

170928	фамилия ↓	имя ↓	класс ↓
	Магарамова	Альбина	9
	Кимович (отчество)		(8)
	регион ⇨	г. Москва	

7 КЛАСС
ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого
1 (max 3 б)	1	Куренцов Булдеев			
2 (max 3 б)	3	Смирнов			
3 (max 2 б)	2	Куренцов Булдеев			
4 (max 4 б)	4	Каролина Картавиц			
5 (max 3 б)	3	Тюкакина Ершова			
6 (max 3 б)	1	Васильев Влад	см.	Иванов.	
7 (max 3 б)	2	Тюкакина Ершова			
8 (max 6 б)	5	Картавиц Каролина			
9 (max 3 б)	2	Васильев Влад			
10 (max 3 б)	3	Линь Тюкакина			
11 (max 6 б)	6	Смирнов Харьков			
12 (max 3 б)	2	Васильев Влад			
13 (max 2 б)	2	Каролина Картавиц			
14 (max 12 б)	11	Мендзберг Сиворядов			
15 (max 6 б)	6	Смирнов			
МАХ 62 балла	53				

↓ ШИФР ↓			
170928			

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

↓ ↓

НИЖНЯ ОТРЕЗА ✕

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 1

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

2017г. в РФ, так же известны годом СТОТХ, т.к. сура-
ма природы в РФ известны очень обширной, т.к.
для дальнейшего развития УР необходима охрана окружающей среды.
Например в 2018 в честь года эволюции и СТОТХ, будут проводиться
мероприятия экологического характера, в том числе созданы СТОТХ

Проверил *Королев, Александр* баллов

1

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

Устойчивое развитие (УР) – процесс экономического и социального
улучшения, при котором используются ресурсы, направлены на
устойчивость; научно-техническое развитие; развитие личности на-
правлено на достижение баланса (нынешний и будущий по-
коления), удовлетворения человеческих потребностей и ус-
тойчивости.

На сегодняшний день во многих странах принимаются
меры по созданию общества УР. Для сохранения
биоразнообразия; СТОТХ; устойчивости биосферы для буду-
щего. Изменение условий (увеличение загрязнения, оче-
данная на биосферу окружающей среды (атомного)
сокращение функций биосферы и все остальное.

Проверил *Степан* баллов

3

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 2

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

Нет, т.к. экология ("oikos" – жилище "logos" – наука) – наука о взаимодейст-
вии между организмами между собой (и их сообществ), с окружаю-
щей средой. Э. Геккель (1834-1919) ввел термин в 1866г.

Загрязнение окружающей среды – глобальная экологическая проб-
лема, характеризующая наличие химических и других вредных
элементов, нарушающих ее баланс. (мурок; выброшенные вредные
химические вещества CO_2 ; Cl ; NO_2 ...)

Загрязнение окружающей среды, является направлением
в социальной экологии (взаимодействие природы и общества).

Проверил *Королев, Александр* 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)

• Геометричность ✓

• Да, т.к. по правилу "Максимальное давление ищут" (Ч. Дарвин) - в среде обитания для био. вида существует диапазон, ограничивающий соотношение данного вида в геометрической прогрессии. (имитирующее - "Бочка Лидии"). ✓

Примеры: 1) наличие естественных врагов (новы мелкие рыбы имеют к себе относительно большее по числу рыбы (щуки; окунь) относятся - ^{т.е. размножаются в геометр. прогрессии} относятся. 2) несомненно все условия среды (нехватка пищи в водоеме O_2 в воде, приводит к заморам).

3) наличие инерции (болезни) - (меморизированные вирусы - носители болезни).

Каргасинский Каргасов

баллов

4

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

Нет, т.к. биотические факторы - совокупность воздействий живой природы на живые организмы. 1) климат. (влажность; температура) 2) эдафические (химический, механич. состав почвы). 3) физические (свет (солн. радиация); теплопроводность); 4) топографические (рельеф; влажность; экспозиция склона); 5) химические (состав воды; газовый состав); 6) шролевые (поиски); 7) гидрографические (температура; влажность воды).

Биотические факторы - форма воздействия живых организмов, как внутри вида, так и между различными видами. В экосистемах существуют различные биотические связи: 1) симбиоз (мутуализм; комменсализм (волк и заяц); паразитизм (перо и глисты); симменсализм (сосна и грибок); абсолютный нейтраллизм (белый медведь и шимпанзе).

Проверил

Пономарев Е. Е.

баллов

3

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

Организм – живое тело, обладающее совокупностью функций, отличающих его от неживой материи.

Окружающая среда (или биотическая среда обитания) – совокупность адбиотических и биотических компонентов, в которой обитает особь, вид или популяция, оказывающая на них прямое или косвенное воздействие.

Взаимодействие организмов с окр. средой изучает раздел общей экологии – аутоэкология.

1) Организм может изменить среду обитания и оказывать на нее обратное воздействие (корветки, вытеснение земли, могут изменить среду (частично) в данной экосистеме). 2) Среда обитания может влиять на организмы. По направлению биотическо-абиотическое (рысь и зайчик) взаимодействие в рамках биотическо-абиотической экосистемы (вол-зайчик) Ресурсы и ресурсы.

Проверил

Витковская
В.А.

баллов

1

Трофические цепи
переноса энергии

еел. f

7. Обоснуйте правильность/ неправоность утверждения (Обоснование 0-1-2-3

балла)

Экология – наука о взаимодействиях живых организмов между собой (и их сообществ), с окружающей средой.
Э. Геккель 1866 г.

Экология является наукой о механизмах биотических взаимодействий живых систем. Т.к. живой организм (особь); популяция; окружающая среда являются примерами "детальных" срединной системы – биотическая, обладающей совокупностью свойств (саморегуляция; развитие; воспроизведение...), характеризующейся как устойчивая живая система.

Проверил

Тимофеева
З.А.

баллов

2

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

• Возобновляемая энергия - энергия из источников, по человеческим меркам, являющаяся неисчерпаемой.

ВКЭ - ветроэнергетика; ТЭС; солнечные батареи; био-топливо.

ВКЭ в экологическом плане играет положительную роль: 1) работа ветроэнергетиков, явл. экологически чистой, т.к. в биоэнергетике не выделяются вредные хим. вещества (NO_2 ; SO_2 ; CO ...); 2) Если использовать ВКЭ есть возможность сократить выбросы вредных веществ и преуменьшить экологические проблемы (парниковый эффект, кислотные осадки, озоновые дыры).

Устойчивые: 1) Работа ветроэнергетиков вызывает шумовое загрязнение, неурядицы. шумовым фактором (Огайо; США).

2) Поскольку замещающая солнечными батареями страна, страдает экологически (в США) Мухом. Кармова).

• В экологическом плане, могут быть минусы: 1) дешевая энергия (ветровая энергия дешевле энергии АЭС, ТЭС); 2) доступность (во многих странах - Швеция, Германия, и многих странах на первом месте солнечные установки и мини-ветряки).

Минусы: 1) дорожное изобилие деталей установки ВКЭ (для постройки ветроэнергетиков необходимы: добывание специальных сталей и "экологически чистых"; непосредственное создание деталей); 2) сложное регулирование (при нарушении работы ветроэнергетиков, их практически не возобновляется, отрубается на несколько часов).

3) выработка энергии для бытовых нужд очень дорога. (т.к. замещающая солнечные батареи, на которых выработка электроэнергии - не выгодно).

Проверил Картаваго, Караганкина

баллов

5

9. Обоснуйте правильность/ неправо́тность утверждения (Обоснование 0-1-2-3 балла)

Изменение климата - изменение температур приземного слоя Земли за определенный промежуток времени.
 На Земле до настоящего времени, также происходили изменения климата. Изменения происходили при падении метеорита много тысяч лет назад (теория), события вызывали обрушения экранов (предотвращение потепления климата в приземном слое), возникновение ледникового периода и дальнейшее - возникновение ледниковых шаблянок, наступлений и возмощности дальнейшего времени, основанной на действии человека.

Проверил Витковская 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

Парниковый эффект - способность атмосферы Земли аккумулировать солнечную энергию но ее не отразить.
 Парниковые газы - газы вызывающие парниковый эффект:
 1) CO₂ - оксид углерода (IV) 4) водный пар
 2) CH₄ - метан 5) озон
 3) NO₂ - оксид азота

Проверил Жили, Толомашев Баллов 3

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 4

11. Продолжите фразы

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

• Заповедник - участок территории или акватории, в котором охраняется весь ее природный комплекс, любая деятельность человека исключена.

Но: Согласно Федеральному закону в РФ об ООПТ № 1 на дудерной зоне заповедника, сотрудники (специалисты) ООПТ могут вести любые административные мероприятия (охрана, подсобные хозяйства) без вед. ДДУ, удобрений, строительства сооружений.

- 1) специализирован, включая разрешенные могут проводить научно-исследовательскую деятельность.
- 2) По территории и территории "курса лекций по учебной программе развития" на дудерной зоне заповедника - возмещается рекреационная деятельность - туризм (маршруты), из-за малого финансирования ООПТ.
- 3) Примеры заповедников: 1) Астраханский (водноболотные угодья и мого - ключевые охраняемые объекты)
- 2) Сихотэ - клинский и лаовский (амурская тайга)
- 3) Воронежский (додр)
- 4) Мушкетер - баш (оборванная башкирская шма)
- 5) Ильинский (железные)
- 6) Остров Врангеля - белый медведь.

• Запасные-ООПТ, на которых охраняется не весь его природный комплекс, а определенные компоненты: либо растения, либо животные; либо отдельные их виды, либо историко-мемориальный или целочисленный объект.

Согласно федеральному закону РФ "Об ООПТ" в заповедниках возможно ограниченное ведение сельского хозяйства и других хозяйственных (в ограниченном) деятельности.

Примеры заповедников: 1) Архангельский (Тотеев); Куршская; Заповедник-Билибин; 2) Заповедник Франца-Иосифа - Белый медведь; морские).

Проверил

Сканин

баллов

Харина 66

12. Продолжите фразу

(Обоснование - 0-1-2-3 балла)

Экономические сети, являющиеся на сегодняшний день крайне актуальными, т.к. во многих странах мира в этом существует проблема (в их возмещении).

По праву "разделенной" биологические виды, обитающие на большом территории имеют большие размеры и устойчивы.

Без образования эко. коридоров возможно возникновение "островного эффекта" - инбридинга - возникновения вредных биологических мутаций. (Эко. коридоры из-за разделения природной среды на территории, уменьшаются по-во места для различных био. видов - мутации - инбридинга, вредные мутации коридоров, давая мутаций, а далее дегенерация экологичности, ухудшение ее устойчивости).

Проверил

Витковская

баллов

2

Баллов 2

13. Вставьте пропущенное слово/данные или продолжите фразу

(правильный ответ - 0-1-2 балла)

Травини Р. Линделманна (правильно 10%) - при переходе энергии с одного трофического уровня на другой энергетическая составляющая 10%.

Травини Р. Линделманна является не точной, т.к. для разных экосистем характерен другой результат: от 7-12%.

Проверил

Карташмант
Карташмант

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) Ответ а) - не верный, т.к. фитограмм (концументы I порядка) - питаются разлагающейся биомассой. Примерами фитограмм являются концымы; невинные - коровы, лошади, овцы... Толщина мхов и кедровых грибов росянника питаются мотыльками и другими организмами (птицы; рыбы; грызуны; наездники...)
Концументы - организмы, потребляющие готовые органические вещества, создаваемые автотрофами.

б) Ответ б) - не верный т.к.
Автотрофы - организмы, производящие органические вещества из неорганических. (продуценты). Типы: 1) фототрофы - организмы, получающие и т.д. солнечный свет. (растения - деревья; травы...). 2) хемосинтезирующие организмы на Земле не существуют и не зависят от солнечного света (серобактерии; нитробактерии; метанобактерии...)

Росляки не являются фототрофами, т.к. концыменты не способны производить органику.

В) Ответ в) - верный. Полиграмма (многозначность) - тип избыточных значений грамматических (морфологических) элементов в языке, как речевые формы, так и избыточные значения.

Росширена лексическая полиграммой, т.к. избыток: работы, плечи и упражнения, кадык, мочка, моча, подорожная ореха, мед-используется в языке. Полиграммой росширена лексическая: человек; бабки; курицы; свиньи...

Г) Ответ г) - не верный, т.к. В отягощенности - грамматическая, создаваемая грамматическая связь из несформированных. Развитие - гробовый; Лейб-рога - численные, стилизованная реакция.

Росширена - полиграммой, не способной к производству грамматических значений.

Проверил Лепзбори
Скворцов

баллов 11

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

• Под экологический соблазнается понимается необходимость принимать решения при этом, касающиеся жизни, ее структуры и механизмов.

Достижение устойчивого развития является главной задачей международной политики и всего человечества в целях 6 целей УР является - чистая вода и санитария, энергия, повышение качества жизни, доступ к ресурсам, устойчивое водное объекты, неразумное использование природных ресурсов. Т.к. без воды жизнь на Земле невозможна, многие биологические виды - гидробонты - обитает в водной среде. Если в водные экосистемы будет меньше водоемов произойдет уменьшение во всех отношениях (сокращение биоразнообразия, уменьшение запасы подземных ресурсов для очистки воды; рациональное использование воды, также учитывает и социальное будущее).

• Целью УР является - недорогостоящим и чистой жизни. Не сложившимся делом, человечество не может прожить без энергетических ресурсов, природных или искусственных и живут энергии в 1985 г. в США. Основой энергетикой являются ископаемые ресурсы (уголь; нефть; газ), они являются не возобновляемыми ресурсами (парниковый эффект; кислотные дожди; озоновые дыры; токсичные газы и т.д.).

После кризиса 1973-1974 (нефтяной) человечество задумалось о ВКЗ, являются источниками энергии из природных или (ветри; солнечная энергия; гидроэнергия; геотермальная вода...), также более "экологически чистыми"; геотермальная; неперерабатываемая.

Необходимо развивать данное направление, т.к. это приведет к возникновению общества УР, развитие технологий. Если к примеру, человечество придет к использованию с переносимыми двигателями (1988 "Тата" Япония) произойдет экономический кризис. ресурсов и энергии в стране, числе. Использование технологий и механизмов для жизни в 4 раз экономичнее чем раньше.

Проверил

Сидяков

баллов

6

**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		см.	ф		
2 (max 3 б)	1	Скокин / Харин Иванов	7 ф	ф Иванов		
3 (max 3 б)	1		см.	ф		
4 (max 3 б)	1		см.	ф		
5 (max 3 б)	1		см.	ф		
МАХ 15 баллов	5					

Ф а м и л и я	Макуришова
И м я	Альбина
О т ч е с т в о	Кимовна
К л а с с	9 (8)
Р е г и о н	г. Москва
С е к ц и я	ООПТ и охрана почв.
Т е м а п р о е к т а	"Выбор оздоровительных маршрутов (мест отдыха) в условиях антропогенного воздействия на экосистему ландшафтного заказника "Тропаревский".

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

По исследованиям медиков и социологов, наше здоровье зависит от двух основных факторов – образ жизни и состояние окр. среды. (Исучили Д. А. «Концептуальные основы связи между образом жизни и сост. окр. среды 2005 г.»). Многие посетители заказника не знают опасности для их здоровья при посещении экологически не благополучных территорий. Заказничное заказник "Тропаревский" расположен в экологически чистом р-не г. Москвы Тропарево-Куньинское. Заказник граничит с автомагистралью, с интенсивной пропускной способностью (север-Минусинский проспект; юг-Ленинский проспект; запад- МКАД; восток- ул. Академика Анюшина и ул. Тропаревская), оказывающие отрицательное воздействие на экологию заказника. А также рядом с заказником, отсюда, обратили внимание, что одимановые виды деревьев населяются в разных состояниях. Были выдвинуты предположения, что негативный фактор, оказывающий отрицательное воздействие на флору, может оказывать и на здоровье человека. Целью моей работы является выбор оптимальных маршрутов для разных категорий посетителей, для улучшения состояния их здоровья.

Проверил

Иванова

баллов

1

2. Какие экологические риски выявлены в результате Вашей работы?

(ответ – 0-1-2-3 балла)

Научно-исследовательская работа основана на вторичных мониторингах: 1) с 2012-2016 гг. исследование биомонитора сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) - 5 раз. 2) степень загрязненности атмосферного воздуха - 7 раз. 3) Изучение сосны обыкновенной проводилось на ПП курьинской трассы (ПП: "Гаря", "Озеро", "Глушь", "Экопарк", "Спорт") - исследовалось 73 особи. Последующая оценка ОПС проводилась по методике Алексеева В.А. (основная формула $L_n = \frac{100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4}{N_{total}}$). На маршруте ПП. составили маршрут. 2) Степень загрязненности атмосферного воздуха - газодымозащитный (автономный) прибор (УАНР-4, измеряет в среднем содержание NO_2 (в м.м. газ). После проведения мониторинга, выяснилось, что западные и восточные прилегающие территории загрязнены (только 37% не нарушены сосны; степень загрязн. от 1,07-0,07 м.м. газ, в 3-4 раза превышающие нормы ПДКсс). В результате полученных данных 3) на карте

заказчики обозначены территории, на которых превышены нормы ПДКс загрязнений воздуха, опасные для здоровья, обозначены территории (площади), экологически безопасные для отдыха. Данная информация доведена до посетителей заказчика (беседа; информационные щиты; буклеты). В результате снижения риска ухудшения их здоровья из-за посещения неблагополучных территорий

Проверил	Харина Светлана	баллов	1	+ 2
----------	--------------------	--------	---	-----

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

Основой любой теоретической базы является изучаемая научная литература. Основные: 1) Брайвоянов Ю. А. "Методика оценки текущего состояния леса по сосне". 2001г. Основой является биомониторинг сосны обыкновенной; метод имеет автор-самостоятельное решение, дает свои подходы в работе. Является модельным индикатором состояния окружающей среды, т.к. четко воспринимает все загрязнения; в наибольшей степени урбанизации; модельный индикатор в Европе и распространена в Евразии. 2) Алексеев В. А. "Лесные экосистемы и атмосферное загрязнение". Основой также является оценка состояния данной территории по сосне. Описываются процессы работы (составление трансекты; помечание биомониторинговых; изучение их кроны; хвои; составление паспорта с полученными данными. сосновое - дюрингум - $L_n = \frac{100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4}{N(\text{шт})}$ - по сост. ОИСС. 3) Востанин М. Ф. "Выделение вредных газов автотранс."

Проверил	Харина Светлана	баллов	1	
----------	--------------------	--------	---	--

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

После мониторингового исследования биомониторинг-сосны обыкновенной (*Pinus Sylvestris* L.); степень загрязнения воздуха NO_2 ; сравнение норм ПДК с полученными данными. Были определены границы территории, опасные для здоровья посетителей (вдоль МКАД 300м; выхлоп от 25-35 м.); Также были нанесены на карту маршруты

Прозвонили 13 на соседний стороне.

на здоровье человека". 2015. В своей работе автор рассказывает об основных вредных веществах газом: угарным газом CO ; диоксид азота NO_2 ; диоксид серы SO_2 ; крупные частицы (сажи), озонизирующим отрицательное воздействие на здоровье человека и вообще на все живое.

4) Буткин Д. А. "Концентрационные основы взаимодействия воздуха шума и состояния стресс-среды" 2005 год. Основой (основной группой) авт. "на здоровье человека" выделяет две основные группы шума: шум и стресс-среды".

5) Постановление правительства г. Москвы № 1146-ПП от 23.12.2008г. "Об утверждении статьи закона г. Москвы (ОЗТМ) муниципальной заказчик "Тропаркино", Т.К. ранее заказчик был бывшим партнером ООО КТСС, созданной в 60-е годы; данной статье (заказчик) помещен в 2008 с целью охраны КТЭТ (муниципального парка Москвы).

6) Постановление правительства г. Москвы № 760-ПП от 4.10.2005г. "Об экологической ситуации в Москве". В данном постановлении выделено, что МКПД изначально были запроектированы без учета угрозы от требований, т.е. превышен уровень массовый (ЛЗТ заказчик заказчика). Данные информации из постановления являются частью содержания.

для разных категорий посетителей, беседы с ними. В результате возникли возможности появления "эко. слода" из-за увеличенной рекреационности маршрута на данном территории (маршруты). Но после моего обращения, с помощью местного руководства и сотрудничества ОНТ "Тропаревский заказник" и "Нешовый став" было принято решение оборудовать для посетителей территории расположенные в восточной части заказника (эко. шестые) новыми генеративными формами, скамейками, детскими площадками. На карте заказника данные (резервные) территории (площадки) обозначены для посетителей.

Проверил

Гарина
Степан

баллов

1

5. Какие перспективы могут иметь результаты Вашего проекта?

(ответ - 0-1-2-3 балла)

Результаты работы: 1) впервые для посетителей ЛЭТ. определены территории, опасные для их здоровья. Выработаны и реализованы эко. безопасные маршруты, для разных категорий посетителей и в наиболее чистых территориях спонсором видовой биологической флоры и фауны, на дорожках с Твердым покрытием ("Мандариновая дорога", "Детский", "Валентиновский"). Информационная панель у входов в заказник (шестые; дуплетые); также при беседе с посетителями. 2) На сегодняшний день в РФ принято (18) целей УР.

~~Мой~~ проект "Выбор оздоровительных маршрутов (шестые отходы), в условиях антропогенного воздействия на экосистему ЛЭТ", способствует решению 3 (улучшение здоровья); 4 (улучшение образования) целей, т.к. выработаны для посетителей рекомендации для эко. безопасного отдыха с целью улучшения здоровья и повышения (возможности) информативности об опасности при посещении территории с превышением норм ПДК загрязнений.

3) При дальнейшей работе будут проводиться дополнительные беседы с посетителями.

Проверил

баллов

Продолжение 5 вопроса на обратной стороне.

Гарина
Степан 1

05. с помощью моего научного руководителя, и уяснил —
местопроведение олимпиады «Музеи, парки, усадьбы». Выясни-
лось, что свои мероприятия они проводят на территории
АЭТ, в значительности не благоустроенными территориями
(западные и восточные пригородные территории). И комис-
сия (с помощью моего научного руководителя) организационное письмо
координатору олимпиады ~~о~~ об изменении место-
проведения олимпиады с названием «ночью там».
Мой научный руководитель получил официальный ответ за подписью заместителя
Гендиректора (Музеи).

ВЫБОР ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ МАРШРУТОВ (МЕСТ ОТДЫХА) В УСЛОВИЯХ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЭКОСИСТЕМУ ЛАНДШАФТНОГО ЗАКАЗНИКА «ТРОПАРЕВСКИЙ»

Секция «ООПТ». Магарамова Альфия Кимовна, 8 класс, Государственное бюджетное образовательное учреждение города Москвы «Школа № 14».

Актуальность темы исследования. Установлено, что посетители заказника не знают об опасности для их здоровья при посещении экологически не благополучных территорий.

Гипотеза. По наблюдениям за древостоем выдвинуто предположение, что территория и воздух заказника, частично, экологически не безопасны для здоровья посетителей.

Цель исследования. Разработать и внедрить рекомендации по благоприятному отдыху посетителям Ландшафтного заказника «Тропаревский».

Задачи.1. Исследовать состояние биоиндикатора сосну обыкновенную (*Pinus sylvestris* L.);

2. Измерить степень загрязнения воздуха компонентами выхлопных газов автомобилей;

3. Нанести на карту заказника границы территорий с превышением ПДК загрязнений воздуха, опасные для отдыха посетителей и дополнительные чистые площадки.

Практическая значимость работы. Впервые для посетителей Ландшафтного заказника «Тропаревский» определены территории с превышением норм ПДК, выработаны и реализованы рекомендации для экологически безопасного отдыха, отрегулированы рекреационные нагрузки.

Рекомендации уже учтены организационным комитетом олимпиады «Музеи. Парки. Усадьбы».

Степень достоверности результатов проекта. Научно – практическая работа основана на повторяющемся мониторинге. С 2012 по 2016гг. проведено пять исследований состояния биоиндикатора – на пяти постоянных пробных площадках (ПП) пунктирной трансекты исследовалось 73 сосны. Семь раз замерялись степени загрязнения атмосферного воздуха.

Материал и методики. На исследуемой территории, от 48 км МКАД, по направлению господствующего северо-западного ветра, была заложена пунктирная трансекта с пятью ПП (20x20м) и преобладающим произрастанием сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L). Последующий расчет относительного жизненного состояния (ОЖС) древостоя производился по методике В.А. Алексева. Степень загрязнения атмосферного воздуха определялась над ПП и в других наиболее посещаемых местах оптоноспектрометрическим газоанализатором ГАНК-4, химической кассетой для определения содержания в воздухе диоксида азота (NO_2).

Результаты. Установлено, что из-за географического положения заказника (наличия буферных зон, направления господствующего ветра), растительные сообщества на западных и южных приграничных территориях подавлены. У МКАД и южной границы только 37% не поврежденных сосен, содержание диоксида азота (NO_2) от 1.07 до 0.87 мг/м³, что в три – четыре раза превышает нормы ПДКсс. По результатам мониторинговых исследований установлено, что в связи с относительно небольшой площадью заказника, увеличивающейся интенсивностью движения

гомобилей, особенно по МКАД, негативное антропогенное влияние распространяется в различной степени на атмосферный воздух над всей территорией заказника.

Оценка экологических рисков. В результате определения границ экологически не благоприятных территорий для отдыха и доведения этой информации до посетителей заказника, снижены риски нарушения здоровья из - за пребывания в экологически неблагоприятных территориях.

Проектные рекомендации. На основании результатов повторяющегося мониторинга территории заказника предложено и практически реализовано:

1. Три экологически безопасных маршрута для оздоровительных прогулок различным категориям посетителей: «Скандинавская ходьба», «Детский», «Облегченный».

2. На карту заказника нанесены границы территории с превышением норм ПДКсс потенциально опасные для отдыхающих.

3. Для регулирования рекреационных нагрузок подготовлены дополнительные, наиболее экологически чистые территории. Они дооборудуются для отдыха посетителей.

Выводы и итоги реализации проекта – в результате антропогенного загрязнения территория заказника ограниченно годна для отдыха посетителей так как:

1. Из древостоев на западной и южной приграничных территориях только 37% здоровых деревьев.

2. Степень загрязнения воздуха диоксидом азота (NO₂), на западной и южной приграничных территориях, в три – четыре раза превышает нормы ПДК.

3. Территории, не рекомендованные к посещению расположены в полосе 300 м вдоль западной и юго-западной границ заказника вдоль МКАД и Ленинского проспекта. Резервные, для снятия рекреационных нагрузок – в районе спортивного комплекса.

ГИПОТЕЗА ПОДТВЕРДИЛАСЬ. Установлено, что западные и южные приграничные участки экосистемы заказника подавлены в результате превышения ПДКсс компонентами выхлопных газов автомобилей. Заказник ограниченно годен для отдыха посетителей.

ЦЕЛИ ПРОЕКТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ДОСТИГНУТЫ. Разработаны и внедрены обоснованные, экологически безопасные маршруты (места) отдыха для различных категорий посетителей. Проводится разъяснительная работа по вопросам экологической безопасности при отдыхе в заказнике. Контролируются рекреационные нагрузки.

Необходимо продолжить изучение всех факторов антропогенного влияния на экосистему заказника и здоровье его посетителей.