

На берегу Невы, в самом центре Санкт-Петербурга рядом с Санкт-Петербургским университетом, расположен Зоологический институт Академии наук России. А в институте есть Зоологический музей, коллекция которого настолько обширна, что входит в тройку самых больших коллекций музеев мира. Все сотрудники музея очень интересуются зоологией и даже у вахтера на рабочем месте висит небольшая картинка.

Задание 6

Подпишите картинку, как это сделал бы специалист-биолог. Кто изображен на ней и какую ситуацию эта картинка иллюстрирует? Подпись может содержать не более одного развернутого предложения.



ОТВЕТ
Рысь выиграла конкуренцию за добычу, которой является заяц-беляк, у наземных хищников (стаи из пяти волков), благодаря тому, что забралась на сосну на опушке таежного леса зимой.



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ по БИОЛОГИИ



ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
2013/2014 учебный год
5-6 класс
1 вариант

шифр

итоговая оценка,
подпись зам. председателя жюри

Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7

заполняется членами жюри и шифровальной группы

А теперь посетим Комаровский берег. Это памятник природы, находящийся на территории Санкт-Петербурга. Здесь, на побережье Финского залива, сохранились прибрежные дюны со своеобразной флорой и фауной.

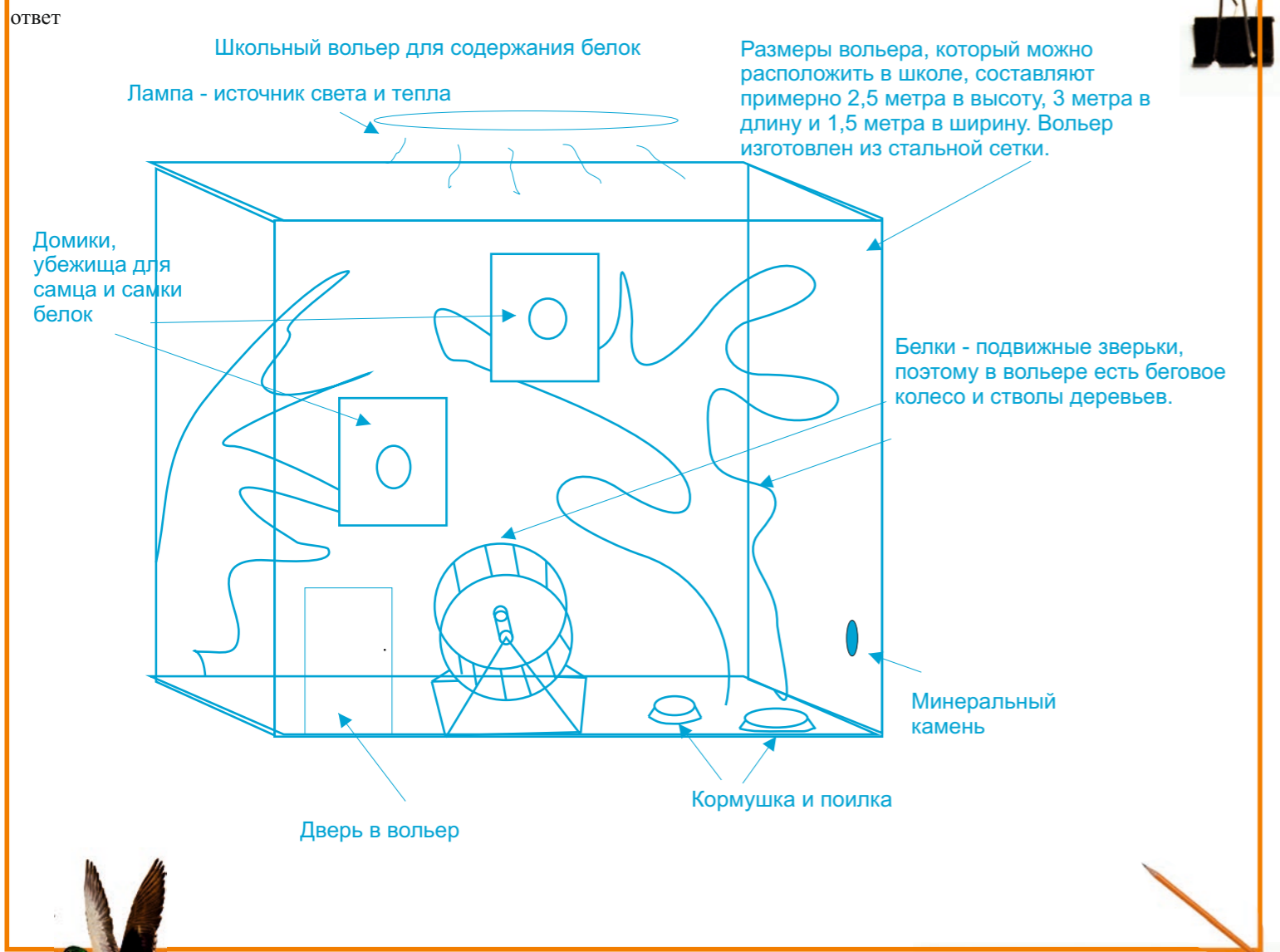
Задание 7

Представьте, что перед вами стоит задача спроектировать и нарисовать вольер для содержания белок в школе. Вы знаете, что белки относятся к отряду грызунов, это очень подвижные и активные животные, проводящие много времени в кронах деревьев. Вольер нужен для содержания, разведения и показа белок посетителям мини-зоопарка. На рисунке подпишите основные элементы и укажите, для чего они нужны.



Сегодня мы с вами совершим увлекательную экскурсию по живописным окрестностям Санкт-Петербурга. Экскурсия у нас будет особенная, потому что основным действующим лицом, отвечая на вопросы и решая задания, станете вы. Если вы не будете стесняться собственных знаний и возможностей, а также постараетесь обдумывать каждый ответ, мы уверены, экскурсия Вам понравится. Согласны? Тогда начнем.

Санкт-Петербург - город, в котором проживает около 5 миллионов человек. Это самый северный город в мире с таким большим населением. Он стоит на берегу Финского залива Балтийского моря, в который впадают многочисленные реки и ручьи. Санкт-Петербург находится в зоне тайги, поэтому вокруг города много хвойных лесов, болот и озер.



Задание 1

Сначала мы попытаемся вступить в клуб знатоков природы. Для этого нужно ответить на 5 вопросов. Прочитайте вопрос и впишите ответ в соответствующую графу таблицы.

Вопрос 2. Для защиты от этой напасти раньше предлагали такой рецепт: «Возьми платок, смочи его дегтем и положи на голову, на шапку». Теперь пользуются мазями, эмульсиями и даже курительными палочками. Однако абсолютной защиты еще не придумал никто. Назовите тех, кто является причиной этой напасти.

Вопрос 3. За три месяца до продажи это беспозвоночное животное прекращают кормить. Назовите это животное, если известно, что продают его в аптеке живым.

Вопрос 1. Вряд ли кто-то не сможет отличить летучих мышей от дельфинов. А что общего можно отметить в их поведении?

№	ОТВЕТ
1.	Эти организмы используют эхолокацию для ориентировки на местности
2.	Комары, мошка, гнус, москиты, кровососущие насекомые, клещи
3.	Медицинские пиявки
4.	Жемчужина
5.	Элодея двудомное растение, а в Европу завезли только женскую особь

Вопрос 4. То, на что организм двусторчатого моллюска тратит порой 20 – 30 лет своей жизни, в современном мире изготавливают из экстракта рыбьей чешуи и оксида кремния за считанные минуты, причем правильной формы и любого размера. Скажите, о чем идет речь, что же так долго формируют двусторчатые моллюски.

Вопрос 5. На европейском континенте элодея канадская впервые появилась в Англии в 1840 году. Считается, что было завезено только одно растение. С тех пор распространение элодеи шло неудержимо и победоносно, за что она получила название «водяная чума». Однако в Европе это растение никогда не образует семян, хотя цветет регулярно. Напишите, почему это происходит.

На этом наша экскурсия закончилась. Вы не только смогли показать свои знания, но и сами узнали много нового. До новых встреч, всего доброго!



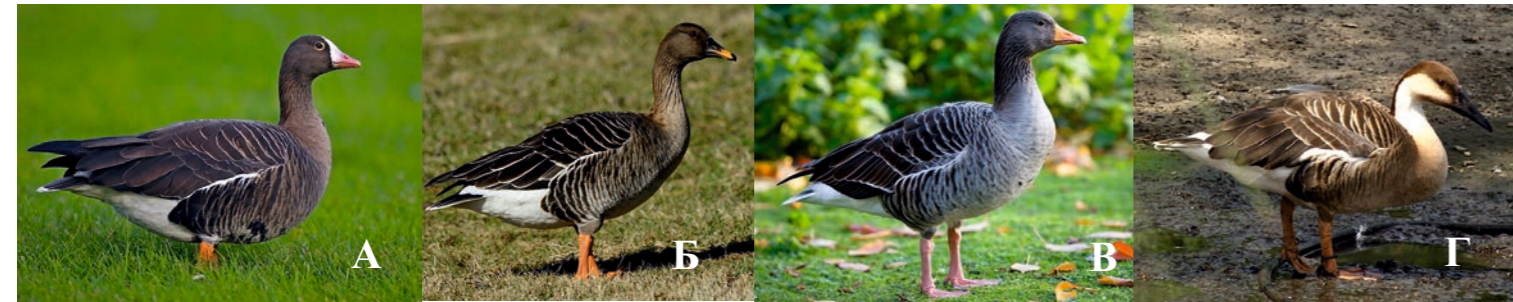
Вдоль побережья Финского залива Балтийского моря проходят пути миграций перелетных птиц: лебеди, гуси, многочисленные утки и кулики летят осенью на юго-запад, а весной обратно, на северо-восток, к местам гнездовий. Здесь на мелководье прибрежной зоны птицы могут отдохнуть и покормиться.

Акватория Финского залива Балтийского моря возле Санкт-Петербурга настолько опреснена, что здесь обитают многие речные и озерные рыбы, такие как окунь, судак, карп и лещ. Однако иногда в Невскую губу заходят и морские рыбы: семга, камбала и даже треска.

Задание 4

Задание 2

Перед вами четыре фотографии. Сравните описания птиц с фотографиями и определите, какие это виды гусей, и впишите их названия в таблицу.



Сухонос — крупный гусь. Весит от 2,8 до 4,5 кг. Клюв заметно длиннее, чем у всех остальных гусей. Верх головы и задняя часть шеи бурые, спина и бока бурые с поперечными полосками. Щёки и передняя часть шеи светлые. Клюв темный с тонкой белой каймой у основания.

Серый гусь — птица весом около 2,1- 4,5 кг. Оперение серовато-бурое с волнистым рисунком на шее и брюхе. Имеет светлое окаймление перьев на спине. Клюв оранжевый.

Гуменник — крупная птица буровато-серой окраски. Клюв чёрный с оранжевой полоской посередине. Масса тела от 2,5 до 4,5 кг.

Пискулька — некрупный гусь серовато-бурой окраски, масса взрослой птицы от 1,6 до 2,5 кг. Имеет короткий клюв. На лбу белое пятно, которое распространяется почти до макушки головы. На груди и брюхе крупные темные пятна.

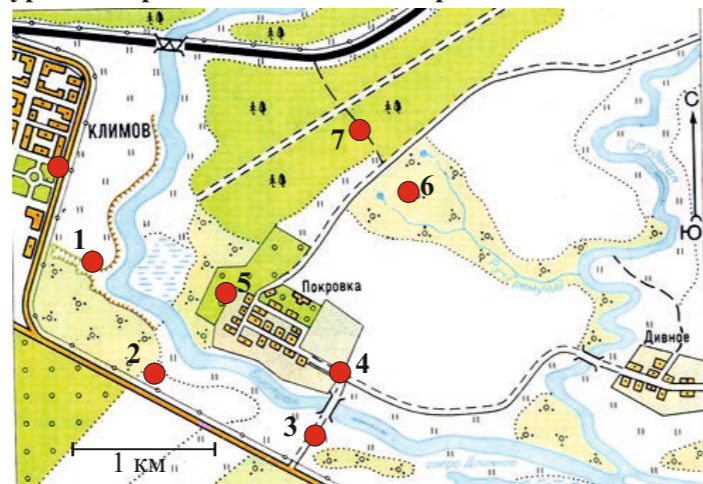
Горный гусь — имеет сероватую окраску тела, голова и бока шеи белые. На темени и затылке две чёрные полосы. Клюв и ноги жёлтые. Масса тела до 2,5 кг.

ФОТО	ВИД
А	Пискулька
Б	Гуменник
В	Серый гусь
Г	Сухонос

Река Нева, впадая в Финский залив, образует дельту, состоящую из множества островов, самые крупные из них Васильевский, Петроградский, остров Декабристов и Крестовский остров, помимо старинной застройки на островах много красивых парков.

Задание 3

Юннат Вася Иванов живет в городе Климове и любит гулять по его окрестностям, наблюдая различных животных и растения природе. После одной из экскурсий он прислал своим друзьям из Эколого-биологического центра «Крестовский остров» письмо с картой и описанием экскурсии. Карта и письмо Васи перед вами. Впишите в таблицу ответы на следующие вопросы:



25 мая 2013 года вышел из г. Климова в южном направлении.

Остановка 1 – Обнаружил следы выдры у воды.

Остановка 2 – Нашел гнездо жаворонка.

Остановка 3 – Видел трясогузку.

Остановка 4 – В деревне Покровка наблюдал двух сорок.

Остановка 5 – На выходе из Покровки в 500 метрах к западу от фруктового сада, на правом берегу реки слышал крики кулика.

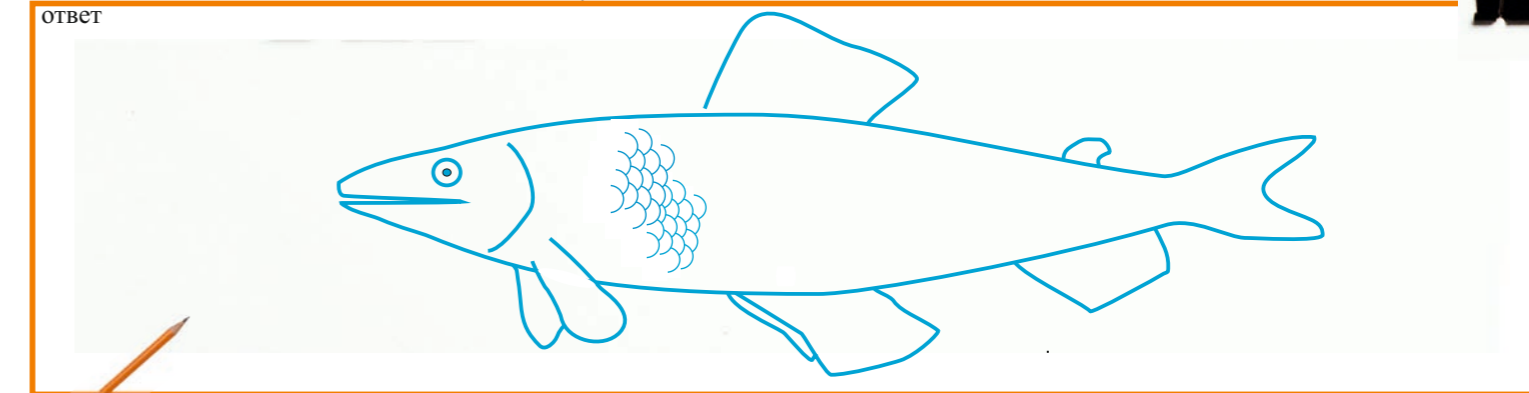
Остановка 6 – Видел куропатку, но особенности местности не позволили ее хорошо разглядеть.

Остановка 7 – Встретил большого пестрого дятла.

Затем пересек по тропе просеку и вышел к железной дороге, двигаясь вдоль которой вернулся домой в г. Климов.

Опишите местность, где Вася обнаружил следы выдры?	В овраге на правом берегу реки
Кого встретил Вася южнее деревни Покровки?	Трясогузку и гнездо жаворонка
Что помешало Васе хорошо рассмотреть куропатку?	Заросли кустарника
Где находился кулик, крики которого слышал Вася ?	Возле обрыва в кустах или у воды
Сколько времени продолжалась Васина экскурсия, если он двигался со средней скоростью 3 км/ч, а между остановками двигался по прямой?	Примерно 3 часа (плюс-минус 30 мин)

Нарисуйте рыбку по следующему описанию. Тело продолговатое, покрыто чешуей, его длина в шесть раз больше высоты (расстояние между спиной и брюхом). Самое высокое место находится посередине рыбки. Голова вытянутая, ее длина составляет одну пятую часть от всей длины тела, рот средний, крупный. Глаз расположен у основания рта, над верхней челюстью. Грудные плавники некрупные, на конце округлые. Спинной и брюшные плавники расположены напротив друг друга, в самом высоком месте туловища. Их высота меньше высоты тела, а длина равна длине головы. Анальный плавник по высоте и длине равен спинному. Над анальным плавником на спинной стороне тела расположен маленький плавничок. Хвостовой плавник двулопастной.



Следующая наша остановка будет в Нижнесвицком заповеднике – единственном заповеднике, находящемся в окрестностях Санкт-Петербурга, в районе впадения реки Свирь в Ладожское озеро. Нижнесвицкий заповедник организован для сохранения водно-болотных угодий, населенных множеством видов птиц, млекопитающих и рыб.

Задание 5

Прочитайте текстовый фрагмент, рассмотрите таблицу. Отметьте правильные утверждения, ответьте на предложенные вопросы. При ответе на вопросы пользуйтесь только информацией, имеющейся в тексте и таблице.



«Красная книга» России - это список редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, растений и грибов. Редкими становятся не только те виды, на которые человек охотится, которых истребляет. Чаще всего растения и животные исчезают вместе с исчезновением их естественной среды обитания. «Красная книга» животных Российской Федерации - очень большая книга, в ней 860 страниц текста, цветные изображения животных и карты их распространения. В неё включено 8 видов земноводных, 21 вид пресмыкающихся, 128 видов птиц, 74 вида млекопитающих и 109 видов беспозвоночных (червей, моллюсков, ракообразных, насекомых и др). Все эти животные нуждаются в охране. Один из способов сохранения редких видов - создание государственных природных заповедников.

Заповедники создаются государством для сохранения и изучения естественной жизни природы. Заповедники относятся к особо охраняемым природным территориям (ООПТ) и имеют высший охранный статус, поэтому в них запрещена любая деятельность человека, нарушающая естественные природные процессы. Сейчас в России более 100 государственных заповедников, проектируются новые. Обычно заповедники организовывались там, где в природе обитали виды растений и животных, занесенные в "Красную книгу". Ныне заповедники создаются для охраны уникальных природных сообществ, объединяющих множество растений и животных. Такой подход уменьшает вероятность появления в «Красной книге» новых видов.

Заповедник	Место	Площадь км ²	Дата основания	Объекты охраны
Баргузинский	Бурятия	3743,2	11.01.1917	Соболь
Даурский	Забайкальский край	457,9	25.12.1987	Даурский журавль
Кавказский	Адыгея Карачаево-Черкесия Краснодарский край	2800	12.05.1924	Кавказский зубр
Кандалакшский	Республика Карелия Мурманская область	705,3	7.09.1932	Обыкновенная гага
Кологривский лес	Костромская область	589,40	21.01.2006	Кологривская ель
Уссурийский	Приморский край	404,32	1.01.1970	Амурский тигр
Нижнесвицкий	Ленинградская область	416,1	11.06.1980	Водоплавающие птицы

Есть грибы, занесенные в Красную книгу	да	нет
На территории России встречается зубр	да	нет
В России только 7 государственных заповедников	да	нет
За последние 10 лет не создано ни одного заповедника	да	нет
Сколько видов животных включено к «Красную книгу» России?	340	
Для охраны какого животного выделена наибольшая территория ?	Для соболя	
Какой из представленных в таблице заповедников расположен севернее остальных	Кандалакшский	
Рядом с каким заповедником проводятся зимние олимпийские игры 2014 года?	С Кавказским	
Почему создание заповедников сберегающих уникальные природные сообщества уменьшает вероятность появления новых видов в «Красной книге»?	Потому что большинство видов животных попадает в «Красную книгу» из-за разрушения среды обитания. Сохранение среды обитания - это предотвращение уменьшения численности видов.	

На берегу Невы в самом центре Санкт-Петербурга рядом с Санкт-Петербургским университетом расположен Зоологический институт Академии наук России. А в институте есть Зоологический музей, коллекция которого настолько обширна, что входит в тройку самых больших коллекций музеев мира. Все служители музея очень интересуются зоологией, и даже у вахтера на рабочем месте висит небольшая картинка.



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ по БИОЛОГИИ



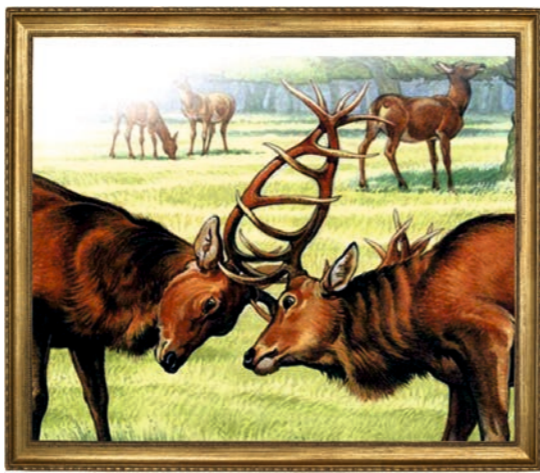
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
2013/2014 учебный год
5-6 класс
2 вариант

шифр

итоговая оценка, подпись зам. председателя жюри							сумма
Задание 1	Задание 2	Задание 3	Задание 4	Задание 5	Задание 6	Задание 7	
заполняется членами жюри и шифровальной группы							

Задание 6

Подпишите картинку так, как это сделал бы специалист-биолог. Кто изображен на ней и какую ситуацию эта картинка иллюстрирует? Подпись может содержать не более одного развернутого предложения.



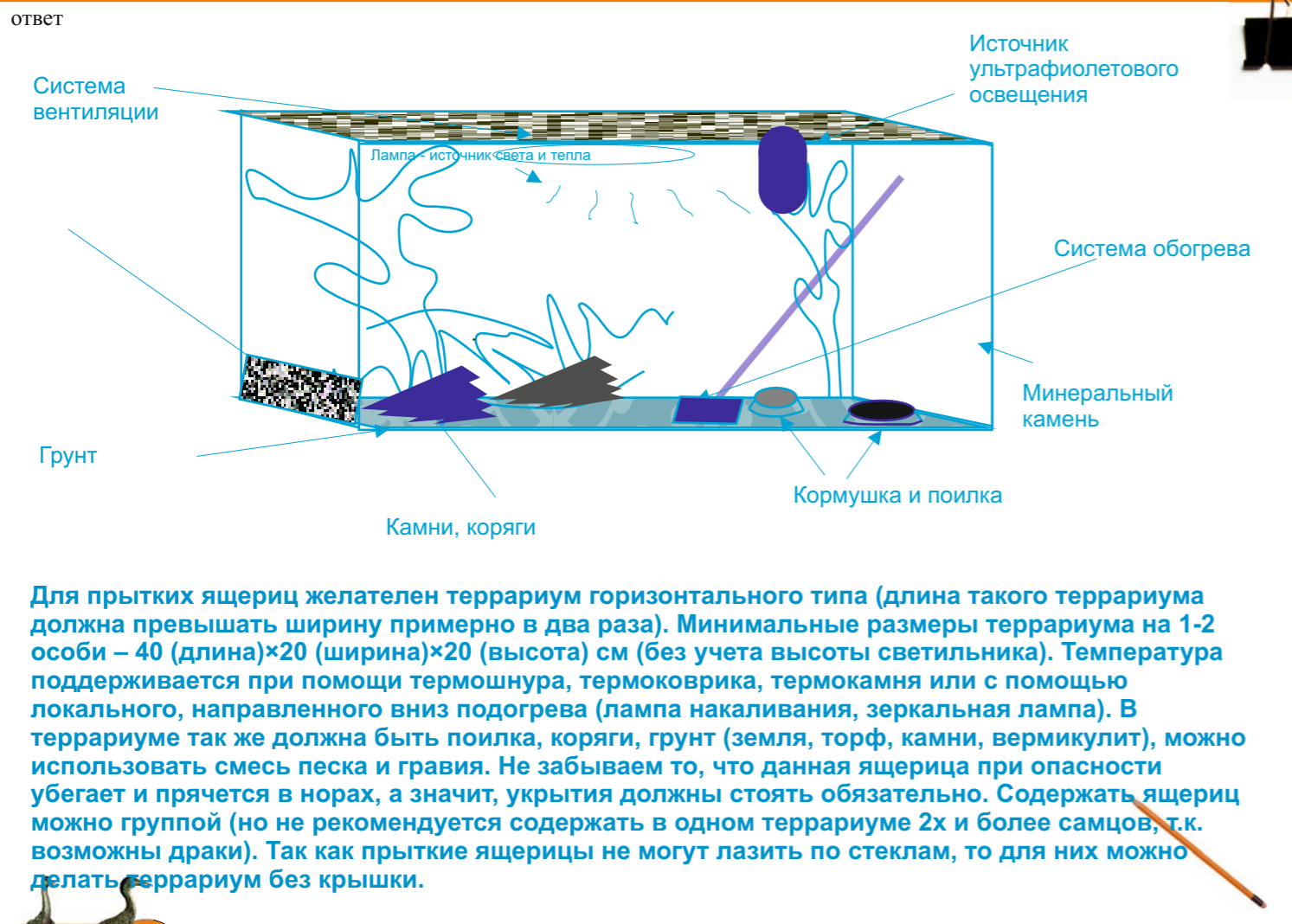
ответ

Олени конкурируют за самку в период гона (осень)

Задание 7

На Васильевком острове располагается Академическая гимназия Санкт-Петербургского университета. В кабинете биологии гимназии содержатся редкие животные и растения.

Представьте, что перед Вами стоит задача спроектировать и нарисовать террариум для содержания прытких ящериц в Вашей школе. Вы знаете, что прыткие ящерицы относятся к рептилиям, они холоднокровные, не могут лазать по вертикальным стеклянным стенкам, в длину обычно достигают 25 см (хотя попадаются и более крупные особи). Взрослые самцы прытких ящериц очень агрессивны по отношению друг к другу. Террариум нужен для содержания, разведения и показа ящериц посетителям живого уголка.



На этом наша экскурсия закончилась. Вы не только смогли показать свои знания, но и сами узнали много нового. До новых встреч, всего доброго!

место проведения _____ дата _____

Сегодня мы с Вами совершим увлекательную экскурсию по живописным окрестностям Санкт-Петербурга. Экскурсия у нас будет особенная, потому что основным действующим лицом будете Вы, отвечая на вопросы и решая задания. Если Вы будете уверены в своих знаниях и возможностях, а также постараетесь обдумывать каждый ответ - мы уверены, что экскурсия Вам понравится. Согласны? Тогда начнем!



Задание 1

Сначала мы попытаемся вступить в клуб знатоков природы. Для этого нужно ответить на 5 вопросов. Прочитайте вопрос и впишите ответ в соответствующую графу таблицы.

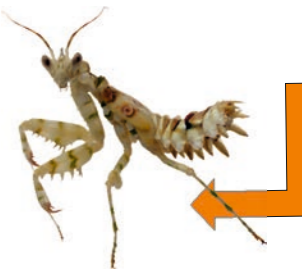
Вопрос 1. Многие из нас любят орехи, например, фундук. Строго говоря, орехи – плоды цветковых растений. Однако, есть исключение, когда орехом называют семена хвойного растения. Жители Сибири могут собрать эти орехи в лесу, а жители Санкт-Петербурга вынуждены покупать их в магазинах. О каких «орехах» идет речь? Семенами какого растения они являются?

Вопрос 2. До появления кошек в Древней Руси в качестве мышелова в деревенских домах часто содержали совершенно другое животное. Его почитали как священное существо-покровителя дома, его не убивали, а напротив, приманивали в дом, наливая молоко. Это животное – холоднокровное и у многих современных жителей вид этого животного вызывает страх. Кто это?

Вопрос 5. Это животное может вмерзнуть в лёд и потом, оттаяв, возвращаться к жизни. Оно является персонажем многих русских народных сказок, а французы едят его задние конечности. Что это за животное?

№	ОТВЕТ
1.	«Кедровый орех». Сосна сибирская
2.	Уж
3.	Паразиты
4.	Элодея - растение двудомное, а завезены были только женские особи
5.	Лягушка

Вопрос 3. Санкт-Петербург славится многонациональной кухней, в том числе индийской. Многие блюда индийской кухни содержат в своем составе большое количество специй. Добавление острых специй традиционно имеет важное значение в условиях жаркого климата и помогает предотвратить некоторые заболевания. Как Вы думаете, о каких заболеваниях идёт речь?



Вопрос 4. На европейском континенте элодея канадская впервые появилась в Англии в 1840 году. Считается, что было завезено только одно растение. С тех пор распространение элодеи шло неудержимо и победоносно, за что она получила название «водяная чума». Однако в Европе это растение никогда не образует семян, хотя цветет регулярно. Напишите, почему это происходит?

Флора Ленинградской области богата видами дикорастущих цветковых растений. В многочисленных садах и парках культивируются декоративные деревья и кустарники.

Акватория Финского залива Балтийского моря возле Санкт-Петербурга настолько опреснена, что здесь обитают многие речные и озерные представители планктона

Задание 4

Задание 2

Перед Вами четыре фотографии. Сравните описания растений с фотографиями и определите видовую принадлежность растений. Впишите названия видов в таблицу.



Вяз шершавый — ветроопыляемое дерево, цветет в мае. Цветки обоеполые, с редуцированным околоцветником и крупными рыльцами.

Лютик едкий — многолетнее травянистое растение. Цветки обоеполые с двойным околоцветником, пятичленные, с большим количеством тычинок и пестиков.

Поповник обыкновенный — многолетнее травянистое растение. Цветки собраны в соцветие корзинка, в центре которого находятся трубчатые цветки, а по краю — ложноязычковые.

Орех манжурский — ветроопыляемое дерево с раздельнополыми цветками. Женский цветок лишен околоцветника.

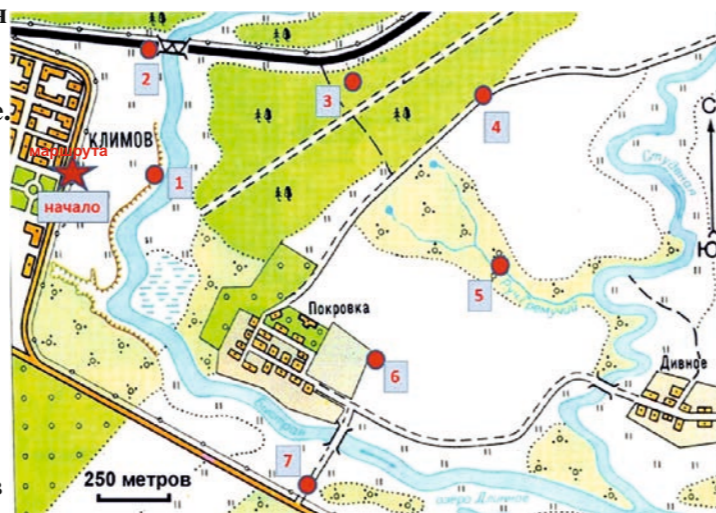
Белозор болотный — многолетнее травянистое растение, растет по краю верховых болот и на побережье северных морей. Цветок обоеполый, актиноморфный с двойным околоцветником. Один круг тычинок преобразован в нектарники.

ФОТО	ВИД
А	Поповник обыкновенный
Б	Лютик едкий
В	Орех манжурский
Г	Белозор болотный

Для успешной работы в экспедиции необходимо уметь хорошо ориентироваться на местности и читать карту. Давайте потренируемся!

Задание 3

В Санкт-Петербургском университете есть знаменитая секция спортивного ориентирования. Перед соревнованиями ребята поехали в сельскую местность. Вася Петров получил задание пройти по маршруту и описать увиденное в полевом дневнике. Карта и описание маршрута Васи перед Вами.



- 7 мая 2013 года, вышел из г. Климова в восточном направлении.
- Остановка 1 – Наблюдал сизую чайку
 - Остановка 2 - Возле моста видел летящего ворона
 - Остановка 3 – Обнаружил следы лося
 - Остановка 4 – Видел греющуюся на солнце гадюку
 - Остановка 5 – Во время перехода ручья Гремучий слышал песню зяблика, но особенности местности не позволили его увидеть
 - Остановка 6 – Видел улетающую на запад деревенскую ласточку
 - Остановка 7 – Долго наблюдал, как заяц убегает в сторону реки
- Вышел на асфальтовую дорогу и вернулся по ней домой в Климов

Впишите в таблицу ответы на следующие вопросы:

Опишите местность в которой Вася обнаружил следы лося?	Смешанный лес
Кого встретил Вася севернее ручья Гремучий?	Гадюку
Что помешало Васе увидеть зяблика?	Кустарник
В сторону какого населенного пункта улетела деревенская ласточка?	Покровка
Сколько примерно времени потратил Вася на свою	1 час 20 минут

Нарисуйте одноклеточный организм по следующему описанию. Клетка продолговатая, длина клетки превышает ее ширину примерно в 4 раза. Задний и передний концы клетки заострены, из-за чего она имеет веретенообразную форму. На одном из концов клетки (переднем) присутствует жгутик, основание которого погружено в цитоплазму. Рядом с основанием жгутика присутствует небольшое пигментное пятно, а позади него - округлая сократительная вакуоль. Ядро расположено по длинной оси клетки и немного сдвинуто относительно середины клетки к заостренному заднему концу, который не несёт жгутик. По периферии клетки в цитоплазме расположены многочисленные овальные органоиды. Вдоль длинной оси клетки спереди и позади ядра присутствуют округлые маленькие включения.



Задание 5

Прочитайте текстовый фрагмент, рассмотрите таблицу. Отметьте правильные утверждения, ответьте на предложенные вопросы. При ответе на вопросы пользуйтесь только информацией, имеющейся в тексте и таблице.



В центре Санкт-Петербурга, рядом со Зверинской улицей, располагается знаменитый зоопарк. Там содержится многие редкие и охраняемые виды животных. Но в искусственной среде обитания очень трудно выполнить задачу по сохранению биоразнообразия планеты.

Вы, наверное, слышали о существовании «Красной книги». Красная книга России - это список редких и находящихся под угрозой исчезновения животных, растений и грибов. Красная книга животных Российской Федерации вышла в свет в 2001 году. Это большая книга, которая содержит 860 страниц текста, цветные изображения всех занесенных в неё животных и карты их ареалов. В Красную книгу занесены редкие и исчезающие животные, обитающие в дикой природе на территории Российской Федерации, которые нуждаются в специальных государственно-правовых действиях по охране. На данный момент в Красную книгу Российской Федерации занесено 8 земноводных, 21 пресмыкающихся, 128 птиц и 74 млекопитающих, а так же 109 видов беспозвоночных животных (червей, моллюсков, ракообразных и др). Одна из мер по сохранению таких животных - это создание заповедников.

Подавляющая часть сайгаков распространена в Северо-Западном Прикаспии, и именно здесь в наиболее полном объеме проводятся работы по мониторингу и охране этих «краснокнижных» животных. Для сохранения популяции сайгака, обитающей в Северо-Западном Прикаспии, в 1990 году в Республике Калмыкия (Россия) был создан заповедник «Чёрные Земли».

Основная территория обитания популяции сайгака в настоящее время полностью находится в административных границах Республики Калмыкия и составляет 10 тыс. км². Современный основной ареал этой популяции более чем в 10 раз меньше того, который наблюдался в конце 1950-х и конце 1970-х гг. Весенняя численность сайгака в те годы достигала максимальных значений: 540 и 420 тыс. голов, соответственно.

После очередного третьего за последние 40 лет сокращения численности (1998–2001 гг.), начиная с 2001 г., удается поддерживать популяцию на низком, но стабильном уровне в пределах 15–19 тыс. особей (см. график 1).

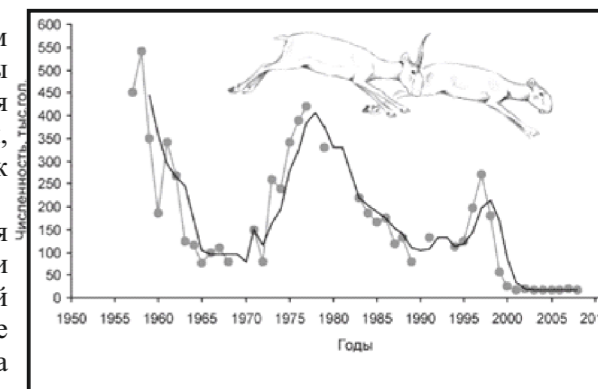


График 1
Динамика численности сайгаков в Северо-Западном Прикаспии

Начиная с 1970 года, численность сайгака в Республике Калмыкия дважды превышала 200 тысяч	да	нет
Заповедник «Черные земли» был создан с целью сохранения сайгаков	да	нет
Сайгаки занесены в Красную книгу России	да	нет
В начале XXI века численность сайгака в Республике Калмыкия сильно увеличилась	да	нет
Сколько видов животных включено к «Красную книгу» России?	340	
В каком году наблюдалась максимальная численность сайгаков в Северо-Западном Прикаспии ?	1958	
Возле какого крупного водоема расположен заповедник «Черные Земли»?	Каспийское море	
К какому классу животных относятся сайгаки?	Млекопитающие	
Как Вы думаете, почему именно в 1990 году возникла необходимость создания заповедника «Черные Земли»?	Потому что возникла необходимость в стабилизации численности сайгаков после резкого ее падения в конце 70х-80х годов	