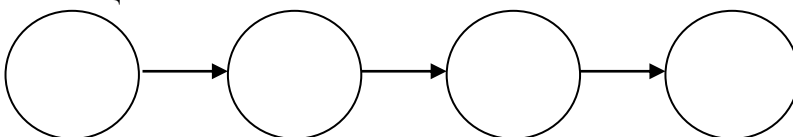
а) На основании текста запиши классификацию животных. Впиши буквы в кружочки в верной последовательности.

а – зайцевые

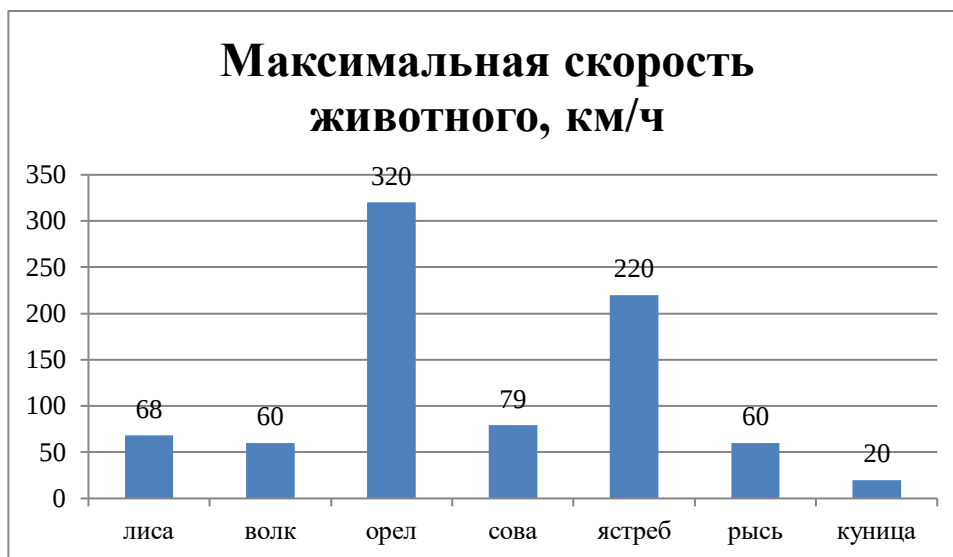
б – млекопитающие

в – зайцеобразные

г – зайцы



б) Воспользовавшись диаграммой и информацией из текста, выясни, кто из хищников сможет наверняка догнать зайца.



Диаграмма

Ответ: _____

в) Как ты думаешь, почему заяц с горы скатывается кубарем?

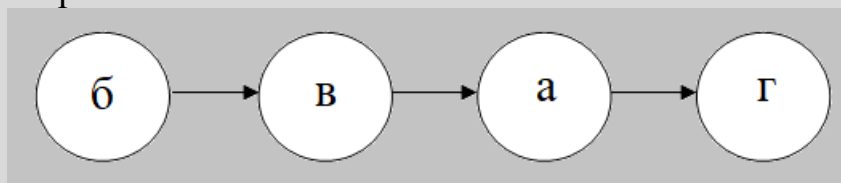
Ответ: _____

Методический комментарий к ответу

Форма работы: индивидуальная с последующим обсуждением в группе.

Правильный ответ:

Первая часть вопроса:



Вторая часть вопроса:

Орел, сова, ястреб.

Читая текст 1, обучающиеся узнают, скорость зайца 70 км/ч. Анализируя диаграмму, определяют скорость лисы (68 км/ч), волка (60 км/ч), орла (320 км/ч), совы (79 км/ч), ястреба (220 км/ч), рыси (60 км/ч), куницы (20 км/ч). Сопоставляя скорость, делают вывод.

Третья часть вопроса:

Заяц скатывается кубарем с горы, потому что его задние лапы длиннее передних развиты сильнее. Во время прыжка заяц выбрасывает вперёд сначала задние ноги, а потом передние короткие. Поэтому он легко взбегают на горку, а вот спуститься ему очень трудно, из-за чего он и скатывается кубарем.

Для выполнения задания, обучающиеся должны найти необходимую информацию в тексте и вписать её в строки ответа. Ответ формулируется в свободной форме, что предполагает разные варианты его написания, не искажающие смысл.

Система оценивания

Балл	Содержания критерия
1	1.1 Приведена цепочка «бваг»
0	1.1 Дана другая цепочка или ответ отсутствует
2	1.2 Перечислены все хищники: Орел, сова, ястреб
1	1.2 Перечислены 1 или 2 хищника
0	1.2 Даны другие варианты хищников или ответ отсутствует
2	1.3 В ответе указано причина: задние лапы длиннее передних
0	1.3 Дано другое объяснение или ответ отсутствует

Задание 2 «Загадки о зайцах»

Прочитай загадки про зайца, найди важные признаки, характеризующие зверька и запиши в таблицу ответы. Если не можешь ответить на этот вопрос, то воспользуйся информацией из текста 1. Ответы внеси в таблицу.

Загадка	Признак
На гору бегом, с горы кувырком	
Летом серый, зимой белый	
Белый на белом наследил, где бегал	
Никто не обижает, а всех сам боится	
Комочек пуха, длинное ухо, прыгает ловко, любит морковку	

Методический комментарий к ответу

Форма работы: индивидуальная с последующим обсуждением в группе.

Правильный ответ:

Загадка	Признак
На гору бегом, с горы кувырком	Наличие длинных задних лап
Летом серый, зимой белый	Смена окраса при изменении времени года
Белый на белом, наследил, где бегал	Запутывает следы
Никто не обижает, а всех сам боится	Трусика
Комочек пуха, длинное ухо, прыгает ловко, любит морковку	Описаны внешний вид, движение зайца, вкусовые предпочтения

Читая загадки, обучающиеся должны вспомнить из предмета Окружающий мир основные признаки зайца и записать их в таблицу. Так же дети могут

воспользоваться информацией из Текста 1. Ответ даётся в свободной форме и может иметь отличные от приведённых формулировок, не искажающих их смысл.

Система оценивания

Балл	Содержания критерия
2	2.1 Указаны все 5 признаков
1	2.1 Допущены ошибки в 1 – 2 признаках
0	2.1 Допущено более 2 ошибок или ответ отсутствует

Задание 3 «Ну, погоди!»

Волк увидел зайца и пустился по следу. Волк побежал за зайцем со скоростью 15 м/с. Заяц бросился наутёк.

а) Сможет ли волк догнать зайца, если заяц бежит со скоростью 12 м/с? 15 м/с? 18 м/с?

Ответ: _____

б) Через какое время волк догонит зайца, который находился от него на расстоянии 450 м и бежит со скоростью 12 м/с? Ответ переведите в минуты.

Решение: _____



Ответ: _____

Методический комментарий к ответу

Форма работы: индивидуальная с последующим обсуждением в группе.

Правильный ответ:

Первая часть вопроса:

Нет, Нет, Да

Читая текст задания, обучающиеся узнают, что скорость волка 15 м/с. Сравнивают эту скорость с предложенной скоростью зайца: 12 м/с; 15 м/с; 18 м/с. Дети делают вывод.

Вторая часть вопроса:

1) $15 - 12 = 3$ (м/с) – скорость сближения волка с зайцем

2) $450 : 3 = 150$ (с) – время, через которое волк догонит зайца

3) $150 : 60 = 2$ мин 30 с

Ответ: 2 мин 30 с

Читая текст задания, обучающиеся понимают, что надо определить скорость сближения волка и зайца. Используя формулу $t = \frac{s}{v}$, находят нужную величину.

Найденное время имеет единицы с. Ученики должны вспомнить связь между единицами времени.

Система оценивания

Балл	Содержания критерия
1	3.1 Указаны верно 3 ответа
0	3.1 Допущена 1 и более ошибок или ответ отсутствует
2	3.2 Оформлена верная последовательность действий и получен ответ 2 мин 30 с
1	3.2 Ответ записан в секундах
0	3.2 Получен не верный ответ или отсутствует решение или задачи не решена

Задание 4 «Зайка прыг, заяк – скок, заяк – серенький хвосток»

Как всем известно, зайцы очень любят прыгать. Представь, что длина прыжка взрослого зайца составляет 5 метров, а более молодого – 3 метра. Как, не имея измерительных инструментов, с помощью длин этих прыжков отмерить 1 метр? *Опиши последовательность своих действий.*

Ответ: _____

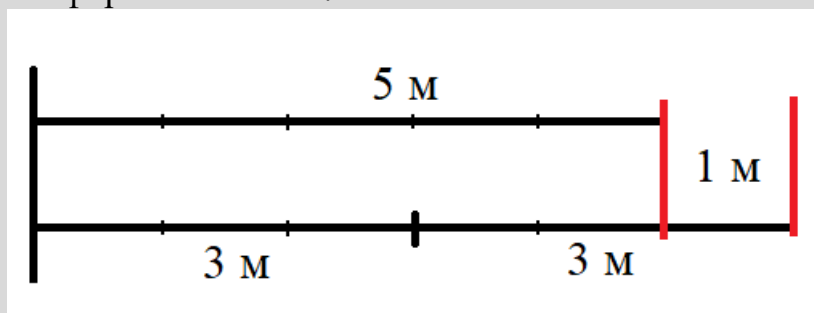
Методический комментарий к ответу

Форма работы: индивидуальная с последующим обсуждением в группе.

Правильный ответ:

Поставить зайцев на одну прямую. Взрослый заяц делает прыжок на 5 м. Молодой заяц делает прыжок на 3 м и еще один прыжок на 3 м. Расстояние между зайцами будет равно 1 м.

Можно решение оформить схемой.



Данный вопрос подразумевает свободный ответ и тренирует умение выделять и формулировать основные этапы эксперимента. Ответ даётся в свободной форме и может иметь отличные от приведённых формулировок, не искажающих их смысл.

Система оценивания

Балл	Содержания критерия
1	4.1 Приведены верные этапы эксперимента, в результате которого можно определить длину в 1 м
0	4.1 Приведены ошибочные рассуждения или ответ отсутствует

Задание 5 «Заячья трапеза»



Не секрет, что зайцы очень любят по весне лакомиться молодыми и сочными прутиками. Представь, что наш знакомый зайчик несколько раз перекусил такой прутик и у него получилось 10 маленьких кусочков. Как ты думаешь, сколько перекусов сделал зайчик?

Ответ: _____

Методический комментарий к ответу

Форма работы: индивидуальная с последующим обсуждением в группе.

Правильный ответ: 9

Обучающиеся анализируют текст задания и делают вывод.

Система оценивания

Балл	Содержания критерия
1	5.1 Дан верный ответ
0	5.1 Ответ неверный или ответ отсутствует

Задание 6 «За двумя зайцами ...»

Согласно русской поговорке «Пока гром не грянет, мужик не перекрестится». Из нее можно составить истинные и ложные утверждения. Например:

- 1) Если грянул гром, мужик перекрестится – истинное утверждение.
 - 2) Если не было ни грома, ни молнии, то мужик не крестился – ложное утверждение.
- Есть поговорка «За двумя зайцами погонишься – ни одного не поймаешь.» Составь утверждения, о которых аналогично можно было бы сказать, истинно оно или ложно.

Ответ: _____

Методический комментарий к ответу

Форма работы: индивидуальная с последующим обсуждением в группе.

Правильный ответ:

Если ни одного зайца не поймал, то ты гнался за двумя зайцами – ложь (может ты и не бегал за зайцами)

Если ты поймал одного зайца, то точно гнался за одним зайцем, а не за двумя – истина

Если ты погнался за одним зайцем, то ты его поймаешь – ложь (твоей скорости и умений может не хватить)

Для выполнения задания, обучающиеся изучают предложенную поговорку и варианты утверждений по ней. Затем составляют свои утверждения по новой поговорке и определяют их истинность. Ответ формулируется в свободной форме, что предполагает разные варианты его написания, не искажающие смысл.

Система оценивания	
Балл	Содержания критерия
2	6.1 Приведены 2 и более высказываний и верно указана их истинность
1	6.1 Приведено 1 высказывание и верно указана его истинность; приведены 2 и более высказываний и ошибочно указана их истинность
0	6.1 Нарушена логика в построении утверждения или ответ отсутствует

Задание 7«ЧП в Австралии»

Текст 2

Миша и Маша готовились к олимпиаде по географии и листали журнал о дикой природе «Зоография». В журнале они нашли следующую информацию: «В 1788 году в Австралию завезли кроликов, которых стали разводить для использования мяса в пищу. Фермеры настолько увлеклись разведением кроликов, что в некоторых имениях их насчитывалось более тысячи. А еще через 32 года фермер Том Остин выпустил их в парк. Оказавшись в дикой природе, кролики стали быстро размножаться и распространились по южной части Австралии. Обширные равнины, поросшие низкой растительностью, оказались для них идеальным местом обитания, а мягкие зимы позволяли давать потомство круглый год.



Кролики губили молодые деревца во фруктовых садах, лесах и имениях, обгрызая на них кору. Распространение кроликов привело к ухудшению почвы: они поедали саженцы, оставляя верхний слой почвы беззащитным и уязвимым. Образовались овраги.

Исчезновение верхнего слоя почвы опустошает земли, на их восстановление требуются многие сотни лет, и ухудшает травяной покров, что вредит питанию местных животных.

К 1887 году ущерб от распространения кроликов вынудил правительство Австралии предложить премию за план ликвидации последствий от нашествия кроликов.

Распространение кроликов в Австралии стало классическим примером «неожиданных последствий»

Статья заинтересовала ребят, но их мнения разделились. Полина утверждала, что кролики – безобидные животные, которые приносят только пользу. А Петя настаивал, что кролики в этой ситуации оказались «врагами» природы Австралии.

а) С какой точкой зрения согласен ты? Приведи аргументы, подтверждающие твой ответ.

Ответ: _____

б) Предложи свои способы уменьшения популяции кроликов в Австралии?

Ответ: _____

Методический комментарий к ответу

Форма работы: индивидуальная с последующим обсуждением в группе.

Правильный ответ:

Первая часть вопроса:

Я согласен с точкой зрения мальчика, так как необдуманные действия человека (ввоз кроликов на новое место обитания; выпуск кроликов на волю) способствовали:

- 1) бесконтрольному увеличению популяции кроликов**
- 2) вымиранию многих видов австралийских животных**
- 3) гибели деревьев в садах и лесах, т.к. кролики обгрызали на них кору**
- 4) ухудшению почвы**

Читая текст задания, обучающиеся узнают, историю, которая произошла в Австралии после ввоза кроликов. Обучающиеся знакомятся с последствиями их распространения по территории континента. Дети делают вывод о вреде ввоза кроликов в новую экосистему. Ответ формулируется в свободной форме, что предполагает разные варианты его написания, не искажающие смысл.

Вторая часть вопроса:

- 1) отлов**
- 2) возведение забора**
- 3) ввоз хищников (лис, волков, орлов и т.д.)**

4) заражение вирусом опасным для кроликов

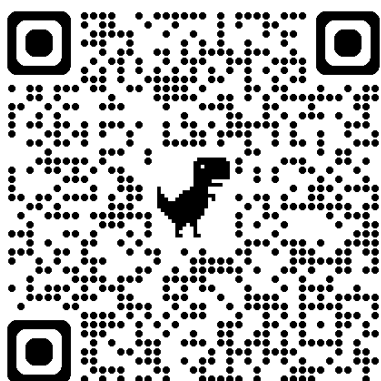
Ответ формулируется в свободной форме, что предполагает разные варианты его написания, не искажающие смысл.

Система оценивания

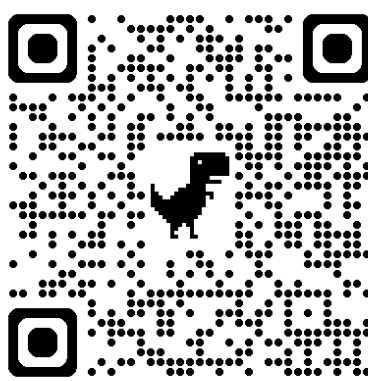
Балл	Содержания критерия
2	7.1 Указан верный ответ и приведены обоснования
0	7.1 Дан неопределенный ответ или ответ отсутствует
2	7.2 Приведены не менее 2 вариантов
1	7.2 Приведен 1 вариант
0	7.2 Дан неопределенный ответ или ответ отсутствует

*Дорогой друг! Ты хорошо потрудился.
Теперь можно и отдохнуть!!!*

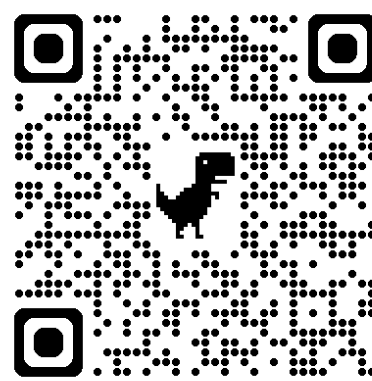
Ты любишь математику? Узнай, пройдя по QR-коду, как были открыты числа Фибоначчи и при чем тут зайцы!!!



Интересуешься биологией? Тогда смелее проходи по QR-коду и узнай еще около 40 интересных фактов!!!?



Устал!? Тогда отдохни и посмотри один из любимых мультиков твоих пап и мам! С наступающим Новым годом!



Литература

- 1) Игнатьева, Е. Ю. Метапредметный потенциал учебного текста: актуализация в основной школе / Е. Ю. Игнатьева, С. В. Дмитриева // Вестник Череповецкого государственного университета. - 2020. - № 1 (94). - С. 162-172.
- 2) Кузнецова, Н. М. Внеурочная деятельность как компонент образовательного процесса, обеспечивающий формирование функциональной грамотности учащихся / Н. М. Кузнецова, А. А. Денисова // Региональное образование: современные тенденции.- 2020. - № 1 (40). - С. 123-126.
- 3) Алексеева, Е. Е. Методика формирования функциональной грамотности учащихся в обучении математике / Е. Е. Алексеева // Проблемы современного педагогического образования. - 2020. - № 66-2. - С. 10-15.
- 4) Кириллова, О. А. Кейс-технология как средство развития функциональнографической грамотности учащихся / О. А. Кириллова, М. Ю. Пермякова // Мир науки, культуры, образования. - 2019. - № 1 (74). - С. 246-248.
- 5) Формирование функциональной грамотности: вызовы и эффективные практики/ Министерство образования и науки Республики Адыгея; под общей редакцией: Тхаговой Ф.Р. – Майкоп : АРИПК, 2023 – 308с.
- 6) Ковалёва Г.С., Коваль Т.В., Дюкова С.Е. Под ред. Ковалёвой Г.С., Коваль Т.В. ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 – М.: Просвещение, 2020
- 7) Ковалёва Г.С., Логинова О.Б., Авдеев Н.А. и др. Под ред. Ковалёвой Г.С., Логиновой О.Б.КРЕАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ. Сборник эталонных заданий. Выпуск 1 – М.: Просвещение, 2020

Интернет источники:

<https://rutube.ru/video/46a091efca821778ebfb5c0b26fa6bd9/>

https://naukatv.ru/articles/v_poiskakh_ideala_ot_chisel_fibonachchi_do_zolotogo_secheniya

<https://rutube.ru/video/a6c3f0a11872f383b7d709ff556952cc/>

Содержание кейса

*Дорогой друг! Сегодня ты сможешь узнать много
любопытного, занимательного и даже
интригующего!!!*

*Найдя животное на этой картинке, ты сразу
поймешь тему предложенного кейса!*



По секрету скажем тебе:

"Будет очень интересно!"

Кейс «По заячьим следам»

Текст 1

Заяц - животное, которое относится к классу млекопитающие, отряду зайцеобразные, семейству зайцевые, роду зайцы (лат. *Lepus*). Вопреки бытующему мнению они не относятся к грызунам и далеко не так безобидны. В случае опасности они проявляют агрессивность и оказывают сопротивление нападающему. С древних времен заяц является желанным трофеем для охотников из-за вкусного мяса и теплого меха.

Тело зайца стройное, немного сжатое с боков, его длина у некоторых видов достигает 68-70 см. Вес зайца может превышать 7 кг. Характерной чертой зайцеобразных являются клиновидные уши, достигающие в длину от 9 до 15 см. Благодаря ушам слух зайца развит намного лучше, чем обоняние и зрение. Задние конечности у этих млекопитающих имеют длинные ступни и развиты сильнее передних. При возникновении угрозы скорость зайца может достигать 70 км/ч. А способность внезапно изменять направление бега и резко прыгать в сторону позволяет этим животным избавиться от преследования врагов. Зайцы хорошо бегают вверх по склонам, но вниз приходится спускаться кубарем.



Зайцы относятся к грызунам, и их зубы адаптированы для потребления растительной пищи, такой как трава, листья, кора и ветки. Пища этого типа обычно жесткая и требует значительных усилий. У зайцев зубы постоянно растут в течение всей их жизни. Это особенно относится к их резцам, которые находятся в передней части рта. Растущие зубы являются адаптацией к особенностям их питания и образу жизни. Если зубы зайца не получают достаточного износа, они могут стать слишком длинными и вызывать проблемы со здоровьем. В таких случаях зайцы могут испытывать болезненные ощущения или затруднения при поедании пищи. Поэтому для поддержания здоровья зубов зайцы постоянно нуждаются в доступе к твёрдым материалам, которые они могут грызть.

Задание 1 «Ох, уж эти зайцы!»

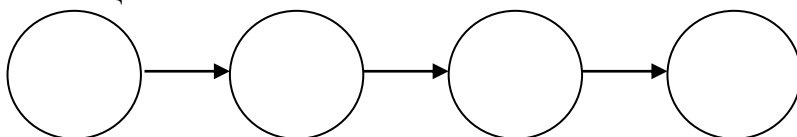
а) На основании текста запиши классификацию животных. Впиши буквы в кружочки в верной последовательности.

а – зайцевые

б – млекопитающие

в – зайцеобразные

г – зайцы



б) Воспользовавшись диаграммой и информацией из текста, выясни, кто из хищников сможет наверняка догнать зайца.



Диаграмма

Ответ: _____

в) Как ты думаешь, почему заяц с горы скатывается кубарем?

Ответ: _____

Задание 2 «Загадки о зайцах»

Прочитай загадки про зайца, найди важные признаки, характеризующие зверька и запиши в таблицу ответы. Если не можешь ответить на этот вопрос, то воспользуйся информацией из текста 1. Ответы внеси в таблицу.

Загадка	Признак
На гору бегом, с горы кувырком	
Летом серый, зимой белый	
Белый на белом наследил, где бегал	
Никто не обижает, а всех сам боится	
Комочек пуха, длинное ухо, прыгает ловко, любит морковку	

Задание 3 «Ну, погоди!»

Волк увидел зайца и пустился по следу. Волк побежал за зайцем со скоростью 15 м/с. Заяц бросился наутёк.

а) Сможет ли волк догнать зайца, если заяц бежит со скоростью 12 м/с? 15 м/с? 18 м/с?

Ответ: _____

б) Через какое время волк догонит зайца, который находился от него на расстоянии 450 м и бежит со скоростью 12 м/с? Ответ переведите в минуты.

Решение: _____



Ответ: _____

Задание 4 «Зайка прыг, зайка – скок, зайка – серенький хвосток»

Как всем известно, зайцы очень любят прыгать. Представь, что длина прыжка взрослого зайца составляет 5 метров, а более молодого – 3 метра. Как, не имея измерительных инструментов, с помощью длин этих прыжков отмерить 1 метр? *Опиши последовательность своих действий.*

Ответ: _____

Задание 5 «Заячья трапеза»



Не секрет, что зайцы очень любят по весне лакомиться молодыми и сочными прутиками. Представь, что наш знакомый зайчик несколько раз перекусил такой прутик и у него получилось 10 маленьких кусочков. Как ты думаешь, сколько перекусов сделал зайчик?

Ответ: _____

Задание 6 «За двумя зайцами ...»

Согласно русской поговорке «Пока гром не грянет, мужик не перекрестится». Из нее можно составить истинные и ложные утверждения. Например:

- 1) Если грянул гром, мужик перекрестится – истинное утверждение.
 - 2) Если не было ни грома, ни молнии, то мужик не крестился – ложное утверждение.
- Есть поговорка «За двумя зайцами погонишься – ни одного не поймаешь». Составь утверждения, о которых аналогично можно было бы сказать, истинно оно или ложно.

Ответ: _____

Задание 7 «ЧП в Австралии»

Текст 2

Миша и Маша готовились к олимпиаде по географии и листали журнал о дикой природе «Зоография». В журнале они нашли следующую информацию: «В 1788 году в Австралию завезли кроликов, которых стали разводить для использования мяса в пищу. Фермеры настолько увлеклись разведением кроликов, что в некоторых имениях их насчитывалось более тысяч. А еще через 32 года фермер Том Остин выпустил их в парк. Оказавшись в дикой природе, кролики стали быстро размножаться и распространились по южной части Австралии. Обширные равнины, поросшие низкой растительностью, оказались для них идеальным местом обитания, а мягкие зимы позволяли давать потомство круглый год.



Кролики губили молодые деревца во фруктовых садах, лесах и имениях, обгрызая на них кору. Распространение кроликов привело к ухудшению почвы: они поедали саженцы, оставляя верхний слой почвы беззащитным и уязвимым. Образовались овраги.

Исчезновение верхнего слоя почвы опустошает земли, на их восстановление требуются многие сотни лет, и ухудшает травяной покров, что вредит питанию местных животных.

К 1887 году ущерб от распространения кроликов вынудил правительство Австралии предложить премию за план ликвидации последствий от нашествия кроликов.

Распространение кроликов в Австралии стало классическим примером неожиданных последствий»

Статья заинтересовала ребят, но их мнения разделились. Полина утверждала, что кролики – безобидные животные, которые приносят только пользу. А Петя настаивал, что кролики в этой ситуации оказались «врагами» природы Австралии.

а) С какой точкой зрения согласен ты? Приведи аргументы, подтверждающие твой ответ.

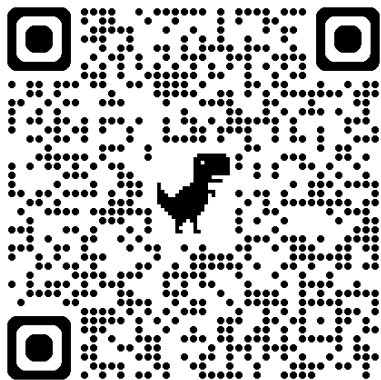
Ответ: _____

б) Предложи свои способы уменьшения популяции кроликов в Австралии?

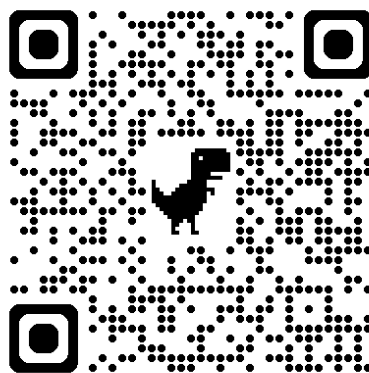
Ответ: _____

*Дорогой друг! Ты хорошо потрудился.
Теперь можно и отдохнуть!!!*

Ты любишь математику? Узнай, пройдя по QR-коду, как были открыты числа Фибоначчи и при чем тут зайцы!!!



Интересуешься биологией? Тогда смелее проходи по QR-коду и узнай еще около 40 интересных фактов!!!?



Устал!? Тогда отдохни и посмотри один из любимых мультиков твоих пап и мам! С наступающим Новым годом!

