

		фамилия ↓		имя ↓	класс ↓
170912		Васюхина Николаевна		Влада	9
		регион ⇨		Республика Татарстан	

Страница 1 | 10

ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого	
1 (max 3 б)	3	Захаров Колесов				
2 (max 3 б)	1	Захаров Колесов	ам			
3 (max 2 б)	2	Иванов Сидоров				
4 (max 4 б)	3	Каримов Каримов				
5 (max 3 б)	3	Каримов Каримов				
6 (max 3 б)	1	Васюхин Харина	см.	Харина		
7 (max 3 б)	1	Васюхин Харина				
8 (max 6 б)	6	Каримов Каримов				
9 (max 3 б)	2	Сидоров, Харина Власов	+1	Харина Сидоров	3	
10 (max 3 б)	3	Гимматов, Алиев				
11 (max 6 б)	4	Васюхин Власов	+2	Харина Сидоров	6	
12 (max 3 б)	1	Власов, Харина, Сидоров				
13 (max 2 б)	2	Каримов Каримов				
14 (max 12 б)	9	Михайлов Сидоров	+1		10	
15 (max 6 б)	6	Захаров Колесов				
МАХ 62 балла	47					

↓ ШИФР ↓			
17	09	12	

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

↓ ↓

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

Особо охраняемых природных территорий (ООПТ);
 ЮБИЛЕЕМ - СТОЛЕТИЕМ ЗАПОВЕДНОЙ СИСТЕМЫ В РФ. А именно - 100 лет с
 основания Баргузинского заповедника

Проверил Захаров Колесов баллов 3

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

Термин "экологически устойчивое развитие" означает такую
 модель удовлетворения потребностей, использования различных
 благ и ресурсов для нынешнего поколения, при которой
 не исключается аналогичная модель для поколений
 будущих. Необходимость перехода к устойчивому развитию,
 а также основные принципы устойчивого развития
 были приняты в 1992 на конференции в Рио-де-Жанейро.
 В сентябре 2015 года были приняты 17 Целей
 в области устойчивого развития, направленные, прежде
 всего, на сохранение и достижение благополучия для
 всех.

Проверил Захаров Колесов баллов 1

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 2

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

Данное утверждение неверно. Термин "экология" был предложен
 Э. Геккелем в 1866 году. Согласно определению Э. Геккеля,
 экология - наука, изучающая взаимоотношения организмов
 и их сообществ между собой и с окружающей средой.
~~Основная~~ Связь понятий "экология" и "загрязнение окружающей
 среды" развилась впоследствии, с возрастанием антропогенного
 воздействия и изменения природной среды человеком. Теперь
 существует такая отрасль, как прикладная экология, которая
 изучает меры антропогенного влияния на биосферу и их ограничений.

Проверил Абрамзон, Егидаров баллов 2

4. Вставьте пропущенное слово и обоснуйте правильность/неправильность утверждения (правильный ответ – 1 балл, обоснование (0-1-2-3 балла) Всего за задачу 4 балла)

- ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ

Данное утверждение НЕВЕРНО. Биосфера – это глобальная экосистема, а у всякой экосистемы есть емкость, есть определенные пределы. Под емкостью среды понимается количество особей, которое данная среда может обеспечить, содержать без ущерба данным особям и себе самой (среде). Основными лимитирующими факторами здесь являются, плотность, высокий уровень конкуренции за территорию и кормовую базу. А также высокое разнообразие на земле абиотических факторов (т.к. для каждого фактора есть определенное значение его оптимального действия).

Воробьев, Караченкин

баллов

3

5. Обоснуйте правильность / неправильность утверждения

(Обоснование 0-1-2-3 балла)

Данное утверждение НЕВЕРНО. Абиотические факторы – факторы неживой природы, такие как: освещенность, температура, влажность, характер рельефа и т.д. К биотическим же факторам относятся факторы живой природы. Это различные внутривидовые и межвидовые взаимодействия организмов. Как, например: конкуренция, комменсализм, амменсализм, мутуализм и т.д. Таким образом, достаточная освещенность НЕ является биотическим фактором. Освещенность, достаточная она или нет, является фактором абиотическим. Другое дело, что достаточная и недостаточная освещенность являются в данном случае благоприятными и неблагоприятными абиотическими факторами соответственно.

Проверил

Александров
Бриханов

баллов

3

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

Согласно экологическому закону, великое развитие живых систем невозможно в отрыве их от окружающей среды. То есть, полностью изолированное и при этом саморазвивающаяся система невозможна. Под развитием здесь понимается, главным образом, устойчивое, гармоничное существование. А поскольку окружающая среда является совокупностью не только абиотических (факторов неживой природы), но и различных биотических ~~факторов~~ (живой природы) факторов, то следует отметить, что устойчивое достигается ~~оно~~ биологическим образом, под которым понимается разнообразие видов, форм, систем, типов, а также численность форм. Суть взаимодействия есть достижение гармонии и устойчивости во избежание отрицательного действия обратной связи.

Проверил

баллов

потеря энергии
трансформация

7. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

(Обоснование 0-1-2-3 балла)

Данное утверждение верно. В настоящее время особую актуальность приобрел вопрос обеспечения устойчивости живых систем, поскольку устойчивость является, по сути, основным условием существования систем. Основным критерием нарушения устойчивости можно назвать антропогенное воздействие. Ярким примером может служить ~~разрушение~~, широкое применение пестицидов, "чужих", "чужеродных" веществ, вмешательство человека в биосферу без механизмов их включения в биологический круговорот. Также следует отметить, что данное определение экологии наиболее точно отражает необходимость интегрального подхода к изучению экологии и в настоящее время, как научной области, значения: экологии в настоящее время включает аспекты социологии, экономики, политики и т.д.

Проверил

баллов

1

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

• Под ВИЭ подразумеваются такие альтернативные источники энергии, как: жерние (ветря), приливов и отливов и т.д. Главное преимущество таких источников заключается в том, ~~что они~~ с экологической точки зрения, в том, что при их производстве и эксплуатации минимизирован ущерб окружающей природной среде. Во-первых, ВИЭ базируются на возобновляемых (это очевидно из названия) ресурсах. Во-вторых, исключаются выбросы парниковых газов (главным образом, CO_2), а этот аспект является актуальным в решении глобальной экологической проблемы ~~изменения~~ — антропогенным изменением климата. Это соответствует Цели 13 в области устойчивого развития — борьбе с изменением климата и его последствиями.

• Согласно экологическому "законоу старого автомобиля" (Н.Р. Реймерс, 1994), в настоящее время наблюдается тенденция уменьшения эффективности различных технологий с увеличением затрат на их поддержание. Переход к ВИЭ позволит сократить расходы на поддержание соответствующих энергетических станций, поскольку основные источники ^{энергии} таких станций — непосредственно природные силы. Также ^{переход к ВИЭ} ~~будет~~ будет экономически выгоден для регионов, обладающих необходимыми природными ресурсами, но неблагоприятных для существования. Т.е., жерние и геотермы, получаемые с ВИЭ позволят таким регионам улучшить экономическую ситуацию и качество жизни, а главное, обеспечит доступность энергии. Это соответствует Цели 7 в области устойчивого развития. ~~Также это соответствует принципам рационального природопользования. Поскольку при ВИЭ используются возобновляемые ресурсы.~~

Проверил

Каргацкий
Сергеевич

баллов

6

9. Обоснуйте правильность/неправильность утверждения

(Обоснование 0-1-2-3 балла)

17 09 12

ДАННОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ НЕВЕРНО. Климатические измерения фиксируют историю нашей планеты, вспомнить хотя бы Ледниковый период. Другое дело, что в настоящее время климат впервые меняется из-за антропогенного воздействия, а именно: из-за увеличения концентрации парниковых газов и главным образом CO_2 . Это может привести (и уже приводит) к интенсификации и учащению опасных метеорологических явлений; оттаиванию многолетних мерзлоты, таянию ледников, повышению уровня Мирового океана, изменению границ прибрежных зон.

Проверил

Васильев

баллов

2

10. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

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

впишите три основных парниковых газа, которые Вы знаете

CO_2 (углекислый газ)

метан

водяной пар

Проверил Гильманова, Алина

баллов

3

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 4

11. Продолжите фразы

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

• В заповедниках хозяйственная (экономическая) деятельность строго запрещена. Заповедники призваны охранять не только уникальные виды, но и целые уникальные экосистемы. В заповедниках всегда охраняются и виды, занесенные в Красную Книгу – то есть, находящиеся под угрозой сокращения, сокращающиеся и находящиеся под угрозой исчезновения. Так что всякое вмешательство, в том числе и хозяйственная (экономическая) деятельность могут пагубно воздействовать на состояние данных видов. На территории заповедников, вообще, ~~свободно могут перемещаться лишь сотрудники.~~

научная, охранная, просветительная

• В заказниках хозяйственная (экономическая) деятельность не запрещается, но определенные ограничения все-таки присутствуют. Заказники, вообще, призваны охранять отдельные природные объекты, ландшафты, определенные виды животных или растений. Важно быть, ~~огражденным~~ ^{обладательным} условием хозяйственной (экономической) деятельности ^{в заказниках} ~~увеличение~~ ^{обеспечение} ущерба, прямого или косвенного, данному природному объекту (и территории, в которой ~~она~~ ^{объект} находится)

Проверил Витковский
В. Савельев

баллов 4

12. Продолжите фразу

(Обоснование – 0-1-2-3 балла)

Моделирование является одним из научных методов, применяемых, в том числе, и в экологии. Т.н. "экологическая сеть" позволяет проследить систему ООПТ, что способствует, прежде всего, популяризации экологии и привлечению внимания к глобальным проблемам, а именно - деградации водных экосистем и экосистем суши и утрате биологического разнообразия. Также данная модель позволяет понять, что необходимо не только сохранение и реабилитация ^{и строго определенности} различных природных объектов на ограниченных территориях, сколько глобализацию, обеспечение благополучия и устойчивости биосферы в целом. Также т.н. "экологический каркас" является негласной иллюстрацией закона Барри Коммонера "все связано со всем".

Проверил

Васильев

баллов

Харин
С. И. И.

1

13. Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу 170912

(правильный ответ – 0-1-2 балла)

На следующий трофический уровень переходит лишь
10% энергии. Иными словами, ^{при переходе на следующий трóf. уровень} 90% энергии теряется.
 Таким образом, человек, являясь основной вершиной
 трофических сетей, последним звеном множества пищевых
 цепей, потребляет лишь около 1% поступающей
 энергии. Поэтому следует отметить, что пирамиды энергии, в
 отличие от пирамид биомассы и численности, не могут быть ^{перевернутыми}.
 Проверил Карагадзская Кертавак баллов 2

14. Выберите правильный ответ и его обоснуйте и обоснуйте.

Обоснуйте все остальные варианты ответов

(Обоснование каждого ответа – 0-1-2-3 балла. Всего за задачу 12 баллов)

- а) Правильный вариант ответа неверен. Фитофаг – организм, употребляющий в пищу растения. Конечно, в тексте упоминается, что было дано "ест <...> медузы, кедровые орехи", однако ^{растительная пища} ~~орехи~~ не единственный ^{компонент} ~~элемент~~ ее рациона. Согласно представленной в тексте информации, было дано "ловит рыбу, птиц и грызунов". Это противоречит определению фитофагии и соответствует, скорее, зоофагии. А фрагмент текста "есть паразит" довольно явно указывает на принадлежность было дано к сапротрофам. Данное явление называется ~~сапротрофизмом~~ ^{вредностью}, или гангтрофией, или, можно сказать, полифагией.
- б) Правильный вариант ответа неверен. Фототрофы – в основном, организмы, питающиеся солнечным светом, от "фото" – свет и "трофы" – питание. К таким организмам могут относиться растения, поскольку ^{в своем большинстве} они ^{используют} ~~используют~~ ~~энергию~~ ~~жизненных процессов~~ энергию солнечного света. Животные не относятся к хемотрофам, т.к. используют энергию химических соединений. На принадлежность было дано к паразитам животные указывает фрагмент текста: "всегда ^{паразитирует} ~~и~~ беспомощное животное".

- В) Данный ~~вариант ответа~~ ^{вариант ответа} ~~верен~~ ^{верен} Полифаги - организмы, потребляющие довольно широкий диапазон, или разнообразие, пищевых ресурсов. В тексте мы можем заметить, что было дано "с одинаковым уровнем" используется в пищу как растения, так и животные, и даже мертвую органику. При этом, где было дано нет строго определенных видов растений и животных, которые оно может потреблять. Следует отметить, что явление полифагии противопоставляется стенофагии - употреблению в пищу узкого диапазона корма и наличием ^{строго} определенности.
- Г) Данный ~~вариант~~ ^{вариант} ответа неверен. Автотрофы - организмы, способные к самостоятельному преобразованию неорганического вещества в органическое. Автотрофность определяется способностью к фотосинтезу. Было бы так, автотрофами являются растения. Следует в качестве исключения отметить моллюска Элизия Хлорофика, но в данном тексте речь идет о растениях было дано. Данный организм, как и другие животные, является гетеротрофом, т.е. потребителем готового органического вещества.

Проверил Индзберг, Сиворудов

баллов

9

+1

15. Ответьте на вопросы

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

• В Цели 6 ~~и~~ имеется экологическая составляющая. Обеспечение чистой воды трудно достичь лишь повсеместными сооружениями, очищающими воду для употребления ее человеком. Здесь, действуя локально, необходимо глобально мыслить и зреть в корень проблемы, устанавливая определенные ограничения на само загрязнение водной среды. Цель 6, таким образом, довольно тесно переплетается с Целью 14 - сохранением морских экосистем. Также ^{как, собственно, и другие,} следует отметить, что Цель 6 затрагивает, прежде всего, ~~обеспечение~~ ~~защиту~~ БЛАГОПОЛУЧИЕ человека. Таким образом, она не может не затрагивать такую научную область, как экология человека, изучающую специфические взаимоотношения человека с окр. средой ^{и влияющие на здоровье и качество жизни.}

• В Цели 7 имеется экологическая составляющая. Безусловно, экологический кризис возник не вследствие научно-технического прогресса, но вследствие отсутствия и/или неадекватности мер ограничения воздействия на природную среду. Под недорогостоящей и чистой энергией понимаются также альтернативные источники энергии, как: солнечная, ветровая, приливно-отливная и т.д. Переход к таким источникам энергии позволит совершить человечеству значительный прорыв в решении множества экологических проблем глобального уровня. Здесь можно отметить, прежде всего, проблему изменения климата, ~~главной~~ основной причиной которой является увеличение концентрации CO_2 . Таким образом, Цель 7 перекликается с ^{борьбой} Целью 13 - изменением климата.

Проверил Захаров Колесов

баллов

**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)	3					
2 (max 3 б)	3					
3 (max 3 б)	1		см.	Скачин Халис		
4 (max 3 б)	2		см.	Скачин Халис		
5 (max 3 б)	3					
МАХ 15 баллов	12					

Ф а м и л и я	Васюхина
И м я	ВЛАДА
О т ч е с т в о	Николаевна
К л а с с	9
Р е г и о н	РЕСПУБЛИКА ТАТАРСТАН
С е к ц и я	ООПТ
Т е м а п р о е к т а	Состояние растительных сообществ ООПТ
	"Городской лесопарк "Лебяжье" вдоль линии трассировки
	высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва-Казань

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

Первым этапом организации высокоскоростного железнодорожного движения в РФ станет строительство участка Москва-Казань. В 2014 г. был одобрен вариант трассировки высокоскоростной железнодорожной магистрали (ВСМ) по территории Татарстана, в которой осуществляется проезд в местах активной жизнедеятельности поселений. Но обратной стороной оказалось то, что под варианты застройки территории лесопарка "Лебяжье" имеющего статус ООПТ. Лесопарк имеет рекреационное значение для г. Казани и окрестных поселков. Здесь располагаются ботан. садик, детские оздоровительные центры, проводятся праздничные и спортивные мероприятия. Кроме того, лесопарк "Лебяжье" является частью зеленого каркаса вокруг Казани - города с миллионным населением и развитой промышленностью. Аналогичных проектов по строительству ВСМ в РФ еще не осуществлялось, поэтому можно только предполагать, какое влияние окажет магистраль на устойчивость природных комплексов лесопарка: увеличит или уменьшит влияние существующей железной дороги; с какими экологическими последствиями реализация проекта придется столкнуться. В сложившейся ситуации актуальным становится вопрос обеспечения мониторинга окружающей среды.

Проверил

Сидорова
Журикова

баллов

3

3

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

Железнодорожная насыпь создает условия для распространения видов, приносящих ущерб и переносит биоту и высокой освещенности. Вдоль существующей железной дороги обитают фитоценозы с высокой долей орляковых и двудетных травянистых растений; принадлежащих, в основном, к много-целотической группе сорные (представители составляют 54% от общего числа видов). Кроме того, наблюдается подкисление почв вблизи железной дороги. Это характеризуется высокой насыщенностью почв железными и марганцевыми соединениями. Вдоль железной дороги лесопарка, где намечена линия трассировки ВСМ, имеется также обилие высокой доли сорных растений, что характеризует процесс рекреационной деградации данных территорий. ~~Кроме того~~
Исследование природных комплексов лесопарка "Лебяжье"

до начала работ по строительству высокоскоростной железнодорожной магистрали показали, в целом, достаточную широкую трансформацию и индустриализацию растительного покрова. Это снижает устойчивость и рекреационную значимость лесопарка р-на г. Казани.

Проверил

Спачин
Харина

баллов

3

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

В результате литературного обзора нами было выявлено:

1) Всего совокупность общегородских вариантов размещения трассировки ВСМ по территории республики Татарстан можно свести к двум основным: северный, южный, внутригородской первоначальный и внутригородской скорректированный (который и был принят в 2014 г.). Начало строительства ВСМ предусмотрено к 2020 г. 2) Как отмечает М.В. Романов, еще в начале XX в. на территории лесопарка преобладали сосновые зеленомошные. Уже к 1991 г., по данным В.Е. Трохорова и М.Б. Парреевой, лесные сообщества были представлены условнокоренными сосняками – кислично-шишечным, бруснично-шишечным и т.д. 3) Из литературы также известно, что в почвах промышленных зон, особенно крупных автомобильных, железных дорог наблюдается почвенное засоление – и с увеличением уровня загрязненности кислотность снижается. ("Биологическая диагностика и индикация почв", НАЗЕЕВ К.Ш., Колесников С.И., Вильков В.Ф. 2003 г.)

Проверил

Спачин
Харина

баллов

1

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

Экологический след характеризует меру антропогенного воздействия на окружающую природную среду и ее последствия в глобальном масштабе. Воздействие это неоднородно, поэтому имеет место быть как положительный экологический след, так и отрицательный, например, при освоении территорий, применении неэффективных мер

по обеспечению экологической безопасности), так и отрицательный. В нашем исследовании нами отражены следующие составные части: в настоящее время лесопарк "Лебятые" испытывает интенсивную рекреационную нагрузку, здесь отмечаются несанкционированные свалки бытового мусора, следы костров и пиротехнических искр. Вместе с ВСМ нагрузка, возможно, достигнет своего критического уровня поскольку не убавятся ^{вследствие применения разл. мероприятий; вследствие вырубок} уничтожения уникальных диких животных, в т.ч. и некоторых редких видов (как, например, краснокишечника азиатского песчаного); нарушение путей миграции животных и др. Однако исследование представляет собой практический рекомендательный труд и требует совместной работы правительства, бизнеса, гражданского общества, но позволит реализовать значительный экологический эффект.

Проверил	Сытин Харина	баллов 2 2
----------	-----------------	------------------

5. Какие перспективы могут иметь результаты Вашего проекта?
(ответ – 0-1-2-3 балла)

Нами были проверены факты исследования современного состояния естественных природных комплексов лесопарка "Лебятые". Это позволит в дальнейшем определять масштабы техногенных рисков, возникающих при строительстве ВСМ, и принять меры по обеспечению экологической безопасности территорий, находящихся в зоне влияния на долгосрочный период. При ~~исследовании~~ ^{определении} возможных экологических рисков следует разработать систему долгосрочного мониторинга за состоянием территорий, находящихся в зоне строительства (а в дальнейшем - и эксплуатации) ВСМ; регулярно проводить популяционные исследования ключевых видов лесных сообществ. Это позволит оптимизировать природоохранные мероприятия, прогнозировать возможные успешные процессы и поддерживать рекреационную значимость лесопарка "Лебятые" в целом. Наши исследования, их результаты, практические рекомендации позволят органам исполнительной власти принимать конкретные управленческие решения при сохранении и развитии биоразнообразия природных парков. Это в свою очередь позволит реализовать экологическую составляющую на этапе реализации проекта.

Проверил	Сытин Харина	баллов 3 3
----------	-----------------	------------------

Особо охраняемые природные территории и охрана почв

**Состояние растительных сообществ ООПТ «Городской лесопарк «Лебяжье»» вдоль
линии трассировки высокоскоростной железнодорожной магистрали Москва – Казань**

Васюхина Влада Николаевна, 9 класс, Республика Татарстан

Общеобразовательная школа-интернат "Лицей имени Н.И. Лобачевского" Федерального
государственного автономного образовательного учреждения высшего образования

"Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Строительство сети высокоскоростных железнодорожных магистралей (ВСМ) предусмотрено транспортной стратегией Российской Федерации на период до 2030 года. Первым этапом станет строительство участка Москва – Казань. В 2014 году был одобрен вариант трассировки, в котором исключается проезд в местах активной жизнедеятельности поселений. Но его оборотной стороной оказалось то, что этот вариант трассы затрагивает территорию лесопарка «Лебяжье», имеющего статус особо охраняемой природной территории местного значения. Лесопарк является частью зеленого каркаса вокруг Казани, города с миллионным населением и развитой промышленностью, здесь располагаются любимые горожанами уникальные озера. «Лебяжье» уже испытывает интенсивную рекреационную нагрузку, кроме того, рядом проходит действующая железная дорога. А под влиянием ВСМ нагрузка, возможно, достигнет критического уровня.

Аналогичных проектов в РФ еще не осуществлялось, поэтому можно только предполагать, какое влияние окажет строительство и эксплуатация ВСМ на устойчивость экосистем ООПТ; усилит или уменьшит влияние существующей железной дороги; с какими экологическими последствиями реализации проекта придется столкнуться. В связи с этим особую актуальность приобретает вопрос обеспечения мониторинга окружающей среды, оценки текущего состояния и прогноза возможных изменений.

В своей работе мы предприняли попытку провести стартовые исследования современного состояния естественных природных комплексов лесопарка «Лебяжье», расположенных вдоль намеченной линии строительства в полосе действующей железной дороги. Это позволит в дальнейшем установить масштабы экологических и техногенных рисков, возникающих при строительстве и эксплуатации ВСМ; разработать систему мер по обеспечению экологической безопасности, охране окружающей среды и рациональному использованию территорий, оказавшихся в зоне магистрали на долгосрочный период для снижения возможных экологических рисков.

Цель: провести комплексное исследование природных сообществ ООПТ «Лебяжье» вдоль намеченной линии трассировки ВСМ в полосе действующей железной дороги.

Задачи: 1. Заложить геоботанический профиль, включающий естественные и нарушенные фитоценозы. 2. Охарактеризовать состояние растительных сообществ. 3. Определить кислотность почв участков. 4. Оценить состояние экосистем до начала работ по строительству ВСМ.

В работе применялись методы: рекогносцировочное обследование; геоботанический метод; эколого-флористический анализ фитоценозов; отбор проб почвы, собранных в точках, находящихся на разном расстоянии от железной дороги; определение кислотности почвы.

В результате исследования было установлено:

1. Естественные сообщества представлены сосняками, нарушенные – сорно-луговым разнотравьем. Сходство естественных и нарушенных сообществ низкое. Общность нарушенных участков незначительная. 2. В естественных и нарушенных сообществах преобладают сложноцветные и злаковые, что в целом соответствует спектру ведущих семейств для флоры Татарстана. В естественных по количеству видов следуют семейства бобовые, гвоздичные, розовые и спаржевые и типичные для сосняков грушанковые, толстянковые и вересковые; в нарушенных – крестоцветные, гречишные, кипрейные и амарантовые. 3. В нарушенных фитоценозах доля двулетних и однолетних растений выше, чем в естественных. В сосняках отмечается значительное количество лесолуговых и лугово-степных видов. Большое количество сорных трав характеризует процесс рекреационной дегрессии лесных фитоценозов. В нарушенных сообществах возрастает доля сорных. 4. Актуальная кислотность на лесных участках колеблется от 4,87 до 5,66, что соответствует лесорастительным условиям сосняков. В нарушенных фитоценозах вдоль железной дороги значения кислотности снижаются до щелочных. 5. Растительные сообщества лесопарка подвергаются достаточно сильной трансформации и синантропизации. Это снижает устойчивость и рекреационную значимость лесопарка в целом.

Для снижения возможного экологического риска при строительстве ВСМ Москва – Казань следует разработать систему мониторинга за состоянием лесных территорий ООПТ «Городской лесопарк «Лебяжье»», расположенных вдоль намеченной линии трассировки и оказавшихся в зоне строительства. Регулярно проводить популяционные исследования ключевых видов естественных сосняков для оптимизации природоохранных мероприятий и поддержания рекреационного значения зеленой зоны лесопарка для города Казани. Реализация проекта в РТ уже сейчас требует на региональном уровне совместных усилий правительства, бизнеса, гражданского общества для достижения Целей в области устойчивого развития, направленных на сохранение ресурсов и обеспечение благополучия для всех. Мы надеемся, что результаты нашего исследования окажутся полезными при организации системы оценки и снижения уровня влияния ВСМ на природные комплексы в условиях РТ.