

Итоговая комплексная работа за 4 класс.

Демонстрационный вариант.

Что такое научное исследование, или История о том, как

Альфред Брем нашёл большого кита

Настоящий учёный всегда умеет мечтать и удивляться, замечать необычное в обычном. Нередко поводом для научного исследования становилось случайное событие, стремление объяснить увиденное, желание принести пользу, выразить новый взгляд на известную с детства книгу. Вот некоторые примеры.

Желанный помощник в каждой семье — печь СВЧ (знакомая нам микроволновка). Все хозяйки радостно встречают такой подарок: с этой печкой легко и быстро можно разморозить пищу, подогреть обед.

Говорят, всё началось с того, что под воздействием микроволн расплавилась шоколадка в кармане Перси Спенсера, одного из инженеров



Александр Флеминг в своей лаборатории

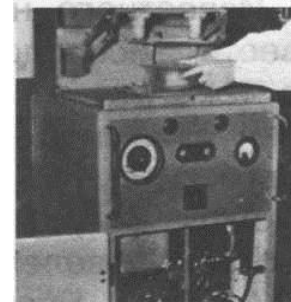
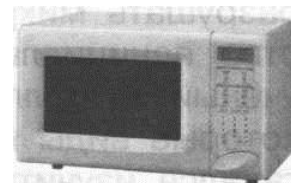
американской компании. Микроволны нагревают предметы? Три года потребовалось Спенсеру для выяснения правильности своей гипотезы. И вот в 1945 году он получил разрешение на использование микроволн в приготовлении еды.

Шотландский учёный Александр Флеминг с юности мечтал найти вещество, которое могло бы уничтожать болезнетворных микробов. Для своих опытов он растил микробов в специальных чашках. Некоторые чашки стояли уже так давно, что успели покрыться плесенью — уборку своей комнаты Флеминг всегда считал пустой тратой времени.

И вот однажды он заглянул в старые чашки и не обнаружил в них и следа микробов. Неужели обычная плесень уничтожила всех болезнетворных микробов? Догадка Флеминга оказалась правильной. Он стал проводить новые опыты. Они подтвердили, что плесень действительно выделяет особое вещество, которое способно разрушать микроорганизмы. Флеминг назвал это вещество пенициллином. Интересно, что один французский учёный за полгода до Флеминга тоже заметил, что некоторые виды плесени уничтожают микробов, но не догадался изучить это явление.

Известного немецкого зоолога Альфреда Брема провести исследование побудила библейская история о том, как за непослушание пророк Иона был проглочен огромной рыбой, которая в Библии названа большим китом. И пробыл Иона в нём три дня и три ночи, молясь Богу о помиловании. И Господь помиловал пророка и повелел киту выплюнуть Иону на сушу.

Альфред Брем решил изучить всех-всех китов, обитающих на Земле, и доказать, что история о ките и пророке Ионе не сказка. Такое и в самом деле могло случиться. Для начала учёный определил, каким должен быть подобный гигант. По преданию, кит должен жить в Средиземном море. Кроме того, добычу он должен заглатывать целиком, не повреждая её своими огромными зубами.



Современная микроволновая печь и первая микроволновая печь, выпущенная в США в 1949 году

У гигантского кита должно быть широченное горло и огромный желудок, но без пищеварительных кислот. Иначе обед постепенно начнёт растворяться в желудке, наподобие сахара в стакане чая.

Брем внимательно изучил 16 видов беззубых китов и 27 видов зубатых китов и среди них обратил внимание на **орку**.

И что же оказалось? Орка не только самый красивый, но и самый прожорливый кит. Орки легко поддаются дрессировке и доброжелательно относятся к человеку.

Общее количество этих китов неизвестно: в Антарктике их примерно 80 тысяч, в разных местах Тихого океана — ещё около 12 тысяч. Примерно 2 тысячи китов живут в северной части Атлантического океана. А в книгах древнеримских учёных можно прочитать, что орки обитали и в Средиземном море. Их длина около 10 метров, масса доходит до 8 тонн. Орки часто сопровождали корабли и заглатывали всё, что с них выбрасывалось.

У орки очень много острых зубов (до 240 штук), однако добычу он глотает целиком. Через его горло может легко проскочить не только человек, но и дельфин массой в 300 килограммов.








Как многокомнатная квартира, желудок орки состоит из отдельных «комнат». В первой «комнате» пища ещё не переваривается, там нет пищеварительных кислот. Это отделение — большой «склад» для пищи. Известен случай, когда такой кит пообедал 12 тюленями и 13 дельфинами. Общий вес обеда составил 50 центнеров!

Таким образом, Альфред Брем доказал, что орка вполне может быть тем самым большим китом, который проглотил пророка Иону.

Орка питается рыбой, охотится на морских львов, моржей, дельфинов и пингвинов



Таблица 1. Некоторые представители животного мира.

Название	Изображение	Размеры	Масса	Скорость
Кит орка		Длина тела – до 10 м	От 3000 до 8000кг	До 55 км/ч
Императорский пингвин		Высота – до 1м 60см	От 25 до 60 кг	По воде – до 20 км/ч, по суше – до 1 км/ч
Гренландский тюлень		Длина тела – до 2м	От 100 до 160 кг	До 25 км/ч
Морж		Длина тела – до 4м	От 1000 до 2000 кг	До 20 км/ч
Песец		Длина тела – до 75 см	От 3 до 9 кг	До 60 км/ч
Северный олень		Длина тела – до 2м 30см, высота – до 1м40см	От 100 до 220 кг	До 70 км/ч
Полярная сова		Размах крыльев – до 70см	От 1кг 600г до 3 кг	До 60 км/ч

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Постарайся выполнить все задания. Выполняй их по порядку.

Задание 1.

В чём заключалась догадка Александра Флеминга? Выпиши из текста предложение, в котором об этом говорится.

Подчеркни грамматическую основу этого предложения. Укажи, какими частями речи выражены главные члены, и их грамматические признаки (формы рода, числа, падежа или времени).

Задание 2.

О каких учёных рассказывается в тексте? Выпиши их имена и профессии.

1. _____
2. _____
3. _____

Задание 3.

Выполни задание, используя данные таблицы 1.

В зоопарк нужно доставить обитателя Антарктиды. Это животное не кормит своих детёнышей молоком. Запиши название этого животного.

Ответ: _____

Задание 4.

Найди в первом абзаце по **одному** примеру на каждую из орфограмм, указанных в таблице. Впиши их в таблицу, не изменяя формы слова. Орфограмму подчеркни.

Название орфограммы	Пример слова с данной орфограммой
1. Проверяемые безударные гласные в корне слова	
2. Непроизносимые согласные в корне слова	
3. Парные согласные	
4. Разделительный ь или разделительный й	

Задание 5. Прочитай предложение и выполни задания.

Они легко поддаются дрессировке и доброжелательно относятся к человеку.

А. Сколько букв о и сколько звуков [о] в этом предложении?

Ответ: букв о _____, звуков [о] _____.

Б. Найди в этом предложении слова с приставкой. Обозначь её.

В. Подчеркни в 6, 8 словах буквы мягких согласных звуков.

Задание 6.

Отгадай, о каком животном идёт речь. Используя данные таблицы 1, заполни пропуски, указав максимальную массу загаданного животного. Запиши его название.

90 кг < ... < 1 ц 70 кг. Это _____.

Фамилии, имена учащихся, работающих в паре:

и _____

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Задания 9-12. выполняются в парах (с соседом по парте).

Внимание: если при обсуждении заданий 9-12 вы с соседом не пришли к общему мнению, запиши каждый свой ответ.

Задание 9.

Представьте, что у вас есть возможность пригласить в класс какого-либо известного человека – биолога, путешественника, ведущего познавательной телепрограммы и т.д. Обсудите в паре, кого хотите пригласить и почему. Как вы его представите одноклассникам? О чем хотите услышать рассказ? Составьте и запишите – каждый на своем листочке – два предложения об этом человеке и его истории, открытии или путешествии и один вопрос к нему как к ученому о его исследовании (открытии, важном событии, изобретении).

Начните так:

(Представление классу)

Ребята! Сегодня у нас в гостях _____

(Вопрос гостю)

Разрешите задать Вам вопрос. _____

Задание 10.

Перечитай текст. Напиши, что означает слово «микроволновка»?

Задание 11.

Используя данные текста, придумайте о ките орке задачу, которая решается в 2 действия. Каждый на своем листе запишите:

А) Задача: _____
