

171003	фамилия ↓	имя ↓	класс ↓
	Сура Владимировна	Ана	10
	регион →	г. Москва	

ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЖЮРИ

1544

задача	баллы	проверил	баллы	проверил	итого
1 (max 3 б)	3	Лорензон Енисраков			
2 (max 3 б)	3	Смирнов Васильев			
3 (max 6 б)	2	Власов Харина	Сел.	Сысина Харина Власов	
4 (max 3 б)	3	Лорензон Сидоров			
5 (max 3 б)	2	Гильманов Куртавх			
6 (max 3 б)	3	Власов Харина			
7 (max 3 б)					
8 (max 6 б)	4	Гильманов Куртавх		Без изменений	
9 (max 1 б)	1	Иванов Машков			
10 (max 3 б)	3	Иванов Машков			
11 (max 3 б)	2	Гильманов Куртавх			
12 (max 3 б) +	1	Потомарева Бресанов	Без изменений	Смирнов Потомарева	
13 (max 3 б)	3	Лорензон Сидоров			
14 (max 6 б)	5	Смирнов Васильев	Без изменений	Смирнов Потомарева	
МАХ 49 баллов	35				

↓ ШИФР ↓
171003

Уважаемый участник! Перед выполнением

конкурсной работы заполните аккуратно
и разборчиво, без помарок и зачёркиваний



Судья (свидетельствует, доверяет, признает и др.). Принимает решение в соответствии с условиями задания.

Проверил	Снашин Харина Власов	баллов	3
----------	----------------------------	--------	---

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 1

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

Ресурсы охраняемых природных территорий. Это связано с тем, что в 2017 году отмечается 100 лет со дня открытия первого в России заповедника (11.01.1917г.). Этим заповедником был Баргузинский заповедник. В 2017г. планируется создать еще 11 новых ООПТ в связи с годом экологии.

Проверил Локенсон

Енигранов

баллов

3

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

На территории России (17,1 млн км²) сосредоточено 25% всей мировой биомассы на земле, огромное количество лесов (600 млн га), крупнейшие запасы природных ископаемых (нефть, уголь, газ), существует большое количество видов животных (биоразнообразие), поэтому Россия может представлять мировую сообществу некоторые ресурсы (древесину, полиметаллы, электроэнергию) и экосистемные услуги (испытанные от экосистем) т.е. является "донором". Для России важно при этом получить "увеличенную выгоду" т.е. рост ВВП и сохранение природных ресурсов и добываться на принципах "зеленой экономики" (Захаров, 2012г.)

Проверил

Снашин Колесов

баллов

5

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

• Водные ресурсы. Они являются наиболее важным на планете. Т.к. без воды не возможна жизнь. Вывод: вода особенно важна для человека т.к. ее запасы сокращаются, а без нее невозможно существование, человек загрязняет водоемы бытовыми стоками, промышленными, в результате чего к-во доступной воды сокр. и млекопитающие страдают без доступа к ней.

• Лесные ресурсы. Леса (особенно тропические) являются "легкими планеты", поглощают огромное к-во CO₂, поддерживают густое население, аккумулируют воду, предотвращают эрозию почв, являются важнейшими поставщиками экосистемных услуг (т.е. чистой воды, рыбы и т.д. это может быть медь, медь), являются естественными местами обитания для животных.

• Биоразнообразие. Биоразнообразие – залог устойчивости экосистем и биосферы в целом. Биоразнообразие сохраняет баланс биосферы, устойчивость природных систем (связи тропических, горных, тропических и др.). Приносит человеку важные услуги (лес для пиццы).

Проверил

Снашин

баллов

3

Харина
Василь

5

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

Нет, функцию, описанную в задании, В.И. Вернадский назвал контрацептивной т.е. в процессе жизнедеятельности организмы накапливают ^{в своих телах} вещества, которые передают их по трофическим цепям. Подобным образом происходит и накопление ядов, тяжелых металлов в организмах насекомых, что было названо кумулятивным эффектом (Холкин, 2001).

Энергетическая функция заключается в том, что в процессе жизнедеятельности организмы накапливают энергию, организуют ее циркуляцию по трофическим цепям. По второму закону термодинамики происходит поток энергии в экосистемах, при этом некоторая часть ее рассеивается \Rightarrow ~~вероятно~~ участвует в среде. Согласно 1^{ому} закону термодинамики энергия не исчезает, только переходит из одной формы в другую / в результате жизнедеятельности организмов.

Проверил Коренцов, Емратов баллов 3

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

Да, передача энергии по пищевой цепи происходит в основном по закону термодинамики, именно поэтому количество звеньев в цепи питания ограничено. Обычно, ~~как~~ количество звеньев в 3-4, до 6 в морских системах (но не 7 и более). ~~Именно~~ (Миркин, Наушев 2014). Пищевые цепи - цепи питания. Они бывают настоятельными и детритными. В настоятельных цепях, которые распространены на лугах и сельхоз угодьях, пищевая цепь начинается с продуцентов (трава-заяц-волк). В детритных цепях, которые распространены в лесах, пищевая цепь начинается с детритофагов (дождевой червь-птица-хищное насекомое).

Проверил Гиманова, Картавина баллов 2

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 3

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

Энергоэффективность - более ^{эффективная выработка энергии} ~~на основе паровых турбин~~ ~~выработка энергии~~ на электростанциях роторного типа. При ~~максим~~ ^{максим} энергоэффективе штелюровка и выработка энергии сокращается количество выделяемых энергетических энергии для потребления, а значит уменьшается и объем добычи ископаемого топлива, уменьшается выбросы парниковых газов (CO_2 , CH_4 , NO_2) и ~~газ~~ ^{газы} ~~выбросы~~ ^{кислотные дожди} (SO_2 , NO_2), уменьшается площадь территории, занятая электростанциями, сокращаются объемы прилегающей электростанций (сокращается площадь, гЭС, АЭС и др.), сокращается деградация земель, загрязнение водоемов.

Все это ведет к уменьшению экологической ситуации в мире. Сейчас в европейских странах активно ведут политику энергосбережения, в России тоже ведут с потребителями, расходами энергии, полимеры, введут закон об илп. количестве газа при добычи нефти, ~~также~~ ^{также} ~~повышение~~ ^{повышение} ~~уровня~~ ^{уровня} экологичности также помогает ↑ энергоэффективность / ~~наличие~~ ^{необходимость} ~~возможно~~ ^{возможно} ~~сократить~~ ^{сократить} ~~необходимость~~ ^{необходимость} ~~выпуска~~ ^{выпуска} ~~света~~ ^{света} в пустых помещениях, выключать электроприборы из сети (указ Д.А. Медведева). Один из масштабных акций, привлекающих к проблеме энергосбережения «Час Земли»

Смайл баллов 3
 Харина 3
 Власов 3

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

Проверил баллов

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

- Возобновляемые источники энергии - это те источники энергии, которые являются неисчерпаемыми (ветер, вода, солнце, геотермальные энергии и др.). Источники энергии, в отличие от ископаемых, возобновляемых источников энергии, например, солнечной и др. энергия является экологически чистой т.к. уменьшается добыча ископаемых ископаемых ⇒ в масштабах карьеров для добычи, которые нарушают баланс экосистем, уменьшается количество вредных парниковых газов, которые способствуют потеплению климата, уменьшается тепловое, радиационное загрязнение среды.

• При переходе на альтернативные источники энергии ~~экономика~~ мир отходит от модели «серой экономики», которая полагается своей конкурентоспособности на примере кризиса 1970х годов, ~~переход к «зеленой экономике»~~ для перехода к «зеленой экономике», направленной на поддержание благосостояния населения и ~~экологии~~ ^{климата} ~~экологии~~. При этом ~~содержат~~ ^{содержат} риски для экономики и их дегрегации (Захаров, 2012) требуется переход к альтернативным источникам энергии. Переход к альтернативным источникам ~~содержит~~ ^{содержит} затраты на добычу природного топлива (эти добычи ~~содержат~~ ^{содержат} затраты на добычу природного топлива (эти добычи ~~содержат~~ ^{содержат} затраты на добычу природного топлива). Переход к альтернативным источникам энергии предотвращает кризисы в дальнейшем, способствует декарбонизации т.е. росту ВВП при уменьшении воздействия на экосистему.

Дипломность?

Проверил Гиниманов, Картавух

баллов 4

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 4

9. Вставьте пропущенное слово/данные и продолжите фразу

(Правильный ответ – 1 балл)

Красную книгу

Проверил Шандра Морьва Исаев

баллов 1

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

Зановедение – это охраняемая природная территория, участок суши / водной поверхности и воздушное пространство над ним, в том на котором сохранены природная среда в естественном состоянии и запрещена любая хозяйственная или иная деятельность, противоречащая задачам зановедения (Ф.З. об. ~~ооот~~ ооот). Задачи зановедения: сохранение природных комплексов, экосистем, научная деятельность, ~~и~~ т.е. на территории зановедения возможна только та деятельность, которая направлена на выполнение данных задач, а также направленная на противодействие и самонаручную безопасность в районе. Возможны мониторинг, деятельность ученых, просветительский туризм. Запрещена охота, рыболовство, ~~и~~ рекреационная деятельность и т.д. (в соотв. с Ф.З. об ооот 28 дек. 2016 г.)

Национальный парк – особо охр. природная территория, участок суши / водной поверхности и воздушное пространство над ним, задачами которого являются: сохр. природная среда, научно-культурные объекты, мониторинг, научная деятельность. В отличие от зановедения, нац. парк имеет менее строгий режим охраны т.к. в нем выделены зоны: зановедения (разрешена только научная деятельность, мониторинг), особо охраняемая (разрешен туризм, экскурсионная пр., музеи), рекреационная (разрешена рекреационная деятельность, спорт, мероприятия), хозяйственная и др. Примеры зановедения: Баргузинское, Приполюсское и др. Нац. парки: Лосинный бор

Проверил

Шанга Моревы Иванов

баллов

3

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

Воды, выходящие в парке снижали численность оленей и др. копытных, которые поедали растительность в парке, ~~за счет этого уменьшилась~~ за счет сгнивших популяции копытных развилась древесная растительность, цепочка начал бобры для изгнания плотины. При размещении бобров таяло течение реки сильно уменьшилось из-за плотины, образующих заводы в реке. Заводы реки – место обитания уток, ондатры, рыб, где они в благоприятных для них условиях могут выводить потомство (не мешает этому течение реки). При строительстве бобрами плотины и образующих заводов уменьшился и разлив реки. => эрозия берегов, переканализации течение реки.

Роль деревьев в укреплении берегов реки?

Проверил

Гильманов, Картавох

баллов

2

13

171003

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

Росомаха является политрапом (в) т.е. ^{использует} всеядна, использует различные виды пищи (растительную, животную) для получения энергии. Известным политрапом является также медведь. В отличие от ринторфов (бразильцев, патагонских рабениши) политрапы способны усваивать и животную пищу (как зодати - бразильцы, патагонские тивоты). В бразильцах политрапов часто происходят симбиотические бактерии в кишечнике, способные, например, перерабатывать целлюлозу т.к. у политрапов отсутствуют ферменты для переработки целлюлозы.

13

Мензберг
Скворцов

3 балла

Проверил

баллов

12

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

Да, связь между этими проблемами есть. Биоразнообразие - разнообразие видов на определенной территории. Биоразнообразие способствует поддержанию устойчивости экосистем. По мнению Ч.Р. Элиса проблема бедная область разнообразия для устойчивости (Колдунов, 2012). Сохранение устойчивости экосистем в результате сохранения биоразнообразия ведет к снижению последствий глобальной потепления. В свою очередь сохранение лесов для борьбы с изм. климата (выбрасывание парниковых газов) ~~ведет~~ может способствовать решению проблемы биоразнообразия т.к. при сохр. лесов сохраняются естественные места обитания растений и животных. Например, сохр. тропических лесов "легких планеты" будет способствовать сохр. биоразнообразия.

Проверил

Петрова
Ермаков

баллов

Без изменений.
Потемкина Ермаков

ТЕМАТИЧЕСКИЙ БЛОК 5

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

• Вмешивающим голода (целим 2 уст. ракурсы) есть экологическая составляющая, ¹
~~так как~~ люди, которые голодают, не способны решать экологические ¹
 проблемы современности, они не задумываются о состоянии окр. среды, а ¹
 в их жизни главным становится поиск пищи. Уменьшив к-во голодающих и иници-
 ии спонсоры говорят о проблемах экологических. Также для уменьшения ¹
 голода необходимо рациональное исл. сельхозоб-ва (по правилам востреб.
 промышленной революции 19-го в-ка). ~~Для~~ Для такого сельского хозяйства ¹
 необходимы экологические знания и приемы: безупречная техника,
 механизация, комплексное удобрение, легкая техника (Миркин, Назимова 2014.). Значит, для п-ва продуктов питания для людей ¹
 необходимы экологические составляющие, экологические знания, законы.
 Борьба с голодом поможет экологическому образованию населения, а значит,
 более успешной борьбе с глобальными экологическими проблемами.

• В цели №12 есть экологическая составляющая т.к. под ответственными потребителями ¹
 подразумевают умеренное потребление ресурсов для сохранения их будущими ¹
 поколениями (осн. цель уст. ракурсы). При умеренном потреблении уменьшается площадь ¹
 сельхоз угодий, что ведет к уменьшению вырубки лесов, а значит сохранение ¹
 биоразнообразия. Умеренное потребление ресурсов сохраняет дождевые леса, ¹
 мелководья, сокращает площадь карьеров сокращает выбросы парниковых газов при снижении ¹
 энергопотребления, ^(т.е. эрозированный полев) ~~сокращает выбросы парниковых газов при снижении~~
 энергопотреблении. При ответственном производстве т.е. производстве только необходимых товаров и с ¹
 эргономичными КТД сокращаются воздействия на окр. среду из-за уменьшения ¹
 выбросов парниковых газов, которые способствуют изм. климата.
 Все проблемы, которые решают эти цели уст. ракурсы №12: сохранение биоразнообразия, ¹
 уменьшение ^{уменьшение} загрязнения среды, ~~и~~ сохранение лесов, предотвращение изменения климата ¹
 и эрозия почв являются глобальными экологическими проблемами, зная, ¹
 в цели №12 есть экономотраваляющая, способствующая борьбе с этими глобальными проблемами.

Проверил

Смирнов, Назимова

баллов

5

Без изменений. Пономарева. Знаков

**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	Кармаева Ильясалиева	+1	Тимин		
2 (max 3 б)	1	Кармаева Ильясалиева	=	Тимин	без учета	
3 (max 3 б)	2	Кармаева Ильясалиева	+1	Тимин		
4 (max 3 б)	3	Кармаева Ильясалиева			без учета	
5 (max 3 б)	1	Кармаева Ильясалиева	=	Тимин		
МАХ 15 баллов	8	Корсакина				

Фамилия	Сура
Имя	Ана
Отчество	Владимировна
Класс	10
Регион	Москва
Секция	Урбоэкология
Тема проекта	Транспорт мегаполиса. Комплексный анализ факторов, влияющих на человека.

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

Целью моего проекта является: провести комплексный анализ факторов способных оказать негативное влияние на здоровье человека. Задачи проекта: 1) исследовать уровень шума в различных видах транспорта, 2) исследовать уровень шума в транспорте, 3) оценить воздействие электромагнитного поля в транспорте, 4) оценить воздействие радиомобильного поля в транспорте, 5) Провести комплексный анализ факторов способных оказать негативное влияние на здоровье человека. Таким образом, мой проект решает несколько проблем и направлен на достижение следующих целей: 1) Так, две достигнутые цели из "Здоровье и благополучие" - проблема мониторинга и негативно воздействующий факторы транспорта и информации об этих проблемах в своей статье, опубликованной в газете "Лесовик". Проектные рекомендации также решают проблему "Здоровье". Цель №4 "Качественное образование" также достигнута (на локальном уровне) при публикации статьи об исследованиях. Цель №9 "Инфраструктура, инновации, генерация идей" была решена в Москве при введении развоза уменьшающего зазоры, обустройств транспорта системой вентиляции, шумоподавления, рекомендацией некоторых статей маршрутно и предоставляла в разделе "Проектные рекомендации" в своей работе. Цель №11 "Устойчивые города" также достигнута при введении мониторинга в транспорте, рекомендацией транспортной сети в Москве. Таким образом, я решаю в своем проекте основную проблему - проблему мониторинга факторов в транспорте, который осуществляется сейчас в городе. Методы не имеют представления, в каких условиях они проводятся значительную часть своей жизни. Мой проект может получить направление в решении данной проблемы заинтересованными организациями. Проект решает локальные проблемы в Москве, однако также из локальных проблем страны решены глобальные. Реализация проекта решены и соответствующим образом опубликованы в "Повестке дня в обл. Челябинский до 2030."

Проверил Картавух, Гилеманов баллов 1 + 1 Пилин

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

Серьезные экологические проблемы транспорта. При этом в качестве вида транспорта преимущественно факторы, способные оказать негативное влияние на здоровье человека так повышенный уровень шума влияет на сердечно-сосудистую систему, уровень слуха (Мочалинцев, 2012). Высокий уровень радиации может приводить к мутациям (справочник по радиации "Комс" в 80). Повышенное ЭМП оказывает влияние на сердечно-сосудистую, иммунную систему и увеличивает уровень загрязнения воздуха приводит к заболеваниям (Мед. справочник). Риск влияния этих факторов на население крупного города очень серьезный. Сейчас уже выявлено, что горожане болеют различными рода заболеваниями в разы чаще, чем сельские жители. Одним из причин этого могут являться и влияние перечисленных факторов. Риск усугубляется отсутствием мониторинга этих факторов в транспорте и недостаточным информированием об их влиянии на здоровье.

Проверил Картавых, Шиманов баллов 1 = Тимо

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

В своей работе я изучала шум, электромагнитное и радиационное поле, газовый состав воздуха, влияние этих факторов на человека. Впервые исторически шумел в городе - транспорт, промышленность (Эппель, 1975). СанПиН от 2003г установлен нормативы шума (п.п.ч. 7.0.06(а)). Шум влияет на нервную, сердечно-сосудистую с-му, снижает слуха (Маланцева Н.А. 2011., "Здоровье населения в крупном городе"). Газовый состав воздуха исследовали в метро и выявили превышения. Журнал "Экологический журнал" опубликовал статью о зависимости внешнего шума на смертность населения (расстояние внешнего). Электромагнитное поле влияет на нервную, иммунную, сердечно-сосудистую системы (Большая Медицинская энциклопедия). Впервые исследовали ЭМП в городе - ж/д транспорт, ЛЭП (Котушев "Человек, техника, экология" 2001г). СанПиН - норма электромагн. - 0,6кВ/м, магнитного - 0,2-0,3 мТ. Радиация может привести к мутациям (Курбатов В.Ф. "Справочник по радиационной безопасности"). В городе повышенный радиацион. фон может наблюдаться вблизи от атом. электростанций (Котушев, 2001г). Радиационные дозы (СанПиН, Котушев 2001г). Газовый состав воздуха - O₂ - 21%; N₂ - 78%; Ar - 0,9%; CO₂ - 0,03% (Минер. "Вопросы экологии и мониторинга окружающей среды" 2004г). Увеличенный газовый состав воздуха приводит к гипоксии (Большая Медицинская энциклопедия/экологический журнал).

Проверил Картавых, Шиманова баллов 2+1

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

Экологический след, который оставляет человек в результате повседневных действий. Это связано с внешним транспортом на окружающую среду. В своем проекте я выяснила, что почти 70% опрошенных (из 113 чел.) пользуются чаще всего личным автомобилем, что увеличивает их экологический след. Также значительная часть горожан пользуется транспортом, поставляет в пробки, которые влияют на экологическую составляющую в городе. Именно с учетом внешнего транспорта на окр. среду и человек я дала проектные рекомендации по рекомендации водителей в городе, снизить...

При выполнении работы имели место некоторые экологические отклонения:

- 1) не выполнялась радиологическая оценка транспорта, который воздействует на окр. среду, вследствие значительного количества кармиковых заез, вырванных и необлагодотворенных в зиме.
- 2) не выполнялась проверка: гидрокамуфляж, шумомер, дефлектор, шумерильный ЭМП, которые были проверены на время. Проверили, которые, полагая, также неслись вместе на окр. среду, увеличивая как экологический след. Однако для борьбы с запылением, снегом и едой датные приборы в аренду, для того, чтобы граждане смогли не покупать их заочно, а использовать уже прошедшие проверку продукты.
- 3) На время проекта было затронуто большое количество буров (Звонцов), а с учетом того, что в Москве коммунальная инфраструктура неэффективна, коминтер, буров, затронуто много, привело к вырубке деревьев, что также увеличивало экологический след.
- 4) в-во картриджа на время создания точных измерений на окр. среду, переработка картриджа, использование буров, затронуто. Однако, повторное, проектные рекомендации по проекту, способные снизить экологический след Москвы, уменьшив затраты на дорогах, экологический след автомобилей введя заезд на использование автопути экокласса, разбивая ^{лучший} экологический след (создание системы) помогут в решении проблемы высокой экологической нагрузки.

Проверил Картавак, Шиммаков баллов 3

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

Мой проект заключался в проверке комплексного анализа факторов, оказывающих негативное влияние на человека. Для этой цели были выполнены следующие мероприятия:

- 1) Ввести в силу действующие нормативы.
- 2) Рекомендовать разбить две улицы заезд, 3) Разработать транспорт с малым количеством шума и выхлопными газами.
- 4) Ввести заезд на использование автопути экокласса.
- 5) Разбивать экологический след, уменьшая экологический след.
- 6) Рекомендовать некоторые ограничения по выхлопам от транспорта. При реализации данных пунктов возможно сокращение влияния таких негативных факторов в транспорте как: шум, ЭМП, выхлопы, загрязнение воздуха и соответственно сократить расходы на здравоохранение (так как доказано наличие влияния факторов на организм).

Результаты моего проекта показали, что в автомобиле при скорости движения шум - 94 дБА (норма 70 дБА), состав воздуха в пробке (после 15 мин) сильно превышает (СО - 4,1 ppm (норма - 1,7 ppm), CO₂ - 0,31 (норма - 0,1%), O₂ - 20,8 (норма - 20,8%), уровень радиации на 5 м/36 облученной территории (max 5,8 мкР/ч (норма 9030 мкР/ч), уровень шума в метро - более 94 дБА (max зн. - 103,4 дБА (норма 70 дБА), экстремально поле превышает допустимые значения в 1,5 раз. В транспорте электрическое поле - 0,74 (норма - 0,5 кВ/м) и т.д., магнитное - 0,03 ВТ (норма - 0,2 - 0,3 ВТ). В автомобиле наблюдается превышение СО - 10,2% (норма 0,1%). Значит, во всех видах транспорта существуют факторы, оказывающие негативное влияние на здоровье человека. При введении мероприятий (ежедневного и длительного пребывания для проекта) на здоровье можно сократить. Механизм контроля смогут выбирать свои маршруты с учетом экологической ситуации транспорта в том числе. При реализации проектных рекомендаций направлена на достижение результата - "здоровое население", индивидуализация, повышение, улучшение, улучшение городов (цели №3, 9, 11 стратегия).

Проверил Картавак, Шиммаков баллов 1

«Транспорт мегаполиса. Комплексный анализ факторов, влияющих на человека.»

Секция «Урбоэкология». Сура Яна Владимировна, 10 класс, Государственное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов № 1636 «НИКА».

Актуальность: Ежедневно миллионы людей в мегаполисе, пользуясь различными видами транспорта подвергаются воздействию таких неблагоприятных факторов как: шум, электромагнитное и радиационное излучение, измененный газовый состав воздуха. В городском транспорте сегодня отсутствует какой-либо мониторинг этих факторов, горожане не имеют информации о том, в каких условиях они проводят значительную часть своей жизни, преодолевая расстояния мегаполиса. Жители крупных городов сегодня страдают от различного рода заболеваний в разы чаще, чем сельские жители. Одной из причин этого может служить и влияние перечисленных ранее факторов, влияющих на человека транспорта, используемых ежедневно горожанами.

Цель проекта: провести комплексный анализ факторов, способных оказать негативное воздействие на человека в транспорте.

- Задачи:**
1. Исследовать газовый состав воздуха в городском транспорте
 2. Провести исследования уровня шума в транспорте
 3. Оценить состояние электромагнитного поля в транспорте
 4. Оценить состояние радиационного фона в различных видах транспорта
 5. Провести сравнительный анализ измеренных факторов в различных видах городского транспорта
 6. Провести анкетирование людей различных возрастных групп по изучаемой проблеме
 7. О проведенном исследовании написать в школьную газету «НИКАких секретов» и газету «Педсовет»

Гипотеза: Значение некоторых факторов, таких как шум, электромагнитное излучение, радиация, газовый состав воздуха, влияющих на человека в городском транспорте, могут превышать допустимые нормы.

Материалы и методы: Исследование было проведено в г. Москва. Были измерены следующие параметры: уровень шума, уровень электромагнитного и радиационного излучения, газовый состав воздуха в автомобиле, автобусе, метро и троллейбусе. В ходе исследования были использованы следующие приборы: цифровой шумомер МАГЕО-92131, дозиметр- «Экотестер Soeks», индикатор электромагнитного поля от компании Soel «ИМПУЛЬС», газоанализатор WÖHLER. В автомобиле были проведены 5 измерений в зависимости от скорости движения и количества автомобилей в потоке. В автобусе и троллейбусе было произведено по 10 измерений в зависимости от количества пассажиров в салоне. В метрополитене измерения проводились на 10 станциях, а также в вагоне метро. Анализ был проведен и на открытом воздухе вдоль Каширского Варшавского шоссе, а также в неоживленных кварталах города. В рамках исследования было проведено анкетирование в программе Google Формы. С целью популяризации знаний была написана статья в школьную газету «НИКАких секретов» и газету «Педсовет»

Оценка экологических рисков: Жители крупных городов проводят в дороге много времени. При этом на каждом виде транспорта существуют определенные факторы, способные оказать влияние на здоровье человека: высокий уровень шума, электромагнитное и радиационное поля, измененный газовый состав воздуха. Превышение допустимого уровня шума вызывает рост нервных, сердечно-сосудистых заболеваний, нарушение слуха. Воздействие повышенного уровня радиации на организм человека может привести к различным заболеваниям.

агенезу. Превышение уровня электромагнитного поля оказывает негативное влияние на работу вегетативной нервной системы. Изменённый газовый состав воздуха (избыток оксидов углерода и недостаток кислорода) вызывает у человека гипоксию.

Результаты:

Фактор(норма)	Автомобиль	Автобус	Троллейбус	Метро
Газовый состав воздуха (CO-17,2ppm, CO ₂ - 0,1%, O ₂ -21%)	Пребывание в «пробке»: CO-48ppm, CO ₂ -0,3%, O ₂ -20,7%	В «час пик» CO ₂ -0,2%		В вагоне метро в «час пик» CO ₂ -0,2%
Уровень шума (70 дБ(А))	При быстром движении по автомагистрали -94 дБ(А)	71-73 дБ(А)		Выше 87дБ(А)
Электромагнитное поле(0,5 kV/m и 0,2uT)	0,17 kv/m, 3,1 uT	0,3 kv/m, 0,2 uT	0,74 kv/m, 8,03 uT	В вагоне метро -0,72 kv/m, 2,44 uT
Радиационный фон (30 мкР/ч)	Не выше 18 мкР/ч	12 мкР/ч	16 мкР/ч	Превышение нормы на 5 станциях. Максимум 58 мкР/ч

Снижение экологических рисков: Необходимо ввести в систему контроля «Мосэкомониторинга» городской транспорт, ввести запрет на использование автомобилей низкого экологического класса, развивать систему транспорта в крупных городах, конструируя новые развязки, с целью уменьшения автомобильных заторов, реконструировать некоторые станции метро, построенные из гранита и создающие повышенный радиационный фон. Улучшить систему вентиляции и шумоизоляции в транспорте. развивать экологическое мышление у населения, преподавая экологию в школах и ВУЗах, рассказывая об экологии в СМИ.

Выводы: 1) В автомобиле при нахождении в «пробке» повышается уровень оксидов углерода и снижается уровень кислорода. В остальных видах транспорта газовый состав воздуха в норме.

2) Уровень шума в метро и при быстром движении автомобиля превышает допустимые значения. В автобусе троллейбусе показатели в норме.

3) Уровень электромагнитного поля в вагоне метро, автомобиле и троллейбусе превышает допустимые значения в несколько раз. В автобусе показатель в норме.

4) Уровень радиационного фона превышает норму на 5 станциях метро, из 16 обследованных. В остальных видах транспорта радиация в норме.

5) Основными неблагоприятными факторами в метро являются шум, радиация, электрическое и магнитное поля, в троллейбусе-электрическое и магнитное поля, в автомобиле-превышение концентрации оксидов углерода, повышенный уровень магнитного поля, в автобусе-незначительное повышение CO₂ в «час пик»

6) По результатам опроса выявлено, что все опрошенные проводят в транспорте не менее 30 минут в день, при этом экологическая составляющая для большинства опрошенных не является приоритетной.

7) Опубликовано статья в школьную газету «НИКАких секретов» и газету «Педсовет».