

Страница 1 | 8

11:36

↓ ШИФР ↓			
		117 1053	

1. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу (Всего за задачу 3 балла)

ООПТ (особо охраняемые природные территории); в связи со столетием
первого в России Баргузинского заповедника (основан в 1917-), созданного
для защиты Баргузинского соболя.

Проверил Перов Денис Александров баллов

3

2. Ответьте на вопрос (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Россия благодаря своей огромной территории, и богатому разнообразию видов
имеет значительную роль в развитии и сохранении всей биосферы. Огромная
площадь лесов обеспечивает планету кислородом, уменьшая концентра-
цию CO₂, и концентрирует различные виды, некоторые бездомные животные, соз-
дают микроклимат, условия жизни для других организмов. Также Россия обла-
дает самыми богатыми водо-болотными угодьями – запасами пресной во-
ды. Также Россия может оказывать помощь другим странам своим благо-
приятным разнообразием, запасами воды, полезными ископаемыми

Проверил Синицын, Валерия баллов

3

3. Продолжите фразы (Каждый ответ – 0-1-2 балла. Всего за задачу 6 баллов)

• биологическое разнообразие, т.е. оно является преобразующим фак-
тором, благодаря чему создается и изменяется ландшафт, для населения
является ресурсом, который используется в хозяйственных и
эстетических целях

• запасы пресной воды, т.е. она является одним из главных условий жи-
вия на Земле, она участвует во многих процессах жизнедеятельности,
является средой обитания для водных организмов, является источ-
ником энергии для человека.

• полезные ископаемые, т.е. для населения это продукты для
производства, получения энергии

Проверил

Синицын

баллов

3

Харина

3

4. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (0-1-2-3 балла)

Нет, энергетическая функция любого вещества заключается в создании и/или накоплении энергии организмом. (продукция потребляет и использует энергию солнца, в ходе фотосинтеза преобразует в энергию химических связей, которая выражается в молекулах АТФ, эту энергию, накопленную гидролизом, потребляют консументы, редуценты), использованием её в ходе своей жизнедеятельности.

Проверил Королев С.В., Егоров С.В. баллов

2

5. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (обоснование 0-1-2-3 балла)

Нет, передача энергии по пищевым цепям действительно идёт с потерей части энергии (согласно правилу 10% на следующем трофическом уровне передаётся примерно 10% энергии), поэтому почти всего количество звеньев 4-6, реже больше. Потеря энергии происходит из-за рассеивания в виде тепла, неполного потребления организмов предыдущего звена цепи. Из-за потери энергии всегда уменьшилось в естественных условиях чем довольно изобретение, так энергетически не выгодно потребление последних звеньев цепи. В искусственных же системах - агроценозах использование обычно сокращается до 2.

Проверил Гильманова, Картавух баллов

3

6. Ответьте на вопрос (ответ – 0-1-2-3 балла)

Глобальной экологической проблемой является сокращение/истощение ресурсов, при этом ^{нельзя} газ, угля, древесины и др. на создание энергии на ТЭЦ и др. станциях, но зачастую продукт используется не весь или технология не достаточно эффективна, поэтому часть энергии рассеивается. Благодаря повышению энергоэффективности уменьшится потребление ресурсов, что говорит о перспективе их дальнейшего использования. Энергетическая энергия в наше время может использоваться на полную энергию из биомассы, отходов, отходов, которые в любом случае были бы загрязнены. Исходя из этого, учитывать не только эффективность производства, но и потребления. Создаются материалы для строительства домов, которые потребуют меньше тепла, а значит, меньше энергии будет прожорливо.

Сканин
Харина

баллов

2
2

7. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл. Всего за задание 3 балла)

впишите три основных парниковых газа, которые Вы знаете

метан, углекислый газ, закись азота, перoxide.

Нет, к таким парниковым газам относятся газы биогенного происхождения, например, метан CH_4 , который выделяется на свалках, углекислый газ CO_2 , выделяющийся в процессе дыхания.

Проверил

баллов

8. Продолжите фразы (Каждый ответ – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

• некоторые возобновляемые источники энергии (солнце, ветер) возобновляемые источники энергии уменьшают потребление невозобновляемых, значит, один из путей решения глобальной проблемы сокращения ресурсов. Возобновляемые источники, и такие как солнечная альтернативными, менее вредны природе, чем традиционные, они менее загрязняют окружающую среду. Применение возоб-

повышает источники энергии ищут в природе. При работе ТЭС в атмосфере выделяются продукты горения, парниковые газы, загрязняющие атмосферу, способствуют изменению климата. При использовании энергии ветра, приливов и отливов, солнечной энергии и геотермальной энергии загрязнение не происходит.

• некоторые возобновляемые источники энергии обходятся дешевле, чем невозобновляемые, у невозобновляемых есть предел, значит, их цена постоянно растёт. В жарких странах гораздо выгоднее получать энергию геотермальную, с помощью солнечных батарей и др., чем строить дорогостоящие ТЭС, ГЭС, АЭС, ^и которые впоследствии начнут выделять всевозможные газы, превратив загрязнение окружающей среды. При работе ТЭС в атмосферу выделяются продукты горения, парниковые газы, загрязняющие атмосферу и способствуют изменению климата. При использовании энергии приливов и отливов, энергии ветра, солнечной и энергии Земли (геотермальной) не происходит загрязнения. В США активно действуют ветряки и солнечные батареи, которые производят значительную часть энергии. Выгодность возобновляемых источников и в постоянно растущих потребностях населения, которые экономически трудно удовлетворить, в случае с использованием это возможно.

Проверил

Гиманова, Картавих

баллов

6

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 4

9. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл)

Красную Книгу Российской Федерации

Проверил

Манова Морозов Ивашов

баллов

1

10. Ответьте на вопрос (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

171053

В заповеднике в основном ^(мониторинг) научно-исследовательская деятельность, по его территории делится на экранный буферную зону. В буферной зоне ведется экологический туризм, не вредящая природе деятельность человека, зона не зная навсегда ущемляется из хозяйственной деятельности, там запрещены любые вмешательства человека. В национальном парке менее строгие условия, в нем территория ущемляется из хозяйственной буферной, охраняемых объектов на время. В на этой территории охраняется охотничий объект, ведется охотничья деятельность людей. А водные ресурсы и рыб. парк относятся к ООПТ- часть суши, водный акватория и водного пространства, но и там тактично или полностью ущемлены из хозяйственной деятельности. Значит, в буферной зоне заповедника и в национальном парке возможно проживание людей с ограничением в хозяйственной деятельности.

Проверил Манова Елизавета Иванов

баллов 2

11. Ответьте на вопрос (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

В экосистеме существует тесная взаимосвязь всех компонентов. Волки, являющиеся хищниками, регулировали численность копытных (жестко), которые в отсутствие волков размножились, они вытесняли и выедали всю растительность. Снабжением волков численность копытных пришла в норму, деревья получили возможность расти, а их корни сдерживают берега, предотвращая их эрозию, поддерживают водные ресурсы (реки), поэтому река стала полноводнее. Снабжением деревьев, появились березы, камыш, стрелы, плывущие, замедляющие течение реки, выходя из дельты реки упирались свои корни. Благодаря восстановлению биоты в экосистеме

Проверил Гилманов, Карпович

баллов 3

12. Ответьте на вопрос (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Есть связь, потому что все виды имеют определенную зону оптимальности и пределы толерантности (состав закона оптимума, толерантности - зона толерантности, минимума и др.). При изменении климата, нехватка условия среды, а не все виды могут приспособиться, некоторые погибают, другие сдвигаются в ареал, тесня местные виды. Существуют виды-стенобиенты - с узкой зоной оптимальности, эти виды очень чувствительны к изменению окружающей среды, а составу закону минимизирующего фактора - устойчивость организмов ограничивает фактор, наиболее отклоненный от оптимальности. Криофилы - с широкой зоной оптимальности - более приспособлены к изменению, но и им нужна время для адаптации. В эксперименте доказано, что при окислении потеплении на 2-5 °C, начнется таяние льдов и сократится численность льдных червей, сдвинется их ареал, численность мелких рептилий снизится, возможно исчезновение. В то же время при сильном биогенном потеплении лесов, увеличатся концентрации CO₂, которые в том числе влияют на парниковый эффект, а значит, и изменение климата. Это есть между 2 моделями, проводимыми в

Проверил

баллов

06 3

13. Выберите правильный ответ и его обоснуйте (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

в) полиграмм, потому что полиграммы — это организмы с широким разнообразием кормовых базисов (поли- много, широкая), диас- ^{поисать} ^(четырехуголь) ^{питаться}. То есть всевозможные полиграммы, потому что они питаются растениями, животными и падалью, её кормовая база не ограничивается одним видом пищи, и тем самым её можно назвать всеядной.

Проверил

Мензбург, Сиворгов

баллов

3

14. Ответьте на вопросы (каждый ответ - 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

• Есть, т.к. из-за нехватки ресурсов, возрастающей численности населения, которые являются глобальными экологическими проблемами (проблема сохранения ресурсов, демографическая проблема), а так же из-за неравномерного распределения ресурсов. Для ликвидации голода потребуется рассматривать социальные, экономические и экологические аспекты. Экономическая составляющая существует и потому, что человек - это тоже вид, существующий на Земле. Из-за голода люди в некоторых странах умирают. Для дальнейшего дальнейшего цели потребуется восстанавливать численность животных и растений, которые могут послужить пищей, а так же восстановить источники, поврежденные из-за действий человека, для этого потребуется провести ряд экологических мероприятий, например, разведение некоторых видов выведенных в неволе животных, восстановление природных ландшафтов.

• Экологическая составляющая есть, потому что человек, а особенно молодая и экологичная молодежь, изучает взаимоотношения между человеком и природой. Современный мир стремится к рациональному потреблению, т.е. сильно сокращено потребление, при этом потребляют не один ресурс, а комплекс, например вместе с нефтью существуют сопутствующие газы и др. вещества, которые выбрасываются, а их можно так же использовать. Производство должно учитывать экологические законы, которые вносятся в законодательство страны. При неэкологичном производстве загрязняется окружающая среда, наносится вред живым организмам, истощаются запасы пресной воды, наносится экологический ущерб. Для предотвращения экологических кризисов и катастроф (дизбаланса между человеком и природой из-за деятельности человека, превышения ее емкости и способности природы) необходимо соблюдение этических норм, исследование путей и способов устойчивого развития. Но эти причины 12 часов не имеет экологическую составляющую.

Проверил

Ступин, Колесова

баллов

4

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2017 г.**

**ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ**

11:36

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого	
1 (max 3 б)	3	Григорьев Сидоров Сидоров Бусыгин				
2 (max 3 б)	3					
3 (max 3 б)	3					
4 (max 3 б)	2					
5 (max 3 б)	3					
МАХ 15 баллов	14					

Ф а м и л и я	КНЯЗЕВА
И м я	ЕКАТЕРИНА
О т ч е с т в о	ВЛАДИМИРОВНА
К л а с с	10
Р е г и о н	КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ
С е к ц и я	ГИДРОБИОЛОГИЯ
Т е м а п р о е к т а	КАЧЕСТВО ВОДЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ д. ВАРНАКИ (Нолынский район, Кировская область)

1. Какую проблему решает Ваш проект? (ответ – 0-1-2-3 балла)

Весьма актуальной становится проблема качества воды, родники являются одним из основных источников, но многие подвергаются антропогенной нагрузке. Во всем мире уделяется особое внимание чистоте воды. Проблема заключается в том, что родники и подземные воды часто загрязнены. Загрязнение происходит из-за промышленных предприятий, сельскохозяйственных удобрений, бытовых отходов, которые попадают в воду. Кроме того, родники часто используются для питья, что требует особого контроля. Проект направлен на улучшение качества воды в родниках, что позволит обеспечить население чистой питьевой водой. Для этого необходимо провести мониторинг качества воды, выявить источники загрязнения и принять меры по их устранению. Также важно просветить население о важности защиты родников и правильной эксплуатации водопользователей.

Проверил Смирнов, С.В. баллов

3

2. Какие экологические риски выявлены в результате Вашей работы?

(ответ – 0-1-2-3 балла)

Жители д. Вязовки отмечают ухудшение качества воды в родниках. Основными источниками загрязнения являются бытовые отходы, сельскохозяйственные удобрения и пестициды. Кроме того, родники часто используются для выгона скота, что приводит к загрязнению воды фекалиями. Также существует риск загрязнения воды из-за строительства и эксплуатации объектов инфраструктуры. Для снижения экологических рисков необходимо провести мониторинг качества воды, выявить источники загрязнения и принять меры по их устранению. Также важно просветить население о важности защиты родников и правильной эксплуатации водопользователей.

на качество воды. При исследовании гидрохимическими методами выявлено высокое содержание нитратов и уровень ПДК (придлится к предельно допустимому для вод централизованного водоснабжения (СанПиН), в воде присутствуют биогенные территории, наличие биогенных источников сточных (фекальных) загрязнений. две неочищенные фекальные трубы излучают запах, поворачиваясь выше по склону в 390 и 600 метров, старый слой азотных удобрений и почвы, также поворачиваясь выше родников по склону. Из всех этих объектов можно поступать стоки с донными и токовыми водами в водоснабжение, что приводит к увеличению содержания нитратов (увеличивается с глубиной загрязнения).

Проверил

Евдокимов Александр, Б.С.

баллов

2

5. Какие перспективы могут иметь результаты Вашего проекта?

(ответ - 0-1-2-3 балла)

Работа имеет важное практическое значение. Далее необходимо прекратить загрязнение водоснабжения. Водородная вода родников, качество исследований в водоснабжении скважины д. Карманов. Несомненно, некоторые изменения в водоснабжении СанПиН дает возможность обратиться к местным властям с предложением по улучшению качества водоснабжения в деревне. В качестве перспектив были предложены рекламные акции, которые будут выполняться, а некоторые уже выполнены; обратиться в муниципальную власть сельсовета д. Карманов на чужбину водоснабжения, инициировать проведение исследований и исследований, проводить о необходимости питьевой воды для улучшения здоровья и бытового использования, предложить родниковую воду в качестве альтернативы к водопроводной, проводить замеры загрязнения родников, организовывать судостроение.

В качестве перспектив также выступление на областной конференции с презентацией данной работы, для привлечения внимания к специфике водности в области уровня водоснабжения на предмете жителей деревни, привлечение помощи в решении проблемы. Планируется выложить материалы и одобрить полученные результаты исследований в интернете, для ознакомления жителей населения д. Карманов и возможности предотвращения негативных последствий загрязнения не очищенной, неочищенной водоснабжения.

Проверил

Евдокимов Александр, Б.С.

баллов

3

КАЧЕСТВО ВОДЫ В ИСТОЧНИКАХ ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ Д.ВАРНАКИ (НОЛИНСКИЙ РАЙОН КИРОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Князева Екатерина Владимировна

10 класс, МКОУ СОШ с УИОП г.Нолинска Кировской области

Вода участвует практически во всех процессах жизнедеятельности человеческого организма, поэтому очень важно своевременно возмещать потери влаги путём приёма качественной воды. Одним из источников чистой воды являются родники. Заботясь о своём здоровье и будущем планеты, необходимо оберегать родники и поддерживать их чистоту.

В Нолинском районе находится много родников, в том числе два родника в д.Варнаки, где проживает моя бабушка. Жители деревни неодобрительно относятся к воде из местного водопровода и используют воду этих родников для питья и приготовления пищи. Меня заинтересовал вопрос качества питьевой воды в д. Варнаки и возможности использования для этих целей воды из местных родников.

Цель: исследовать качество водопроводной и родниковой воды в д.Варнаки.

Задачи: 1. Подобрать и изучить литературу о родниках и водопроводной воде.

2. Провести описание родников, выяснить состояние местного водопровода.

3. Выполнить анализ воды по органолептическим и гидрохимическим показателям.

4. Провести определение токсичности воды методом биотестирования.

5. Сравнить качество родниковой и водопроводной воды.

Гипотеза: возможно, качество родниковой воды лучше, чем воды из водопровода.

Исследования проводили в июне, августе 2016 г. и в марте 2017 г. Объектом исследования послужили пробы питьевой воды, подаваемой в водопроводную сеть д. Варнаки и воды из двух родников. Отбор проб производился по ГОСТ 31862-2012 «Вода питьевая. Отбор проб». Для исследования применяли методы органолептического и гидрохимического анализа (определяли запах, цветность, прозрачность, pH, окисляемость, общую жёсткость, содержание нитратов, хлоридов, сульфатов, ионов аммония, общего железа). Летом исследования проводили в школьной лаборатории, выполняя качественные анализы с приближенной количественной оценкой. С целью уточнения результатов в 2017 г. анализ воды был проведен на базе аккредитованной научно-исследовательской экоаналитической лаборатории Вятского государственного университета (ВятГУ) по аттестованным методикам. Водородный показатель определяли с помощью pH-метра, общую жесткость – титриметрическим методом с трилоном Б, перманганатную окисляемость – титриметрическим методом с перманганатом калия. Концентрации общего железа, ионов аммония, нитратов, нитритов определяли с помощью спектрофотометра ЮНИКО: измеряли оптическую плотность растворов и по градуировочным графикам находили концентрации. Одновременно с определением химического состава устанавливали токсичность воды с применением двух методов биотестирования: по смертности ветвистых ракообразных

Ceriodaphnia affinis Lilljeborg, 1900 и с помощью тест-системы «Эколюм» (включает в качестве тест-объекта люминесцентные бактерии *Escherichiacoli* (Migula 1895) и измерительный прибор «Биотокс-10»), позволяющей определить токсичность по изменению интенсивности свечения бактерий в тестируемой пробе по сравнению с контролем.

Выводы. Выполнено описание двух родников в д. Варнаки, отмечены источники антропогенного загрязнения прилегающих территорий, выявлено удовлетворительное состояние водопровода. По результатам исследования качества воды установлено:

1. Родниковая и водопроводная вода имеет хорошие органолептические показатели, соответствующие требованиям СанПиН 2.1.4.1175-02 к источникам питьевого водоснабжения.

2. Большинство гидрохимических показателей соответствуют нормам СанПиНа. Однако, в родниках зарегистрировано содержание нитратов на уровне 1 ПДК, что указывает на присутствие давнего органического (или фекального) загрязнения. Вода обоих родников имеет повышенную общую жесткость (до 1,1 – 1,3 ПДК); данный показатель водопроводной воде в 4 раза превышает нормативные значения.

3. Результаты биотестирования на цериодафниях показали, что пробы родниковой и водопроводной воды не оказывают острого токсического действия на тест-объект, но не являются безвредными по показателю токсичность. Биотестирование с использованием тест-системы «Эколюм» не выявило токсического действия исследуемых вод.

Гипотеза частично подтвердилась: очень высокий показатель общей жесткости в водопроводной воде свидетельствует о её более низком качестве по сравнению с родниковой. Однако содержание нитратов в родниковой воде на уровне 1 ПДК дает основание с осторожностью относиться к родникам, как к альтернативным источникам питьевого водоснабжения.

Работа требует продолжения, как в плане расширения перечня анализируемых показателей качества воды, так и в поиске путей решения проблемы.

Рекомендации. Для улучшения качества питьевой воды в д. Варнаки необходимо:

1). Информировать жителей о результатах исследований, необходимости смягчения водопроводной воды, в частности путем установки бытовых фильтров. 2). Исследовать воду из второй водопроводной скважины на территории деревни, а также провести более детальное изучение состава родниковой воды на предмет использования их в качестве альтернативных источников питьевого водоснабжения. 3). Рассмотреть возможность принятия мер по предотвращению загрязнения водоносных горизонтов, питающих местные родники. 4). Информировать жителей о необходимости не допускать загрязнения и захламления территории вокруг родников.

ЗАЯВЛЕНИЕ УЧАСТНИКА ОЛИМПИАДЫ НА АПЕЛЛЯЦИЮ

Председателю Жюри заключительного этапа
Всероссийской Олимпиады школьников
по экологии ученика 10 класса

Университетской гимназии (школы-интерната) МГУ
им. М.В. Ломоносова

город Москва

(полное название образовательного
учреждения)

Логвиновой Елены Юрьевны
(фамилия, имя, отчество)

Заявление

Прошу Вас пересмотреть мою работу, выполненную в 1-м (2-м) туре (указывается олимпиадное задание), так как я не согласен с выставленными мне баллами. (Участник Олимпиады далее обосновывает свое заявление.)

Прошу Вас пересмотреть мою работу, выполненную во 2-м туре, задание №1, т.к. в решении указана конкретная проблема, так же прошу пересмотреть задание №2 во 2-м туре, т.к. жюри не было написано конкретно и сообразно вопросу. Прошу пересмотреть мою работу, выполненную в 1-м туре, задание №2, т.к. в нем присутствует конкретика, необходимая для повышения баллов. Так же прошу пересмотреть решение задания 14 из 1-ого тура, т.к. в нем отмечен еще один экологический аспект, содержащийся в задании 6 из 1-ого тура, т.к. в нем представлено необходимо кол-во аспектов энергетической задании 10 1-го тура, т.к. в моем ответе перечислены необходимые виды деятельности в рамках ООН. задание 12, 1-ый тур, т.к. в моей работе присутствуют все элементы правильного ответа (полного, правильного с использованием законов и закономерностей, приведен пример)

С оценкой по заданию 6 согласен Лог
С оценкой по заданию 12 согласен Лог
С оценкой по заданию 14 согласен Лог

28.04.2017

Дата

✓ С коллегами
баллы по зад. №2
согласен = Лог

С оценкой за вопрос 10 согласен Лог

Лог
Подпись

+ 1 балл

171022	фамилия ↓		имя ↓	класс ↓
	Лозвинова Юрьевна		Екатерина	10
	регион →	Москва		

Страница 1 | 8

ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ

12.43

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого
1 (max 3 б)	3	Лоренсзон Элисранов			
2 (max 3 б)	2	Смирнов Колесов	см. Р.		
3 (max 6 б)	6	Снакин Власов			
4 (max 3 б)	2	Лоренсзон Элисранов			
5 (max 3 б)	3	Гильманов Картавых			
6 (max 3 б)	2	Снакин Власов	см.	Снакин	
7 (max 3 б)					
8 (max 6 б)	6	Гильманов Картавых			
9 (max 1 б)	1	Иванов Исраев			
10 (max 3 б)	2	Иванов Исраев	+1	Исраев	
11 (max 3 б)	3	Гильманов Картавых			
12 (max 3 б) +	2	Полосин Бригид	без учета баллов	Полосин Бригид	
13 (max 3 б)	3	Лоренсзон Элисранов			
14 (max 6 б)	5	Смирнов Колесов			
МАХ 49 баллов	40				

↓ ШИФР ↓
171022

Уважаемый участник! Перед выполнением конкурсной работы заполните аккуратно и разборчиво, без помарок и зачёркиваний

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

Неразведанные - ресурсы и местонахождения, которые еще не открыты	
Проверил Снакин Власов	баллов 6

Страница 2 | 8

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 1

171022

1. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу (Всего за задачу 3 балла)

ООПТ-особо охраняемые природные территории-территории/интерьеры, на которых полностью или частично
и других
но заповедника хоз. деятельность человека, охраняется пос. вост.; отменяется в связи со 100-летием Бородинского сра-
и Ильинский
ведника (29.12.16(постароним)-11.01.1917п.нов.ст), приуроченном к охране соболя. Введен был основан Петраханский
Проверил Юкениска Енидана баллов 3

2. Ответьте на вопрос (Обоснование - 0-1-2-3 балла)

По Киотскому протоколу (1997) была закреплена возможность стран ~~там~~ подписать и про-
давать квоты на снижение выбросов парниковых газов. То, что Россия является экологическим до-
пором говорит о том, что Россия снижает выброс парниковых газов (напр, CO_2) и тем самым выше,
тем фоловарение, и среднетирвое. Так, по Киотскому протоколу до 10 лет планировалось снизить выброс
 CO_2 на 5,2% от уровня 1990г, а снизили на 20%. Так же в России леса занимают большую площадь
(46,5%), тем в среднем по миру (~30%), поэтому степень потепления CO_2 тоже выше

Проверил Снежана Колесова баллов 2

3. Продолжите фразы (Каждый ответ - 0-1-2 балла. Всего за задачу 6 баллов)

- Исчерпаемые - ~~те~~ ресурсы, восстановление которых в обозримом будущем невозможно (бурый уголь, каменный уголь, нефть, газ, руды металлов)
- Разведанные перерабатываемые (resources) - те, что можно добыть при дан-
ном уровне развития технологий и извлечь из этого прибыль
- Неисчерпаемые - ресурсы, кол-во которых условно бесконечно/не
может быть потрачено полностью: солнечный свет (солнечная радиация,
энергия приливов и отливов, ветер)
- Разведанные нераспределенные (reserves) - те, что можно добыть при данном
уровне технологического развития, но ввиду дороговизны и сложности ^{процесса не принесет} ^{прибыли, поэтому не разра-}
^{батываются}
- Возобновляемые - ресурсы, кол-во которых может быть восстановлено
в обозримом будущем: древесина, продукты
- Неразведанные - ресурсы и месторождения, которые еще не открыты

Проверил Снежана баллов 6

4. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения (0-1-2-3 балла)

~~Нет~~ Энергетическая функция - способность к ~~выделению~~ поглощению энергии (для растений - солнечного света), E переносимый для хемотрофов, готовых орг. веществ для хемотрофов), усвоение этой E , запасание и трата на поддержание гомеостаза и жизнедеятельности организма, накопление веществ - других р-ций (запасание)

E - энергия

Проверил Корсаков, Евгений

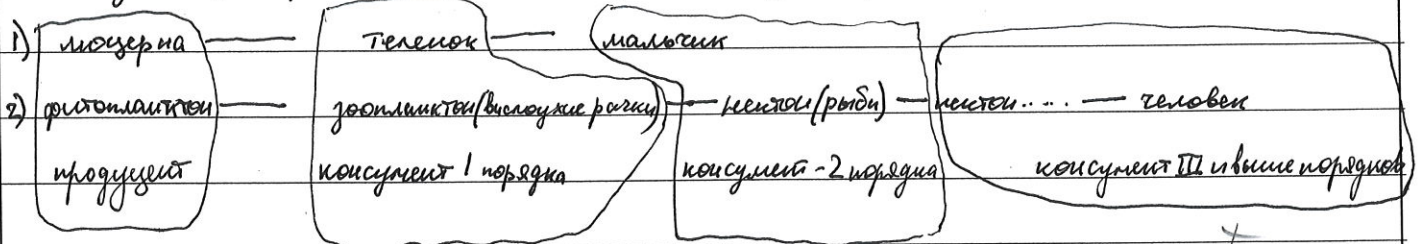
баллов

2

5. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

(обоснование 0-1-2-3 балла)

Передача энергии по пищевым цепям действительно подчиняется II закону термодинамики, но длина пищевых цепей обычно 2-4 в наземно-воздушной среде и 5-7 в водной. По правилу Линдемана (1942) на следующий трофический уровень переходит около 10% (от 7 до 17%), поэтому цепи длиннее 4-7 энергетически невыгодны. Примерами пищевой цепи могут служить:



Проверил Гильманов, Карпов

баллов

3

6. Ответьте на вопрос (ответ – 0-1-2-3 балла)

Повышение энергоэффективности связано с решением многих экологических проблем:

- 1) При повыш. энергоэффективности снижается уровень производства энергии на ТЭС (снижается выброс CO_2 в атмосферу, добыча угля); на ГЭС (не нужно будет строить новые станции и мелевать водный режим рек, мешать ходу рыб); на АЭС (захоранившие отработавшего топлива) Энергоэффективность ^{в экономич. плане} всегда выгодна и прогр. Е: водном населенной районе электрокотельная оплатила замену ламп на энергосбер. у население, т.к. из-за возрастающего спроса возникла необх. в строительстве новой ТЭС, что требовало больших затрат (Марфенин, 2014)
- 2) Энергоэффективность так же повысит урожайность и снизит себестоимость продукции, земельный ресурс будет более рационально использоваться, снижаются деградация почв.

Средний балл

баллов

2

2

7. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл. Всего за задание 3 балла)

впишите три основных парниковых газа, которые Вы знаете: углекислый газ (CO_2), метан (CH_4), пары воды (H_2O), диоксид углерода (CO)

Нет, на тепловой баланс влияют и естественные источники, например, извержения вулканов

По данным метеорологии в 1816 после извержения вулкана зафиксирован „год без лета“, редкое явление

выбрасывали в атмосферу вулкана при извержении выбрасывали оксиды серы, CO , CO_2

Проверил

баллов

8. Продолжите фразы (Каждый ответ – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

- помогает снизить потребление невозобновл. ресурсов (нефти, угля, газа); снижать выбросы в атмосферу (серы, оксидов углерода);

Согласно концепции устойчивого развития и целям 8 и 9 необходимо развитие, экономический рост и индустриализация, при которой ресурсов хватит будущим поколениям. При исп. невозобновл. ист. Е, и тем > что использ., тем больше ресурсов останется потомкам.

Использование альтернативных ист. Е помогает снизить выбросы CO_2 и др парниковых газов, а значит уменьшить растратание озоновых дыр (цель в обл. УР №13), снизить заболеваемость раком кожи под действием УФ-лучей (И.Н. Марфин, 2014) (согласно цели в области УР №3), сохранить биоразнообразие, кот. может пострадать из-за потепления климата (напр. белые медведи), сст. цели №15, 16.

• снижаются затраты на добычу ресурсов (традиционных), т.к. месторождения меньше и ист. уже почти истощены и приходится вести затратную, трудную добычу (например, выкачивание сланцевой нефти)

~~наоборот~~ альтерн. ист. Е (солнечный свет, Е. приливов и отливов, ветер) не стоят ничего в денежном эквиваленте, затраты идут только на установку, напр. производство ветроэнергетиков полностью окупается и приносит прибыль, солнечные коллекторы (нагрев воды) позволяют, в масштабах дома, семьи экономить газ и электроэнергию

Проверил Гиманов, Картавых

баллов 6

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 4

9. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл)

Красные книги

Проверил Иванова Мурова Иванова

баллов 1

10. Ответьте на вопрос (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

171022

Заповедники - вид ООПТ, территория/объекты и воздушное пространство над ней, на которой ограничена любая, в т.ч. хозяйственная деятельность человека, ведется охрана сообществ и редких видов. Доступ в заповедники на большую часть территорий закрыт.

Национальные парки - вид ООПТ, на которой ~~которая~~ несет кроме охраны сообществ организмов, их среды обитания, редких видов еще и рекреационную функцию. Каждый гражданин имеет право приехать ~~в заповедник~~ и посетить национальный парк. Создание и регулирование ~~возможного~~ в заповедниках и нац. парках ведется в соотв. с ФЗ об ООПТ.

Таким образом в заповеднике разрешена научно-исследовательская деятельность (мониторинг численности животных), в некоторых случаях разрешено разведение с целью выпуска на волю на территории заповедника (напр, кавказский зубр в Кавказском биосферном заповеднике); в нац. парках разрешено то же, что в заповеднике, а так же рекреационная, туристическая, эколого просветительская деятельность (проведение митингов и фестивалей эко-направленности).

Примеры нац. парков: Марий Цогра, Печенгостровский нац. парк; заповедников: Большая Кукунга

Проверил Шамова Морозов Исаков

баллов

2+1

МЗ

11. Ответьте на вопрос (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

В нац. парке восстановился ест. биологический комплекс. Над травянистыми растительными участками появились хищники-консументы. Впервые, репродуцирующей численности популяции, практикуют бесконтрольно размножившиеся ранее. Снизилось вытеснение травы молодых деревьев, кустарников, затем корни деревьев и кустарника укрепили берега и склоны, повысилось биоразнообразие. Это пример продуманной реинтродукции-внедрения вида в экосистему, где он обитал раньше. В данный момент в России проводит реинтродукцию леопардов в Кавказском биосферном заповеднике; дальневосточного леопарда; в лесах республики Марий Эл проводит реинтродукцию волка.

Проверил

Гильмазов, Кутапов

баллов

3

12. Ответьте на вопрос (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

171022

Да, т.к. изменение климата влечет за собой сдвиги в биоразнообразии. При потеплении климата природные зоны сдвигаются, а значит, что виды Севера и Южного пояса не смогут выжить в новых условиях (Белые медведи, Императорские пингвины, моржи).

Но и изначально более южные виды не будут чувствовать себя комфортно: популяции умеренного пояса (дерново-подзолистые) обходятся куда ~~более~~ меньшим температурным перепадом (Миркин, Мамонов); (ИИ. Моршин, 2014)

Потепление климата приведет к таянию ледников на полюсах, повышению уровня Мирового океана и затоплению островов, утрате островной флоры и фауны (галапагосские вьюрки, леопарды о. Мадагаскар, суматранские орангутаны).

Проверил Полонский Григорий баллов 2

без учета. Реплика

13. Выберите правильный ответ и его обоснуйте (Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Росамаха является полифагом, т.е. имеет широкий спектр ^{как растений так и животных} организмов, для которых она является консументом более высокого порядка, является всеядным животным. Поли-"много", фалос-"наширать".

Так же к полифагам относятся бурые медведи, собаки,

Проверил Мензберс Скворуб баллов 3

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 5

14. Ответьте на вопросы (каждый ответ - 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 6 баллов)

• $\frac{1}{6}$ население Земли голодает (Н.Н. Марфешин, 2014), поэтому эта цель так высока в списке. Безусловно, здесь присутствует экол. составляющая, т.к. человек является биологическим видом и его взаимоотношения со средой тоже изучаются экологией, экологией человека. Проблема голода является проблемой пищевых, сельскохозяйственных ресурсов, для ее решения необходимо наладить с/х отрасли, повысить урожайность интенсивным и экстенсивным путем распашки новых земель и сведением лесов и др. ест. сообществ. Отсутствие кормовой базы для нек-рых популяций человека разрушающего является экол. проблемой, но и разрушение степных, лесных экосистем для получения пищи наносит вред и явл. проблемой - поэтому данная цель так важна, особенно для стран Африки: ДРК (Демократической республики Конго), Нигерии, Чада, Нигера, Сомали, и нек-рых стран Азии (Индия, ~~Тибет~~, Непал, Афганистан)

• В ответственном потреблении и производстве есть экологическая составляющая. Для таких потреблении и производства характерны ресурсоэкономность, энергоэффективность, ответственность за эколог. разрушение, без ущерба и недостатков. Вообще, все концепции УР содержат экологические, социальные, экономические аспекты, важные в равной степени. Под ответственным потреблением можно понимать экономию водных ресурсов; электроэнергию, (что может снижать выброс парниковых газов, выработку электроэнергии), распределение отходов (напр, бумага, из кот. потом произведут новую, сохранив деревья в лесу). Под ответственным производством можно рассматривать использование отходов одной промышленности в другой, циклическое производство (Н.Н. Марфешин, 2014). Например, отходы легкой промышленности (короткие хлопковые волокна) для пр-ва текстильных материалов (ваты, спандоксида); отходы добычи нефти в виде попутного газа не бесцельно сжигать, а исп. на отопление зданий.

Проверил *Онищенко, Косарова*

баллов

5

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ПО ЭКОЛОГИИ
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ 2017 г.**

**ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ**

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого	
1 (max 3 б)	1					
2 (max 3 б)	2	Якушев				
3 (max 3 б)	2	Ашик	} Сел. Якушев			
4 (max 3 б)	2	Ляндзберг				
5 (max 3 б)	3					
МАХ 15 баллов	10					

Ф а м и л и я	Ловинова
И м я	Екатерина
О т ч е с т в о	Юрьевна
К л а с с	10
Р е г и о н	Москва
С е к ц и я	экология животных
Т е м а п р о е к т а	Мониторинг применения пестицидов млекопитающих в Государственной Природной заповеднике "Большая Кокшага"

1. Какую проблему решает Ваш проект? (ответ – 0-1-2-3 балла)

Зимний маршрутный учет на территории заповедника проводится ежегодно, но интерпретация данных динамики численности плотности ранее не проводилась. Целью работы было изучение актуального состояния динамики численности зверей в ППЗ "Большая Кочина". В задачи проекта входило: 1) Привести ЗМУ, выявить видовой состав массовых видов млекопитающих 2) Исследовать динамику численности млекопитающих, сравнить результаты собственных учетов и результатов ЗМУ прошлых лет 3) Выявить влияние различных факторов среды на численность животных.

Таким образом проект решает проблему изучения как численности животных, то есть **СОХРАНЕНИЕ биоразнообразия (цель 5)**, так и изучение мониторинга так же помогает в решении проблем контроля заболеваемости и передачи данных болезней другим животным (АЧС) и человеку (бешенство), так же он влияет на стабилизацию продовольственной безопасности, наличие здорового поголовья скота является а заболевшие поголовья необходимо уничтожить.

Проверил

баллов

2. Какие экологические риски выявлены в результате Вашей работы? (ответ – 0-1-2-3 балла)

Мониторинг численности животных позволяет экстенсивнее реагировать на изменение факторов среды. Выявить риски: 1) Неконтролируемое кол-во оседей животных может привести к распространению инфекций из природных ~~мест~~ откормочных пунктов, например распространение африканской чумы свиней, бешенства 2) Всплески экологических услуг территории, снижение охотничьей, экотуристической, рекреационной привлекательности региона

В РМЭ развита отрасль животноводства, но свиней республика занимает 35 место в 35 крупных поставщиков мяса. Так же в РМЭ развивается экотуризм, который пополняет бюджет, т.к. бюджет республики дефицитный и находится в 2,5 миллиардах дополнительных, увеличение потока средств в бюджет РМЭ будет важно как для республики, так и для федерального бюджета.

Проверил

баллов

2

3. Какие основные теоретические положения по Вашей теме были выявлены в результате обзора литературы? (ответ – 0-1-2-3 балла)

Работа методов ЗМУ (интенсивного учета) сводится к переходу от ^{числа} ~~зачисленного~~ пересечений к численности животных ведется с 30-х годов прошлого века. В 1932 г. была представлена работа А.М. Форманова. Он и его ученики доработали данную методику и к моменту оформления заповедника и до настоящего времени в ~~уточненной~~ ^{уточненной} версии простой верной формула выглядит так: $D = AK$, где D - численность животных на 100 га, A - показатель учета (число пересечений маршрута средним животным на 10 км), K - коэффициент корреляции, равный $\frac{1.57}{L}$, где 1,57 это число π , разделенное на 2, L - длина суточного хода животного вида (определяется протоном животных). ЗМУ является комплексным методом т.е. им можно исследовать широкий спектр млекопитающих и оседлых птиц, в связи с тем, что ЗМУ ~~ведется~~ ^{ведется} подсчет ~~численности~~ ^{численности} следов на снегу на территории должен быть устойчивый снежный покров хотя бы 1 месяц, поэтому ЗМУ проводится практически на всей территории ^{с критическим} ~~РФ~~ ^{РФ} ~~исключая~~ ^{исключая} ~~горные~~ ^{горные} ~~районы~~ ^{районы} ~~и высокогорья~~ ^{и высокогорья} ~~и т.д.~~ ^{и т.д.} ~~В данном исследовании~~ ^{использовались} ~~использовались~~ ^{использовались} ~~методические рекомендации~~ ^{методические рекомендации} по осуществлению органами исполнительной власти субъектов РФ переданных полномочий РФ по проведению гос. учета охотничьих животных (2012). Методика ~~по~~ ^{по} ~~описанию~~ ^{описанию} ~~проведения~~ ^{проведения} ~~и обработки данных по~~ ^{и обработки данных по} ~~методу~~ ^{методу} ~~ЗМУ (2008)~~ ^{ЗМУ (2008)}, из которых и была взята формула и пересчитаны коэф. Для Республики Марий Эл. В качестве источника была так же «Потенциал природы» за 2005-2015 гг., откуда были взяты данные обуровненности ~~и~~ ^и ~~численности~~ ^{численности} ~~дверей~~ ^{дверей} за 2005-2013 гг. Данные ~~о~~ ^о ~~зависимости~~ ^{зависимости} ~~хищник-жества~~ ^{хищник-жества} были взяты из работ Волгарра, а так же Борников статей с посвященных заповеднику конференций (2006 г., 2017 г.)

Проверил

баллов

2

4. Какие составляющие «экологического следа» имели место при выполнении Вами проекта? (ответ – 0-1-2-3 балла)

В данном проекте не было выявлено оценок антропогенного влияния в заповеднике, то говорить об организованных инспекторов и охотников и их деятельности, а так же о наличии охотпользовательских мест, специально оборудованных для охоты. Но человеческий фактор все же влияет на экосистему, т.к. кол-во пожаров по вине человека в 2010 (засуха) было велико. Вм заповедник не был затронут, но его предшествен

ник, зап. "Марийский" в 1972г. выгорел и был распродан. В целом состояние жемчужины в зап. за 10 лет было хорошим, стабильным и не утратило своей ценности. Охранный статус вернется в будущем.

Проверил

баллов

2

5. Какие перспективы могут иметь результаты Вашего проекта?

(ответ – 0-1-2-3 балла)

Результаты проекта были: 1) В результате по данным исследования в нем присутствуют 50 видов млекопитающих, но 10 из них: лось, кабан, белка, заяц-белый, волк, лисица, куница, хорь, горностай, рысь можно проводить долгосрочный мониторинг. Из-за введения охоты медведя в список, подсчет его численности методом 3 МЧ невозможен. 2) Выявлен рост численности кабанов из-за отсутствия числа хищников-волков (естественных врагов). В результате введения охоты на волков, лис, куниц, хорьков, горностаев, рысей из-за сокращения популяции убавив врагов. Так же растет численность кабанов из-за отсутствия хищников-волков. 3) На численность зверей влияет температура (зимняя и летняя) на участках, наличие кормовой базы для растительности: после жаркого лета 2010 растительность была уничтожена (урожайность зерновых была крайне мала и начала восстанавливаться к 2014 году, урожайность хлопков упала и восстанавливалась к 2017 году), что негативно сказалось на численности животных в 2011 и 2012 гг.

Перспективы данной работы могут быть связаны с "Службой 15, Сохранение биоразнообразия". Сохранение биоразнообразия невозможно без мониторинга численности. Также перспективой является с целью 2 "Мониторинг погоды", т.к. при распространении инфекций, паразитов, АЧС, и других способов, кроме уничтожения всего поголовья и депорта из-за употребления данного мяса. В РМЭ, являющейся крупным поставщиком свинины и имеющей животноводство в республике, при надземе может даже возникнуть недостаток мяса. Данная возможность не снижает уровень погоды и усугубит его. Продовольственная безопасность – необходимость для развивающихся стран, важна для предотвращения военных конфликтов и спокойствия населения. В случае уменьшения количества мяса его стоимость вырастет и не все люди смогут себе позволить, а мясо важно для детей, которые могут иметь проблемы со здоровьем из-за недостатка белка.

Результаты данной работы могут помочь в определении экоситуации региона и ее динамики, иметь образовательное значение.

Проверил

баллов

3

Мониторинг изменения численности млекопитающих в Государственном Природном

Заповеднике «Большая Кокшага»

Секция: «Экологии животных»

Логвинова Екатерина Юрьевна, 10 класс, Университетская гимназия (школа-интернат) МГУ им. М.В. Ломоносова

Актуальность работы: Зимний маршрутный учет на территории заповедника проводится ежегодно, но работы по интерпретации полученных значений показателей численности животных и оценка динамики численности на территории заповедника не проводились до настоящего времени.

Целью работы было, изучение актуального состояния и динамики численности млекопитающих на территории заповедника.

Для достижения этой цели были поставлены следующие **задачи**.

1. Провести зимний маршрутный учет и установить видовой состав массовых видов млекопитающих в ГПЗ «Большая Кокшага»
2. Изучить особенности динамики плотности млекопитающих в районе исследования, сравнить результаты собственных учетов и зимних маршрутных учетов прошлых лет
3. Изучить влияние различных факторов среды на плотность численности отдельных видов млекопитающих.

Экологические риски

Мониторинг численности млекопитающих позволит эффективней реагировать на изменения в экосистемах. Снизить риски от: 1) распространения из природных очагов паразитов и инфекций, опасных для животноводства, в том числе, африканской чумы свиней, трихинеллеза, бешенства; 2) разрушения естественных экосистем и снижения биоразнообразия; 3) сокращения объема экосистемных услуг для ведения охотничьего хозяйства, экотуризма, рекреации.

Материалы для данной работы были собраны на территории заповедника «Большая Кокшага», расположенного в среднем течении реки Большая Кокшага на территории Медведевского и Килемарского административных районов Республики Марий Эл на расстоянии около 40 км от ее столицы г. Йошкар-Ола.

В ходе работы непосредственно мною было проведено 2 зимних маршрутных учёта животных в 2014 и 2015 годах по Методическим Указаниям по организации, проведению и обработке данных зимнего маршрутного учета охотничьих животных в России (2012 г). На маршруте были проведены первичные описания биотопов. Данные по периоду с 2005 по 2013 гг. были получены от научных сотрудников заповедника.

Результаты. Исследования численности различных видов животных проводилось в участке с преобладанием Сосняков брусничников. В ходе учета выявлено 10 широко распространенных видов животных: лось, кабан, белка, заяц-беляк, волк, рысь, лисица, куница, хорь, горноста́й, из-за впадания бурого медведя в спячку было невозможно подсчитать его плотность численности методом зимнего маршрутного учета.

Были выявлены связи хищник-жертва: хорь, куница – белка; кабан – волк. Численность хищных животных коррелировала с численностью жертв. Выяснено, что кормовая база значительно влияет на численность растительноядных животных (заяц, белка, лось). Изменение климата влечет за собой изменения: после аномально жаркого лета 2010 урожайность черники была крайне мала и начала восстанавливаться с 2014 года, урожайность клюквы в период с 2010 по 2012 год также была мала, вероятно, многие растения, служащие пищей животным, погибли или были угнетены солнцем и засухой, большие площади выгорели. Это негативно сказалось на численности лося и белки в январе 2011, и на численности всех исследуемых животных в январе 2012 года. Численность кабанов несколько увеличилась за период мониторинга за счет отсутствия естественных врагов – волков и влияния человека, наличия хорошей кормовой базы благодаря вхождению в состав заповедника пойменных дубрав. Так же растет численность белки, что может быть связано с стабильным наличием пищи и малым количеством хищников.

В результате исследования были сделаны следующие **выводы**:

1. По данным заповедника на его территории встречается более 50 видов млекопитающих. Из них 10 видов регулярно встречаются и могут быть использованы в долгосрочной программе мониторинга.
2. Результаты зимнего маршрутного учета 2005-2015 показали, что колебания численности животных ритмичны, средняя численность большинства видов находится в динамическом равновесии, наблюдается рост численности растительноядных животных и популяции не испытывают очевидного внешнего давления, присутствует соответствие модели хищник-жертва – что говорит о сбалансированности экосистемы заповедника, отсутствии влияния природных катаклизмов или ощутимого браконьерства.
3. На численность животных могут повлиять многие факторы, в том числе наличие растительной кормовой базы для травоядных, изменение температуры зимой на численность мелких млекопитающих (грызунов), наличие естественных врагов, антропогенное влияние (пожары, браконьерство), природные катаклизмы (например, засухи) угнетают растительность, что негативно сказывается на всей экосистеме.

В данный момент ситуация в заповеднике стабильна и не вызывает опасений, но численность животных реагирует на изменения в условиях среды, что может привести к осуществлению ситуаций, описанных в экологических рисках, поэтому важно продолжать проводить мониторинг численности животных как в заповеднике и на территории Республики Марий Эл, так и по всей России. Необходимо развивать экологическое просвещение населения, прививать культуру и бережное отношение к природе.