

Министерство образования и науки Челябинской области
Челябинское территориально-методическое объединение

ГБОУ СПО (ССУЗ)
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

Научно-практическая конференция

«Экологические проблемы современности»

г. Челябинск,
28 февраля 2014 г.

Министерство образования и науки Челябинской области
Челябинское территориально-методическое объединение

ГБОУ СПО (ССУЗ)
«Южно-Уральский государственный технический колледж»

Научно-практическая конференция

«Экологические проблемы современности»

г. Челябинск,
28 февраля 2014 г.

Материалы научно-практической конференции : сб. материалов, часть I. /ГБОУ СПО Южно-Уральский государственный технический колледж; [редколлегия: Н.М. Старова, Л.В. Якушева, О.В. Ершова, Т.И. Медоева]. – Челябинск: Научно-методический центр Южно-Уральского государственного технического колледжа, 2014. – 113 с.

Сборник содержит тезисы и тексты докладов, представленных студентами образовательных учреждений среднего профессионального образования Челябинской области на научно-практическую конференцию: «Экологические проблемы современности». Доклады представлены в авторской редакции.

Редакционная коллегия:

Н.М. Старова – заведующая НМЦ

Л.В. Якушева – методист НМЦ

О.В. Ершова – заведующая методическим кабинетом

Т.И. Медоева – методист НМЦ

© ГБОУ СПО (ССУЗ)
Южно-Уральский государственный технический колледж, 2014

Пленарное заседание

Карабаш – памятник человеческой глупости

Кричмаржевская М.П., Гоманюк А.С.,
студентки группы ВВ-386/б
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель: Дженис Ю.А.

Карабаш – один из ветеранов по выплавке меди на Урале. Первые рудники здесь появились в начале XVIII века. Добыча меди здесь стала активно развиваться позднее, в начале прошлого столетия. Именно её переработка и выплавка обусловили те негативные для экологии последствия, из-за которых до недавнего времени называли Карабаш «самым грязным городом планеты».

История Карабаша

В 1910 году здесь был построен медеплавильный завод, выплавляющий черновую медь из местных руд, который уже в 1915 году выплавлял около трети всей меди, производимой в России. В 1933 году была построена обогатительная фабрика, возросла добыча медной руды, выпуск черновой меди увеличился более чем в 4 раза по сравнению с уровнем 1914 года. Это привело к интенсивному образованию отходов, содержащих токсичные вещества и большому объему выбросов вредных веществ в атмосферу и другие среды обитания.

Карабаш, экология которого принадлежала сама себе, имел следующий вид. На производствах полностью отсутствовали очистные сооружения, медь выплавлялась по примитивной технологии, все вредные продукты переработки руды попадали непосредственно в атмосферу.

Прошли годы, и когда от последствий столь бесконтрольного обращения с природой в Карабаше стали предприниматься первые попытки нормализации экологической обстановки. На комбинате были установлены очистные сооружения, проводились мероприятия по нейтрализации химических отходов на территории Карабаша и близлежащих населенных пунктов.

В 1998 году цеха были модернизированы, установлены эффективные очистные сооружения, а доля прибыли вкладывалась в программы по улучшению экологии Карабаша.

Город в наши дни

Говорить о том, что Карабаш сегодня полностью пригоден для комфортной жизни, пока не приходится, но прогресс за последние годы, что называется, налицо.

Если раньше даже при неработающем комбинате вода в реках была мутно-ржавой, то в наши дни ситуация уже гораздо лучше. Словом, экология Карабаша не так быстро, как хотелось бы, но всё же уверенно движется к нормализации, и люди постепенно возвращаются сюда.

Экологические проблемы

За все 90 лет работы всех заводов в Карабаше до остановки последнего из них в 1989 году принцип выработки металлов и оборудование существенно не менялись, очистные сооружения практически не совершенствовались.

При производстве меди из медной руды образуется большое количество вредных веществ, в основном газов, таких, как производные свинца, серы, мышьяка и, собственно, меди. Все эти газы выбрасывались за период работы заводов практически беспрепятственно и выбросы от них не очищались.

После нескольких десятилетий добычи медной руды и выплавки меди, город стал зоной чрезвычайной экологической ситуации, в 1989 году ООН назвала его «чёрной точкой планеты».

"Призаборная" зона ЗАО "Карабашмедь", по данным экологических экспертиз, беспредельно заражена тяжелыми металлами из отходов горно-обогатительного производства.

В отдельных районах города зафиксированы рекордные показатели химического загрязнения - 483,5. При этом что показатели, превышающие 128 баллов, уже оцениваются специалистами как экологическое бедствие.

Отрицательное воздействие выбросов медеплавильного комбината на наземную растительность привело к интенсивной деградации растительного покрова до его полного исчезновения.

За время своего существования Карабашский медеплавильный комбинат выбросил на город и его окрестности более десяти миллионов тонн вредных веществ, что нанесло серьезный урон всем природным средам. Наряду с диоксидом серы, пылью, другими составляющими атмосферных выбросов, сбросами в речную систему неочищенных производственных, рудничных, бытовых сточных вод деятельность комбината привела к интенсивному загрязнению почв, водных объектов, донных отложений, атмосферы токсичными веществами в масштабах, представляющих угрозу для проживающего здесь населения, к исчезновению лесов в ближайших к городу окрестностях.

По химическому составу вода в городе относилась к сульфатному классу, группе кальция она значительно загрязнена ионами тяжелых металлов: концентрации свинца и кадмия находились на уровне высокого загрязнения (>3 ПДК), меди, свинца и марганца - на уровне экстремально высокого загрязнения.

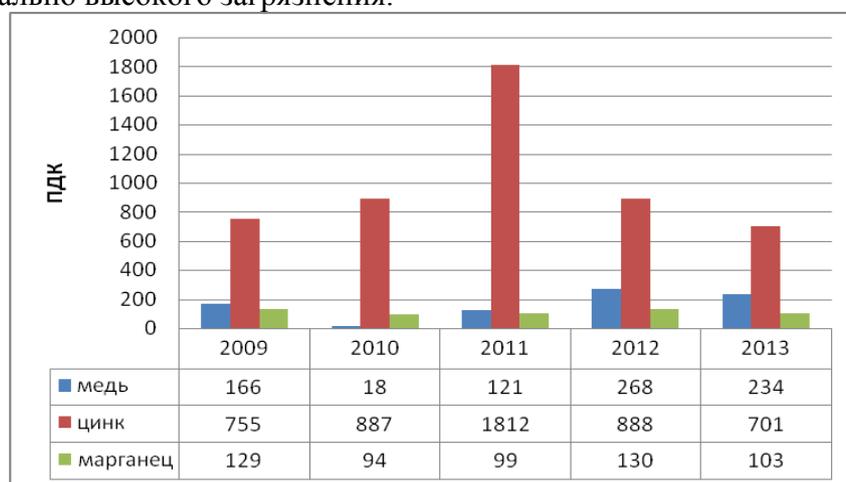
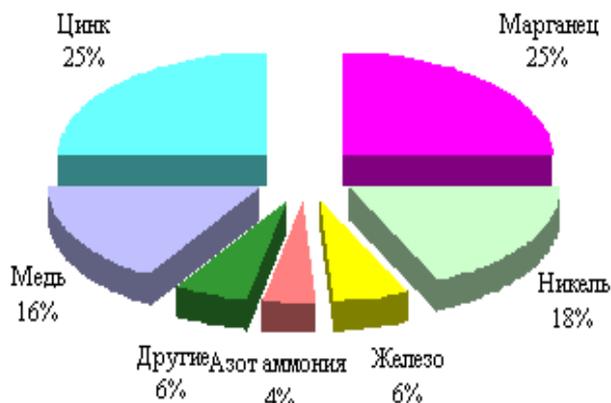


Рисунок 1. – Динамика изменения уровня загрязнения воды

Источниками загрязнения воды являются кислые водоемы, образованные на месте отработанной шахты «Южная».

За период 2007-2012 гг. зафиксировано 228 случаев высокого и экстремально высокого загрязнения речной воды химическими веществами; основную долю загрязнения вносят тяжелые металлы.



Другие: свинец - 1,5%, кадмий - 1%, дефицит растворенного кислорода - 2%, водородный показатель (pH) - 1,5%.

Рисунок 2. – Анализ загрязнения воды тяжелыми металлами

Среднегодовая концентрация меди возросла с 12 ПДК в 2007г. до 33 ПДК в 2012г, цинка – с 5,4 ПДК до 17,4 ПДК соответственно. Среднегодовое содержание марганца в 2011г. приблизилось к уровню высокого загрязнения и составило 24,6 ПДК. Увеличилось и количество случаев высокого загрязнения воды ионами металлов с 3 в 2007г. до 8 в 2012г.

Источники загрязнения

ЗАО «Карабашмедь» является основным источником загрязнения территории г. Карабаша вредными химическими веществами.

Маршрутные наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в городе Карабаше осуществлялись в мае-ноябре 2013г. на 3 постах.

Разовые пробы отбирались на взвешенные вещества: диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид углерода, фторид водорода, формальдегид, серная кислота и сульфаты, сероводород. На тяжелые металлы (свинец, медь, железо, цинк, кадмий, марганец) - отбирались среднесуточные пробы.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха за период наблюдения в 2013 г. снизился в сравнении с 2010 г. (ИЗА = 8,4).

В наибольшей степени атмосферный воздух города был загрязнен формальдегидом, средняя его концентрация превысила санитарно-гигиеническую норму в 2,7 раза.

По результатам разовых проб следует, что максимальные концентрации, превышающие нормативные значения достигали: диоксида серы – 4,0 ПДК_{мр}, взвешенных веществ – 2,9 ПДК_{мр}, фторида водорода – 1,8 ПДК_{мр}. Наибольшая из среднесуточных концентрация свинца превысила норму в 1,7 раза.

Если оценить динамику изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха г. Карабаша, начиная с 2003 г. по настоящее время, то в целом прослеживается тенденция улучшения экологической обстановки. Так, индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) снизился с 21 в 2008 г. до 6,6 в 2012 г. и перешел из градации «очень высокий уровень загрязнения» в градацию «высокий уровень загрязнения»

Динамика изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха г. Карабаша представлена в таблице 1.

Таблица 1

Динамика изменения уровня загрязнения атмосферного воздуха г. Карабаша

Период наблюдения	Значение показателя ИЗА	Характеристика «уровня загрязнения атмосферного воздуха по ИЗА»
2006 г.	21,0	«очень высокий»
2007 г.	12,0	«высокий»
2008 г.	16,3	«очень высокий»
2009 г.	8,0	«высокий»
2010 г.	10,3	«высокий»
2011 г.	8,4	«высокий»
2012 г.	6,6	«высокий»

Решение проблемы

ООО «Карабашский промышленный комплекс» уже приобрело у города земельный участок, на котором «с нуля» будет создано современное производство по переработке металлургических шлаков. Предприятие по инновационным технологиям будет производить из шлаков абразивы и строительные материалы.

Предполагается создать завод по переработке тонких пылей медеплавильного производства. Пыль будет прессоваться в брикеты для дальнейшей переплавки, из неё также планируется извлекать редкоземельные металлы.

Заключение

От полного вымирания Карабаш спасло лишь то, что было принято решение реанимировать производство. Главным условием возобновления работы завода стало решение всех экологических проблем: установка современных очистных сооружений и полная модернизация

ция оборудования.

Но несмотря на то, что сегодня экологическая ситуация в Карабаше улучшена и город исключен из списка грязнейших населенных пунктов России – его апокалипсический вид невозможно будет исправить еще десятки лет.

Именно Карабаш является сегодня живым памятником на планете бездумной и беспощадной индустриализации XX века, «памятником» человеческой глупости и промышленного безрассудства.

Литература:

1. <http://karabash74.ru/history/04.html>-
2. http://blogggreeb.blogspot.ru/2011/11/blog-post_11.html
3. <http://naurale.com/items/122/>
4. <http://ekimoff.ru/191/>

Экология усадебного дома

Ершова М., Бережная В., Боровкина И.,
студентки группы АР-385/6
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель: Фуксман О.И.

Жилье, которое мы называем экологическим – что это? У этого понятия много составляющих: чистый воздух вокруг, здоровый микроклимат внутри или полное слияние с природой...

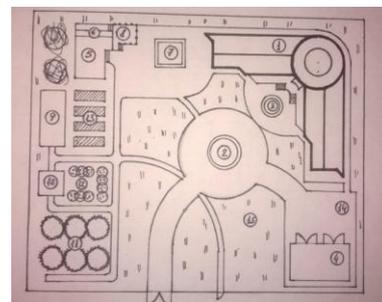
На конференции были представлены три работы студентов третьего курса специальности «Архитектура» как они видят и понимают «Эко-жилье» с точки зрения своей профессии. Вашему вниманию представлен усадебный дом, который продолжает русские традиции дачных загородных домов.



Дом, который находится в тени деревьев сада, рядом располагается тихий пруд, покой и тишина - все это русская усадьба. Это явление важно не только в плане истории архитектуры, но истории культуры, а также традиций.

С самого начала такая усадьба являлась местом, где человек мог построить свое родовое гнездышко, свой уголок в огромном шумном мире. Сейчас все чаще стало произноситься слово "дача", что означает тихий уголок в сельской местности, в котором житель города мог в летний период спрятаться от столичной суеты и шума. Но так и не изменился дух русских усадеб. Кроме всего этого архитектор всегда учитывал окружающую местность и местоположение дома: усадьба в этом стиле обязательно должна была вписываться в природу.

Сам дом является неотъемлемой частью композиции генплана. Этот дом симметричен, башня является главным элементом всей композиции. У моего дома все окна выходят во двор, и создается впечатление, что двор становится частью интерьера. Парадный вход расположен по оси и с определённой точки можно увидеть и сам дом и участок. Башня – это своего рода видовая площадка – вокруг только природа, никаких каменных пыльных джунглей!



Строительные и отделочные материалы, которые я использую. Они экологически чистые и соответствуют усадебной архитектуре. Керамический кирпич для основной кладки и облицовки, натуральный камень для цоколя, дерево для веранды и галереи, натуральная глиняная черепица для кровли, мощение натуральным камнем – всё это отнюдь не дешевое удовольствие, но кто сказал, что

комфортная жизнь в согласии с природой дается нам так просто?

Такой проект может быть востребованным в загородной архитектуре.

Следующий жилой дом усадебного типа из экологических материалов.

Загородный коттедж в современном стиле – большие террасы, панорамное остекление, эксплуатируемая кровля. Данный коттедж выполнен из газобетонных блоков.

Общая площадь моего дома составляет = 239,93 м Жилая = 167,62 м



Газобетонные блоки. Этот материал выбран не случайно, он обладает огромными положительными качествами.

Газобетон представляет собой один из видов ячеистого бетона, и производится путем введения в строительную смесь из воды, песка и вяжущего компонента, газообразователя. Как и дерево, газобетон является материалом, который «дышит», что способствует комфортному воздухообмену. В домах из газобетона поддерживается благоприятный микроклимат.



За счет высоких теплоизоляционных свойств и значительной теплоаккумулирующей способности газобетона в помещениях в жаркое время будет достаточно прохладно, а в мороз — тепло. Еще одна особенность газобетона – он не гниет, не боится плесени и грибка, также газобетон не подвержен воздействию грызунов и насекомых, короеда и др. Стены из газобетона не нужно обрабатывать химическими огне- и биозащитными составами, что позволяет им оставаться максимально экологичными. Эти и другие свойства автоклавного газобетона делают материал высокотехнологичным и долговечным.

Большие окна – еще одна задумка моего дома. Но для нашего региона важно, чтобы значительные по размерам окна сохраняли как можно больше тепла и не выпускали его наружу, поэтому я выбрала энергосберегающие окна. Пожалуй, самые эффективные из них – это вакуумные. Да, вакуумные стеклопакеты дорогие, но в них нечему проводить тепло (внутри же вакуум), поэтому они обладают низкой теплопроводностью.

Еще одним способом сделать помещение теплым является использование энергосберегающей пленки на окна. Применяя эти варианты, мы можем не только не выпускать тепло из помещения, но и уменьшить расходы на обогрев помещения.

Большой балкон. Благодаря ему нам открывается большой обзор все площади участка, что хорошо для родителей, приглядывающих за детьми.

Имея большой балкон, можно выйти на любую сторону, не выходя из дома.

Крыша у дома плоская. Для отвода вод предусмотрен внутренний водосток. Не вентилируемая плоская крыша представляет собой многослойное покрытие.



Небольшой уютный загородный дом предназначен для постоянного проживания семьи из четырех-шести человек. Он отвечает современным требованиям, предъявляемым к загородным жилым постройкам. Такой дом выглядит выигрышно относительно других современных строений.

Человек, подобно цветку, тянется к солнцу. Покупает себе квартиры окнами на юг, увеличивает количество электролампочек, когда жилью не хватает света, изобретает приборы для чистого воздуха, если такового нет в мегаполисе. И - конечно, рвется на природу. Просто отдыхать, заниматься спортом, путешествовать и - строить дома для постоянного проживания. То есть, ведет себя, как творение природы, продолжение ее, пусть разумное и усовершенствованное, но крепко привязанное корнями к земле...

В 70-е годы в период энергетического кризиса весь мир увлекся новой теорией экологически чистых домов, "экодомов", основными задачами которых было сбережение природных энергоресурсов и возвращение современного человека к природе. Возникли и специальные термины - есоhome, биоклиматический дизайн, солнечные батареи, солнечные коллекторы, системы "умного дома", ветрогенераторы и так далее. Спустя десятилетия, модный экологический всплеск потихоньку сошел "на нет", но "экодома" своей актуальности ничуть не потеряли.

Экологичный дом (экодом) - это здание, комфортное для жизни человека, не загрязняющее окружающую среду, энергонезависимое, ресурсосберегающее и ресурсонакапливающее.

Экодом должен быть "правильно" вписан в окружающий ландшафт, сориентирован на солнце и построен с учетом законов так называемой «солнечной архитектуры». Большая часть твердых бытовых отходов может использоваться как вторичное сырье.

Экодом можно построить где угодно, поскольку он не зависит от энергоносителей. Удовлетворять все свои энергетические потребности он может за счет возобновляемых источников, используя энергию солнца, земли и ветра. А они есть в любых районах и на любых территориях.

Конечно же, наилучшими строительными материалами для экодома являются материалы биогенного происхождения - дерево, солома и другие растительные материалы, необожженные грунтоблоки и т.д. Менее предпочтительны глиняный кирпич, мягкие камни осадочного происхождения. А вот бетона, камня с кристаллическими компонентами, различных пластиков лучше по возможности избегать. Экодом - это обязательно здоровый дом, где сведено до минимума применение химических и синтетических препаратов и материалов.

Необходимо просто понять: строительство удобного, "здорового" экологического дома сегодня вовсе не утопия, а необходимая реальность.



Литература:

1. Ю.А.Школенко«Эта хрупкая планета».
2. А.Л. Аншин,А.И. Мелуа " Уроки экологических просчётов".
3. Подредакцией профессоров Зозулина, Номоконова, Чупакина «Человек и боисфера».
4. БольшаяСоветская энциклопедия.
5. Гевозов,Лобанов, Маляров «Экономика природопользования».
6. Статьи изжурнала «Юность», газет«Утро» и " Молот".

Секция 1. ОХРАНА ВОДНЫХ И ПОЧВЕННЫХ РЕСУРСОВ

Загрязнение водных ресурсов на территории Челябинской области

Завгородняя Д., Сюсин А.
студенты группы ВВ-168/б
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель Лир С.В.

Источник, вносящий в поверхностные или подземные воды различные вредные вещества, микроорганизмы или тепло, называется источником загрязнения. Вещество, нарушающее нормы качества воды, — загрязняющим. Природные воды могут быть загрязнены самыми различными примесями, которые разделяют с учетом их биологических и физико-химических свойств на группы. К первой группе относятся вещества, растворяющиеся в воде и находящиеся там, в молекулярном или ионном состоянии. В природной воде могут присутствовать в растворенном виде различные газы (кислород, азот, диоксид углерода, сернистый газ и др.), а также растворимые соли (натрия, калия, кальция, аммония, алюминия, железа, магния, марганца и др.). Можно установить их наличие с помощью химического анализа, потому что растворенные примеси не задерживаются ни песчаными, ни бумажными фильтрами. Вторая группа примесей — те, что образуют с водой коллоидные системы и взвеси. Коллоидные системы образуются из практически нерастворимых веществ. Они задерживаются мембранами — тонкими пленками из коллодия или бычьего пузыря. В коллоидном состоянии могут находиться вещества минерального и органического происхождения. При длительном отстаивании частицы песка, глины, образующие в воде взвеси, способны осаждаться.

Вода может иметь загрязнения биологического характера: бактерии, вирусы, водоросли, простейшие, черви и т. д. Бактерии образуют устойчивые взвеси, а водоросли — целые «подводные луга», на дне водоемов может быть много червей.

В 90-х годах XX столетия антропогенное загрязнение природных вод стало носить глобальный характер и существенно сократило доступные эксплуатационные ресурсы пресной воды на Земле.

По территории Челябинской области протекает 3602 реки общей протяженностью 17,925 тыс. км, находится 467 прудов и водохранилищ, 3170 озер общей площадью 2125 км² (из них 1340 учтенных озер общей площадью водной поверхности свыше 1500 км²), принадлежащих бассейнам Каспийского моря (реки бассейнов Камы и Урала) и Карского моря (бассейна р. Тобол).

Среднегодовой объем стока по области относительно мал и составляет всего 6,34 км³, а в маловодный год 95-процентной обеспеченности он снижается в 2,5 раза — до 2,56 км³. На бассейн р. Тобол приходится 19 %, на бассейн р. Урал — 10 %, на бассейн р. Кама — 71 % всего стока. Основная часть стока (до 85 %) приходится на период весеннего половодья. Реки в большинстве маловодны. Из протекающих по территории области 3602 рек, 90 % относятся к очень малым, длиной менее 10 км.

Более половины рек (55 %) приходится на западную горную часть области, где протекают реки бассейна Камы: Уфа, Ай, Юрюзань, Сим и др. со своими притоками.

На территории Челябинской области расположено 3170 озер общей площадью 2125 км² (из них 1340 учтенных озер общей площадью водной поверхности свыше 1500 км²). При этом в бассейнах рек Урала и Камы озера очень немногочисленны. Большая часть озер (среди них 12 крупных с площадью зеркала не менее 25 км²) расположена в бассейне Тобола, в основном это небольшие водоемы, занимающие бессточные впадины. Вообще многочисленны озера области невелики (свыше 90 % озер имеют площадь зеркала менее 1 км²). Наиболее крупные — Увильды (68,1 км²), Уелги (60,3 км²), Шаблиш (32,0 км²), Иткуль (30,1 км²),

Тургояк (26,4 км²), Тишки (25,5 км²), Синара (24,4 км²), Б. Куяш (24,1 км²), Смолино (21,7 км²), Таватуй (21,2 км²). Сложная физико-географическая обстановка на территории Южного Урала способствует значительным вариациям минерализации озерных вод и, следовательно, неравноценности многих озер как объектов водопотребления. В горно-лесной зоне распространены пресные озера с минерализацией от 25 до 400 мг/л, т.к. в этой зоне достаточное увлажнение, а подстилающие горные породы малорастворимы. Они имеют высокую прозрачность, служат излюбленными объектами рекреации, некоторые из них (Увильды, Тургояк, Б. Кисегач, Иткуль и др.) объявлены памятниками природы и входят в курортные зоны федерального значения. В лесостепной и степной зонах минерализация озерных вод в результате недостаточного увлажнения и засоленности почвогрунтов достигает от 400 до 6000 мг/л. Некоторые из таких озер (Смолино, Горькое, Сладкое, Б. Шантропай и др.) также являются памятниками природы, т.к. их воды и донные отложения (грязи) имеют высокое бальнеологическое значение.

По состоянию на 01.01.11 на территории Челябинской области учтено 467 гидротехнических сооружений (ГТС) – прудов и водохранилищ, из них поднадзорных Управлению Росприроднадзора – 460, в т.ч. 455 ГТС прудов-водохранилищ и пять накопителей жидких отходов. Подавляющая часть ГТС расположена в бассейне Тобола – 351 объект.

Водоохранилищ объемом свыше 10 млн. м³ – 32, или около 5% от общего количества сооружений. Их общий объем 3,3 км³, или 60 % зарегулированного стока. Водоохранилища, в основном, многолетнего регулирования, комплексного назначения, предназначены для водоснабжения крупных промузлов и населенных пунктов и для срезки пиков паводков и половодий.

Водоохранилищ единичной емкостью от 500 тыс. м³ до 10 млн. м³ – 157, или 30 % гидротехнических сооружений. Из общего количества прудов и водохранилищ 279, или более 60 % – сельскохозяйственного назначения единичной емкостью менее 500 тыс. м³. 30 ГТС относятся к категории прудов-накопителей, шламоохранилищ, хвостоохранилищ.

Ввиду многочисленности и разнообразия водных объектов на территории Челябинской области значительная их часть в разное время получила статус особо охраняемых природных территорий (ООПТ), памятников природы регионального значения. Всего на территории области находится 67 водоемов-ООПТ, это, главным образом, объекты естественного происхождения (крупнейшие озера, реки), однако некоторые из ООПТ относятся к категории гидротехнических сооружений и могут рассматриваться также как памятники материальной культуры.

Главнейшие водные объекты, имеющие статус ООПТ – озера Увильды (крупнейшее озеро области, глубокий олиготрофный водоем с чистой водой, имеющий важное рекреационное и научное значение, в т.ч. для сохранения биоразнообразия), Иткуль (рекреационное и научное значение), Большой Шантропай (рекреация, бальнеология), Аракуль (рекреация), Серебры (научное значение), Тургояк (рекреационное и научное значение), Большой Еланчик (рекреация), Кара-Чура (сохранение биоразнообразия водоплавающих птиц), Сладкое (бальнеология), Смолино (рекреация, научное значение, сохранение биоразнообразия), Еловое (рекреация), Большой Кисегач (рекреация), Горько-Соленое (бальнеология) и другие; водохранилища Аргазинское (представляет интерес как крупнейший водоем области, источник питьевого водоснабжения Челябинска, важный объект научных исследований в области гидрологии и гидробиологии), Ирмельское (источник водоснабжения г. Миасса), Киалимское (источник водоснабжения гг. Миасса и Карабаша); пруды-водохранилища Миньярский и Симский (рекреация, научное и историко-культурное значение, сохранение биоразнообразия); реки Куштумга, Большой Киалим, Атлян, Ай, Шумга, Аша и другие, имеющие большое значение для развития туризма ввиду высокого рекреационного, эстетического значения.

Водные ресурсы Челябинской области используют более 800 предприятий, организаций и учреждений. Объем использования воды составляет немного более 9 млрд. м³ в год и зависит как от состояния самих водных ресурсов в разные годы, так и от развития систем водоснабжения, в т.ч. оборотного и повторного, состояния промышленных предприятий, по-

терь при транспортировке и т.д. В 2005–2009 гг. водоиспользование было относительно стабильным на уровне около 9 млрд м³ в год, начиная с 2009 г. объемы резко выросли на 600–700 млн м³ в год, что, связано, очевидно, с общим ростом промышленного производства и ЖКХ. Это доказывается тем, что забор воды как из поверхностных, так и подземных источников в области неуклонно снижается, а объем расходов в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения возрастает.

К сожалению, в области еще весьма велики потери при транспортировке воды, связанные с общим неудовлетворительным состоянием водоводов и коммуникаций водопотребителей. Потери составляют около половины объема всего безвозвратного водопотребления из водных ресурсов области, и многолетняя динамика этих величин имеет синхронный характер. Остальная часть безвозвратного водопотребления в значительной степени (до 90 %) зависит от роста объемов использования воды в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения.

Главным образом используются поверхностные водные объекты, объем забора из них достигает 80 %, остальное дают подземные воды.

Например, в 2005 г. забрано для использования 961,49 млн. м³, в т.ч. из поверхностных водных объектов – 766,84 млн. м³, из подземных водных объектов – 194,65 млн. м³.

Литература:

1. Стадницкий Г. В., Родионов А. И.. "Экология"
2. Сергеев Е. М., Кофф Г. Л.. "Рациональное использование и охрана окружающей среды городов".
3. Государство и право – №1 (стр.100-119), 1997.
4. Правда-5/ кандидат геогр. наук С. Голубчиков "Журчание лесного ручья заменить будет нечем"/ 28 марта-4 апреля (стр. 6), 1997.
5. Экономист/ №8 (стр.14-28), 1997.
6. Рос. вести/ 13 апреля (стр. 13), 1996 (экология и здоровье)
7. Государственный доклад о состоянии окружающей среды в г. Москве /1992 г.
8. Плотников В. В. "Введение в экологическую химию", 1989.
9. Беспмятников Г.П., Кротов Ю.А. Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде Л.: Химия 1987.

Использование природного сорбента для экологии водных и почвенных ресурсов

Кокшаров С.А.,

студент ГБОУ СПО (ССУЗ)

«Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум им. А.В. Яковлева»

Руководители: Годлевская Е.В., Панфилова И.В.

Александр Твардовский в поэме «За далью даль» своей поэтической волей определил узловую роль уральского региона в жизни России: «Урал – опорный край державы». Действительно, Челябинская область является перекрестком магистральных путей государства, на котором расположены крупнейшие наукоёмкие производства. Такие как комбинат «Маяк», металлургические комбинаты и заводы. Природа Челябинской области очень интенсивно эксплуатируется в течение двух веков. Эта эксплуатация не сопровождается в нужной степени защитой окружающей среды от загрязнения промышленными выбросами в воздух, неочищенными стоками в реки и водоемы, от уничтожения плодородной земли карьерами, свалками, и засыпки отвалами.

Сегодня, даже при спаде производства, уровень загрязнения природной среды в области остается одним из самых высоких в России. По суммарному количеству выбросов вредных веществ в атмосферу и сбросов загрязненных вод в водные объекты, Челябинский промышленный центр занимает 10-е место среди крупнейших городов России. В перечне наиболее загрязненных российских городов - Челябинск, Магнитогорск, Карабаш.

Целью исследования является: выявление проблем охраны почвенных и водных ресурсов и разработка модели очистных сооружений для водоемов с использованием возобновляемых источников энергии.

Первым этапом исследования является анализ данных обеспечения питьевой водой наиболее неблагополучных районов Челябинской области.

Остановимся подробнее на загрязнении почвенных и водных ресурсов. Рассмотрим экономичные варианты решения данных проблем региона с помощью природных ископаемых Челябинской области.

Загрязнение почвенных ресурсов. По данным многолетних космических наблюдений и результатам анализа снежного покрова в ареалах крупных промышленных центров загрязненность территории Челябинской области тяжелыми металлами отмечается на площади 29,5 тыс. кв. км. Особенно обширны ареалы загрязнения (11-13 тыс. кв. км) вокруг Челябинска и Магнитогорска. Если к этим территориям прибавить зоны интенсивного антропогенного изменения (Сатка, Бакал, Коркино, Еманжелинск), то общая территория загрязненности достигнет около 52 тыс. кв. км, т.е. почти 56% территории области.

Деятельность предприятий черной и цветной металлургии, горнодобывающей и угольной промышленности приводит к нарушению почвенного слоя - промышленной эрозии почв. На территории области действует около 90 горнорудных предприятий, 160 карьеров, 20 шахт. Изобилуют карьерами и отвалами окрестности городов Сатка, Верхний Уфалей, Копейск, Коркино, Еманжелинск, Пласт. Около города Бакал безжизненный "лунный" ландшафт создают 10 карьеров глубиной до 200 м и многочисленные отвалы высотой до 50-70 м.

В области ежегодно образуется около 500 млн. тонн промышленных и 5 млн. тонн бытовых отходов. В Челябинском промузле отходами 9 перерабатывающих предприятия и ТЭЦ занято 984,5 га земли. В городе ежегодно складировается более 60 млн. тонн отходов с повышенным содержанием хрома, меди, свинца, мышьяка, бария и других токсичных соединений. Геохимическое воздействие подобных "хранилищ" на атмосферный воздух, гидросферу и почвы приводит к возникновению районов экологического неблагополучия. [4]

Загрязнение водных ресурсов. Интенсивное промышленное освоение области без наличия генеральной схемы комплексного использования и охраны водных ресурсов приве-

ло к значительному загрязнению большинства водоемов области и дефициту водных ресурсов.

Сброс сточных вод в пригородные водоемы составляет до 885 млн. куб. м/год и из них до 80% - загрязненные. Основными приемниками загрязненных сточных вод являются бассейны рек Миасс, Ай, Урал, Теча. В этих реках наблюдается скопление нитратов, фосфатов, аммиака, нефтепродуктов, металлов и других загрязнителей. Проблема качества воды особенно остро ощущается в Октябрьском, Троицком, Чесменском, Варненском, Карталинском, Брединском, Агаповском районах, где подземные воды отличаются повышенной минерализацией с содержанием железа более 1 мг/л. Дополнительным источником загрязнения природных вод стало нерациональное применение в сельском хозяйстве удобрений и ядохимикатов.

Радиоактивное загрязнение. К промышленному и сельскохозяйственному загрязнению окружающей среды в области добавилось радиоактивное - результат деятельности производственного объединения "Маяк". Наиболее крупные радиоактивные загрязнения Уральского региона и, в частности, Челябинской области произошли в период с 1949 по 1956 годы, когда была загрязнена речная система Теча-Исеть-Тобол (суммарная активность сброшенных в реку радиоактивных отходов составила 2,7 млн. кюри), и в 1957 году - в результате взрыва емкости с высокоактивными отходами. Взрыв сопровождался выбросом радиоактивных веществ (суммарная активность - 20 млн. кюри), рассеянных ветром над районами Челябинской и Свердловской областей. Загрязненная территория получила название Восточно-Уральский радиоактивный след (ВУРС). Площадь ВУРСа в Челябинской области около 23 тыс. кв. км. Эти территории изъяты из хозяйственного оборота на десятилетия. [4]

Выделим основные группы загрязнителей почвы и воды Челябинской области. К ним относятся:

1. Загрязнение почв хромом, медью, свинцом, мышьяком, барием и другими токсичными соединениями, органическими соединениями.
2. Загрязнение воды нитратами, фосфатами, аммиаком, нефтепродуктами, тяжелыми металлами изотопами радиоактивных элементов.

Необходимо подобрать такой сорбент, который справлялся бы со всеми этими видами загрязнений, был дешевым, и не требовал бы сложной технологии изготовления. Природный сорбент - глауконит, обладает рядом преимуществ перед промышленными сорбентами. К его достоинствам можно отнести невысокую стоимость, радиационную устойчивость, экологическую безопасность.

Челябинская область является одним из регионов, где находятся большие запасы глауконитсодержащих пород. Это Каринское месторождение Кунашакского района.

Отличительными характеристиками этого глауконита, как сорбента являются:

1. Высокие адсорбционные и катионообменные свойства. Использование в качестве адсорбента тяжелых металлов, нефтешламов, загрязняющих водные объекты и почву. Средство для ликвидации загрязнений, находящихся в осадках очистных сооружений и промышленных стоков, в грунтах и водных объектах. [3]

2. Стимулирующее действие глауконита на развитие полезной микрофлоры почв, определяющих их плодородие. Использование глауконита как природного минерального удобрения, позволяющего не только обогащать почву калием, но и улучшать ее структуру, сохранять влагу, стимулировать рост и снижать заболеваемость растений.

3. Применение глауконита при реабилитации территорий, пораженных радионуклидами или имеющих высокую техногенную нагрузку в результате деятельности промышленных предприятий. [2]

4. Высокая способность глауконита к поглощению (сорбции) стронция, цезия, плутония, тяжелых металлов при очистке почв и водоемов.

В целях очистки почв и восстановления сельскохозяйственных угодий необходимо добавить глауконит и разрыхлить слой почвы. В результате взаимодействия глауконита с

почвой произойдет не только очистка почвы от органических и неорганических соединений, но и улучшится ее плодородие. [1]

Проведенный анализ позволяет определить следующие направления:

1. Выделить на загрязненной территории Восточно-Уральского радиоактивного следа конкретный населенный пункт возле водоема.
2. Определить объем глауконита, необходимый для очистки водоема, степень его грануляции.

После проведенного нами анализа районов, нуждающихся в питьевой воде, мы остановились на Октябрьском районе Челябинской области.

Многочисленные озера данного района либо сильно минерализованы, либо соленые и загрязнены органическими и неорганическими соединениями. Для создания модели водного бассейна выбрали озеро Подовинное. Характеристика озера: озеро вытянуто с северо-запада на юго-восток. Длина 2 километра, ширина 1 км. Площадь водной поверхности 180 га. Средняя глубина - 4 метра. Дно и берега песчаные, ил только в середине озера. Озеро чистое от камыша, растительности мало. На северо-восточном берегу расположена деревня Подовинное.

Исходя из объемов данного бассейна мы рассчитаем необходимое количество глауконита.

Литература:

1. Григорьева, Е.А. Сорбционные свойства глауконита Каринского месторождения [Текст]: дис. на соискание ученой степени канд. хим. наук// Е. А. Григорьева.- Челябинск, 2004.- 140 с.
2. Сборник докладов НПК "Глауконит калийное удобрение и минерал, пригодный для реабилитации загрязненных радионуклидами земель: Правительство Чел. области, 3 июля 2003.- Челябинск: ЧДУ, 2003.- 55 с.
3. Черногорова, А.Е. Биосорбционные явления на глауконите при нитрификации в процессе очистки сточных вод активным илом [Текст]: сб. материалов/А.Е. Черногорова, Ю.И. Сухарев, Е.О. Багриновцева// Известия Челябинского научного центра, УрО РАН.- 2000.- № 1.- С. 68-72
4. http://www.uralgeo.net/polut_ch.htm

Артезианская вода

Спирина Е., Сайгина Е.
студентки группы ВВ-386/б
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель: Дженис Ю.А.

Бутилированная вода — это товар, относящийся к пищевым продуктам и представляет собой очищенную отфильтрованную артезианскую воду, разлитую в пластиковую или стеклянную тару.

В настоящее время уровень потребления данного товара в России в 5-6 раз меньше, чем в западных странах. С учетом ухудшения качества водопроводной воды, а так же постепенным ростом доходов населения рост уровень потребления очищенной воды в пластиковой таре будет увеличиваться.

Объём тары колеблется от 0,33-литровых бутылочек до 22-литровых бутылей для кулеров. Содержимое бутылок может представлять собой:

- питьевую воду,
- газированную воду,
- минеральную воду,
- дистиллированную воду,
- деионизированную воду.

Виды бутилированной воды

1)Бутилированная вода и обычная питьевая вода - это не всегда одно и то же соединение. Многие производители бутилированных питьевых вод добывают чистую воду из артезианских скважин, а также воду из минеральных источников, родников и бьюетов.

Бутилированная вода может быть газированной или негазированной; газированная пользуется значительно большим спросом, чем негазированная вода.

2)Артезианские воды глубокого залегания лучше защищены от различных промышленных и бактериальных загрязнений. Для бурения используются специальные установки, затем в скважину опускают стальные трубы, погружают мощный насос, через который выводится на поверхность трубопровод. Существуют два водоносных горизонта: песчаный залегают на глубине 15— 40 м и отделен от верхнего слоя почвы глинистыми пластами, которые и защищают его от загрязнений, а на глубине 30—230 м и более находятся известняковые водоносные слои, так называемые артезианские.

Состав артезианских вод зависит от глубины их залегания. Такая вода может иметь повышенную жесткость и содержать бактерии и органические вещества. Кроме того, из-за плохого соединения труб в скважинах в артезианскую воду могут просачиваться загрязнения из более высоких водоносных слоев. Обычно эту воду необходимо фильтровать и очищать, что осуществляется с помощью очистных систем промышленного и бытового назначения.

3)Родником или ключом обозначается небольшой водный поток, бьющий непосредственно из земных недр. Некоторые российские реки и водоёмы порождаются именно такими подземными источниками. Родниковая вода берется в том самом месте, откуда она поступает из-под земли. Вода может быть пресной или минерализованной. В первом случае мы говорим о родниках и ключах, а во втором — об источнике минеральных вод.

Природа у родниковой воды такая же, как у колодезной или артезианской, так как она поступает с подземного водоносного горизонта или бассейна. На территории России количество родников неисчислимо, они различаются качеством и составом вод. Родниковые воды обладают лечебными свойствами, они свежи и приятны на вкус.

Но родники так же, как артезианские скважины и колодцы, подвержены загрязнению. В наше время невозможно гарантировать неизменное качество родниковой воды, так как оно

зависит не только от сезонных обстоятельств (ливни, паводки, грунтовые воды), но и от выбросов близлежащих промышленных предприятий.

Технология производства бутилированной питьевой воды

Процесс производства питьевой воды состоит из следующих этапов:

1. Бурение скважин для добычи артезианской воды
2. Очистка воды через угольные и песчаные фильтры
3. Насыщение воды минеральными веществами/Снижение содержание минералов
4. Обеззараживание воды ультрафиолетовыми лучами
5. Насыщение воды озоном
6. Обработка и обеззараживание бутылки и пробки
7. Розлив воды

Вода должна соответствовать требованиям СанПиНу 2.1.4.1116-02, а так же 52109-2003

О пользе и вреде бутилированных вод.

За рубежом, да и у нас, бутилированная вода получила большое распространение и признание. Бутилированная вода сравнительно недорога и по уровню покупаемости среди безалкогольных напитков не имеет себе равных. Например, в Европе, потребление безалкогольных жаждоутоляющих вод достигло в 2000 году около 200 литров на человека, из которых около 100 литров приходится на долю бутилированной питьевой воды.

Литература:

1. ГОСТ Р 51232-98 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.
2. ГОСТ Р 52029-2003. Вода. Единица жёсткости.
3. ГОСТ Р 52407-2005. Вода питьевая. Методы определения жёсткости.
4. ГОСТ Р 5193-2000. Вода питьевая. Отбор проб.
5. ГОСТ 18164-72. Вода питьевая. Метод определения содержания сухого остатка.
6. ГОСТ 3351-74. Вода питьевая. Методы определения вкуса, запаха, цветности и мутности.
7. Варакута С.А. Управление качеством продукции: Учеб. пособие. – М. – ИНФРА-М. – 2002. – 208 с

Экологическое состояние Аргазинского водохранилища

Нигаматулина Т., Евдокимова М.,
студентки группы ВВ – 386/б
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель: Дженис Ю.А.

Аргазинское водохранилище — крупнейший водоем Челябинской области. Искусственный источник пресной воды был создан для нужд растущего Челябинска на реке Миасс в 1939-45 годах. Через год, в 1946 году в районе плотины близ села Байрамгулово была запущена малая ГЭС. После гидротехнических работ в зоне затопления оказалось озеро Аргазинское, это и определило имя водохранилищу. С башкирского Аргазинское переводится как «добрый хозяин» («арыу» — добрый, «хужа» — хозяин).

Большая часть Аргазинского водохранилища находится в пределах Аргаяшского района, северный берег — территория Карабашского городского округа. На озере много островов, общее количество которых — около 50. Один из них — остров Липовый — является ботаническим памятником природы областного значения. Причина в том, что остров полностью порос липовым лесом, а широколиственные рощи с преобладанием липы для восточных склонов Уральских гор явление не такое уж частое. Очень живописен и остров Перевозный, расположенный близ северного берега.

Запасы воды здесь таковы, что если Миасс пересохнет, то влаги из Аргазинского водохранилища хватит Челябинску на два года. Примерно 980 миллионов кубометров воды сдерживает дамба с плотинной близ Байрамгулово. Вода Аргазинского водохранилища не отличается большой прозрачностью, однако летом вполне пригодна для купания, если не совершать водных процедур в курьях, где цветут сине-зеленые водоросли. Водоем местами довольно глубок (до 18 метров), средняя же глубина — 12 метров.

Проверкой исполнения законодательства при эксплуатации гидротехнического сооружения Карасевского пруда на реке Миасс и обеспечение экологической безопасности Аргазинского водохранилища, было установлено, что гидротехническое сооружение находится в неработоспособном состоянии, по назначению не используется, регулирование водотока реки Миасс отсутствует, балансовая принадлежность сооружения не определена.

Содержание сульфидов в водах Аргазинского водохранилища

В Аргазинское водохранилище поступает вода с сульфидами. Виной всему ненадлежащее состояние Карасевского гидроузла, что способствует беспрепятственному поступлению стока реки Миасс с вредными веществами в водохранилище.

В результате проведенных исследований установлено, что ненадлежащее состояние Карасевского гидроузла способствует беспрепятственному поступлению стока реки Миасс в Аргазинское водохранилище. Карасевский пруд является буферной площадью, принимающей взвесь с сульфидной составляющей, способствует осаждению взвеси и снимает нагрузку с водохранилища. Восстановление Карасевского пруда является первоочередным мероприятием в целях снижения негативного воздействия на Аргазинское водохранилище — источника питьевого водоснабжения Челябинского промышленного узла.

Необходимо принять решения по обеспечению экологической безопасности Аргазинского водохранилища, решения вопросов эксплуатации гидротехнического сооружения Карасевского пруда.

Сульфиды по преимуществу содержатся в водах глубоких подземных источников, так как образуются вследствие восстановления и разложения минеральных солей, а так же в результате жизнедеятельности бактерий. Если же сероводород обнаруживается в поверхност-

ных источниках, это может свидетельствовать о том, что где-то поблизости активно протекают гнилостные процессы, либо происходит сброс неочищенных вод.

Повышенное содержание сероводорода придаёт воде характерный неприятный запах. Кроме того, сероводород, растворённый в воде, может, в зависимости от условий (рН раствора, температуры, характера содержащихся в воде веществ-окислителей) окисляться до элементарной серы, диоксида серы или даже до серной кислоты.

Наличие в воде сероводорода и гидросульфидов увеличивает скорость коррозии стальных поверхностей. При этом сернистое железо, получающееся в результате, не образует на металле плотной защитной плёнки и не защищает металлическую поверхность от дальнейшей коррозии.

Необходимо принимать меры по снижению негативного воздействия на Аргазинское водохранилище. Экологическая безопасность Аргазинского водохранилища — источника питьевого водоснабжения Челябинского промышленного узла — не обеспечивается должным образом.

Система питьевого водосбора Челябинска включает в себя два крупных водохранилища по течению реки Миасс. Шершнево-ское водохранилище и Сосновские очистные сооружения находятся в городской черте города. В последние три года, недалеко от очистных сооружений собираются строить Томинский горно-обогатительный комбинат. Питьевая артерия Челябинска получит еще один источник техногенного воздействия на воду горожан. Карабаш влияет на первый питьевой водозабор Челябинска — Аргазинское водохранилище.

За последние годы в Аргазинском водохранилище произошло несколько заморозов рыбы. Возможная причина — это городская свалка города Карабаша которая находится близко к урезу воды, и летние дожди смывают в водохранилище токсины и вредные вещества. Засушливые годы сделали свое дело. Запасы воды стали катастрофически сокращаться. Все это привело к тому, что цена питьевой воды на Южном Урале пошла вверх.

Речной сток на данном участке более чем на 90% состоит из сточных вод. За период 2001—2005 гг. обнаружено 114 случаев высокого и экстремально высокого загрязнения речной воды азотом аммония, азотом нитритов, сероводородом, легкоокисляемыми органическими соединениями (БПК₅), марганцем, снижением содержания растворенного в воде кислорода. Высокий уровень загрязнения поверхностных вод на территории Челябинской области наблюдался в феврале 2013 года.

В реке Миасс выше города Миасса 07 февраля отмечено высокое загрязнение воды марганцем — 42,1 ПДК, а ниже города Миасса (в створе деревни Новотагилка) — высокое загрязнение азотом нитритов — 14,8 ПДК. Далее по течению, ниже города Челябинска 11 февраля выявлено высокое загрязнение воды азотом нитритов: в створе деревни Новое Поле — 14,8 ПДК, в створе деревни Сычево — 13,1 ПДК.

В Аргазинском водохранилище в районе города Карабаш 07 февраля наблюдалось высокое загрязнение воды ионами марганца — 41,4 ПДК

Таким образом, в настоящее время, в результате мощной антропогенной нагрузки, экологическое состояние реки Миасс продолжает ухудшаться.

Литература:

1. Шаниковский А.В. «Водные и водохозяйственные ресурсы». 2003г.
2. Шардаков А.С. «Водный баланс речных бассейнов»
3. Михайлов В.М., Добровольский А.Д. «Общая гидрология», М., 1991г.
4. Овчинников В.П. «Образонно-аккумулятивные процессы в береговой зоне водохранилищ».

Загрязнение рек Урала и Челябинской области

Гурьева П., Иванова Н.
студентки группы ВВ-168/б
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель Лир С.В.

2010 году в реки области было сброшено 872,6 млн. куб. м сточных вод, из которых 741,1 млн. куб. м (82,7%) оказались загрязненными. Основными загрязнителями воды являются органические вещества, для переработки которых требуется кислород. В воде органика перерабатывается бактериями, поглощающими кислород. Запасы кислорода в воде при этом, естественно, истощаются, и наступает кислородное голодание, губительное для всего живого.

Большой вред могут принести растворенные в воде неорганические химические вещества — кислоты, соли, соединения токсичных (тяжелых) металлов — свинца, меди, цинка, ртути и других. Высокое содержание этих веществ может нанести вред популяциям рыб и другой водной фауне; может снизить урожайность на полях (при поливе), усилить коррозию металлов и, наконец, вызвать отравление людей и животных. Растворенные в воде соединения нитратов и фосфатов (неорганические питательные вещества) могут вызвать чрезмерный рост и размножение водных растений, которые, отмирая и разлагаясь, поглощают из воды кислород. Нитраты попадают в почву, грунтовые воды. Здесь бактерии преобразуют их в оксид азота. Последний, попадая в атмосферу, способствует усилению парникового эффекта.

Тысячи органических веществ человек создал искусственно. Среди них пластмассы, пестициды, растворители и многое другое. В эту же группу можно отнести бензин, керосин и другие продукты переработки нефти. Нефтепродукты создают пленку на водной поверхности, которая уменьшает испарение воды, нарушает теплообмен и газообмен. Попадая с водой в организм животного или человека, искусственные органические вещества могут вызвать серьезные болезни. К механическим загрязнителям воды необходимо отнести осадки и взвеси. Это нерастворяющиеся в воде частицы почв и ила, глины и песка, силикатные частицы, выбрасываемые в атмосферу предприятиями. Замутняя воду, они ухудшают среду обитания водной фауны, тормозят процесс фотосинтеза, засоряют жабры рыб и фильтры моллюсков, увеличивают слой донных осадков и тем самым способствуют обмелению рек и водоемов. Радиоактивные вещества попадают в реки и водоемы из стоков и выбросов предприятий радиохимической промышленности, таких как химкомбинат "Маяк". Радионуклиды частично растворяются в воде, но большей частью накапливаются в донных осадках и губительно действуют на все живое.

Загрязнение рек бассейна Тобола

Бассейну Тобола принадлежат практически все реки лесостепной и степной зон, пересекающие территорию области, в основном, в широтном направлении — с запада на восток. В северной части области эти реки (и часть озер) "поют" крупные промышленные центры и испытывают наибольшие антропогенные нагрузки. Река Миасс — главная водная артерия области. Воды ее используют Миасс, Карабаш, Челябинск, Копейск и Коркино, а также селения Аргаяшского, Сосновского и Красноармейского районов. Естественный сток реки зарегулирован десятью водохранилищами и прудами, нарушен водозаборам промышленными и сельскохозяйственными предприятиями. Сток загрязненных вод осуществляется в Миасс практически на всем его протяжении, однако он неодинаков на разных участках реки. Самая чистая вода, естественно, в верховьях Миасса. В черте города Миасса, вытянувшегося по речной долине почти на 30 км, в реку попадают промышленные стоки многочисленных предприятий. В 2006 году предприятиями Миасского промузла сброшено в реку 34 млн. куб. м загрязненных сточных вод, в которых содержалось 300 тонн взвешенных частиц, более 220 тонн азотистых соединений, свыше 2000 тонн сульфатов, около 1400 тонн хлоридов, 260 тонн органических веществ, значительное количество нефтепродуктов, металлов — меди, железа, цинка, хрома, марганца, а так же таких элементов, как фтор и фосфор. Ниже плотины

Миасского пруда, где сегодня добывают золото, постоянно отмечаются превышения ПДК по многим из перечисленных выше загрязнителей.

Далее Миасс течет к Карабашу, где в него впадают две малые реки — Сак-Элга и Актус. Обе они значительно загрязнены стоками Карабашского медеплавильного комбината и отходами Карабашской обогатительной фабрики. С 1933 по 1965 годы в реку было сброшено от 9 до 15 млн. тонн "хвостов" — мелкораздробленной породы, содержащей большое количество сульфидов, особенно железа. В качестве примесей сульфиды содержат медь, цинк, кобальт, золото, редкие элементы. Разлагаясь, сульфиды отдают металлы водам Миасса. Они попадают в Аргазинское водохранилище — "питьевой колодец" Челябинска и соседних городов. В 1996 году в Миасс было сброшено 1,8 млн. куб. м карабашских промстоков. На участке от Аргазинского водохранилища до Челябинска в Миасс сбрасываются стоки сельхозпредприятий, содержащие минеральные удобрения, ядохимикаты, стоки животноводческих ферм, коммунальных служб отдельных поселков.

Перед Челябинском воды Миасса попадают в Шершневское "море", где происходит некоторая их очистка. Водоохранилище служит своеобразным биологическим фильтром. В пределах города на протяжении почти 12 км в Миасс сливают свои загрязненные воды свыше десятка крупных промышленных предприятий, в том числе такие, как металлургический комбинат и электролитный цинковый завод, производства "Челак" и "Оргстекло", ЧГРЭС, ЧЭМК и другие. В результате близ северной окраины Челябинска река Миасс превращается в зловонную протоку, насыщенную, кроме всего прочего, бытовым и строительным мусором. И дальше, еще на протяжении более чем 30 км, река на 90% состоит из загрязненных сточных вод. В воде отмечаются значительный дефицит растворенного кислорода и большие превышения предельно допустимых концентраций фенола, нитритов, фосфатов, нефтепродуктов (в 3—25 раз) и ряда других вредных веществ. К примеру, превышение ПДК по содержанию цинка — в 9 раз, по меди — в 6 раз. В воде постоянно присутствует сероводород. Река не справляется с огромным антропогенным давлением. Она на десятки километров потеряла способность к самоочищению. В Миасс только за 1996 год сброшено 306,2 млн. куб. м сточных вод, а с ними свыше 95 тыс. тонн загрязняющих веществ. Второй по величине рекой Тобольского бассейна в области является Уй. В бассейне этой реки живет около 400 тыс. человек, в том числе в городах Троицке, Южноуральске, Чебаркуле, Пласте и поселках городского типа. В бассейне Уя — два водохранилища: Южноуральское — на реке Увельке, и Троицкое — на реке Уй, осуществляющие сезонное регулирование стока с полезной водоотдачей 21,1 млн. куб. м. Кроме того, в бассейне Уя построено около 80 прудов общей емкостью в 45 млн. куб. м. Река Уй течет по сельской местности и лишь в пределах города Троицка принимает промстоки. В основном загрязняют реку животноводческие фермы, ядохимикаты и удобрения, сносимые с полей. Загрязняется река и бытовыми стоками, которые попадают в нее практически со всей площади водосбора. Стоки в черте Троицка попадают в Уй, в основном, от Троицкой ГРЭС и коммунальных служб. Они недостаточно очищены, содержат целый ряд вредных веществ. С ними в реку попадают углеводы, сульфаты, хлориды, фосфорные и азотистые соединения, а так же такие элементы, как фтор, мышьяк, хром, цинк, медь, железо. Многие из этих загрязнителей попадают в Троицкое водохранилище. Особенно характерно для этого водоема повышенное содержание фторидов. Крупнейшим притоком Уя является Увелька. В месте впадения в Увельку реки Кабанки построено Южноуральское водохранилище, предназначенное для технического водообеспечения Южноуральской ГРЭС. Загрязнителями Увельки на всем ее протяжении являются сельхозпредприятия, поселки, а в черте города Южноуральска — промышленные предприятия: заводы "Кристалл", "Радиокерамика", арматурно-изоляционный и другие. Их сточные воды очищаются недостаточно. В 2008 году в Увельку было сброшено 7,3 млн. куб. м стоков и вместе с ними 5,6 тыс. тонн загрязняющих веществ. Малые реки степной зоны, в основном, загрязнены органическими отходами с ферм, удобрениями и ядохимикатами с полей, попадающими в воду из-за несоблюдения охранных зон и почти полного отсутствия защитных насаждений. Около четверти охранных зон степных рек распаханно. Учитывая, что эти реки маловодны, перегорожены мно-

гочисленными плотинами, часто пересыхают в летнее время, можно сказать, что их самоочищающая способность практически утеряна.

Загрязнение рек бассейна Урала

Этот бассейн охватывает юго-запад области. Река протекает по территории Верхнеуральского, Агаповского и Кизильского сельскохозяйственных районов. Справа в Урал впадают Малый Кизил, Янгелька, Худолаз и Большой Кизил, а слева — Гумбейка, Зингейка и Большая Караганка. И сам Урал в своих верховьях (до Магнитогорска), и все его степные притоки не испытывают какого-либо влияния промышленных производств. Азотистое загрязнение, фиксируемое здесь периодически, обязано своим появлением сбросам органики — отходов ферм. Река самоочищается.

В черте Магнитогорска металлургическим комбинатом, другими предприятиями и коммунальными службами в Урал сбрасывается почти 180 млн. куб. м сточных вод (1996 г.), загрязненными из которых экологические службы признают 8,4 млн. куб. м. Со сточными водами в Урал поступает более 5 тыс. тонн загрязняющих веществ, среди которых необходимо выделить нитриты, нитраты, взвешенные частицы и биохимические активные вещества.

В Магнитогорском водохранилище повышена минерализация воды, значительно увеличено количество растворенных солей, сульфат-иона, биогенных соединений и тяжелых металлов. Все это вместе взятое не позволяет считать качество воды удовлетворительным.

Литература:

1. Левит А.И. Южный Урал: География, экология, природопользование. Учебное пособие – Челябинск: Южно-Уральское книжное издательство, издательский торговый дом, 2001.
2. Кириллов А.Д., Кириллов Б.А., Мамлеев А.Б. Урал экономический. Реформы. Результаты. Перспективы. – Екатеринбург: Изд-во «Уральский рабочий», 1999.
3. Челябинская область. Краткий географический справочник. (Под редакцией М.А. Андреева) – Челябинск: Изд-во «Версия», 1995.
4. Экономическая география России. (Под общей редакцией акад. В.И. Воронина, проф. М.В. Степанова) – М.: Российская экономическая академия, 1999.
5. Экономическая и социальная география. Основы науки: Учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Гуманист. Изд. Центр ВЛАДОС, 2003.

Вода – ты жизнь

Люцко Н.,
студентка группы СП -382
ЮуРГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель Аюпова Р.Ф.

«Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха. Тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое! Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты – сама жизнь. Ты самое большое богатство на свете».

Антуан де Сент-Экзюпери

Вода - самый большой по объему потребления "продукт питания" в рационе человека. И даже, наливая в стакан обычную воду, мы не подозреваем, что имеем дело с самым надежным и дешевым лекарством практически от всех болезней. Вода - это универсальное вещество, без которого невозможна жизнь. Основным компонентом нашего организма является именно вода. На этот счет есть прекрасная метафора Дюбуа: "Живой организм – это одушевленная вода".

В растениях содержится до 90% воды, а в теле взрослого человека – около 70%. Вода присутствует во всех тканях нашего организма, хотя распределена неравномерно:

- Мозг содержит - 75 %
- Сердце - 75%
- Легкие - 85%
- Печень – 86
- Почки - 83%
- Мышцы - 75%
- Кровь – 83%.

Сегодня, как никогда, нашему организму очень важно получать чистую воду, так как функций воды в организме человека очень много:

1. Вода служит транспортным средством для кровяных клеток, что очень важно для иммунной системы;
2. Растворяет необходимые для жизни вещества, включая кислород и минералы, предотвращает старение клеток организма;
3. Обеспечивает транспортировку всех веществ в пределах организма;
4. Проникающая в клетку вода снабжает ее кислородом и переносит отобранные газы в легкие для выведения их из организма;
5. Выводит токсичные отходы из различных органов, доставляет их в печень и почки для окончательного удаления;
6. Является растворителем всех продуктов питания, витаминов и минералов;
7. Служит основным смазочным материалом в суставных щелях, предотвращает артрит и боли в пояснице;
8. Играет важную роль в омоложении организма;
9. Является теплоносителем и терморегулятором;
10. Повышает защиту организма от стресса;
11. Помогает бороться с избыточным весом;
12. стакан горячей воды на ночь – лучшее снотворное.

Без пищи человек может прожить 40 суток, а без воды обречен на смерть через 3-5. Почему? Вода выводит продукты распада, которые ядовиты. Кислоты и токсины необходимо выводить всегда. При недостатке воды организм 66% воды берет из клеток, 23% из межклеточного пространства и 8% из крови. Поэтому даже небольшое обезвоживание ведет к тяже-

лым последствиям – организм просто начинает отравлять сам себя. Витамины человек может сохранять про запас, а чистую воду – нет.

Самым естественным проявлением обезвоживания являются любые нарушения жизнедеятельности организма:

1. Тошнота, головные боли и мигрени;
2. Инсульты и инфаркты;
3. Повышение гемоглобина и холестерина;
4. Повышение уровня сахара;
5. Хронические запоры;
6. Боли в суставах и пояснице;
7. Раннее старение кожи, появление преждевременных морщин, прыщей, целлюлита и набор веса.

Человек распознает чувство жажды по сухости во рту. Но это ощущение – практически финальный, критический знак того, что пора выпить стакан или два простой воды. Врачи и психологи считают, что есть чувственные признаки обезвоживания организма:

1. Чувство усталости без введомой причины;
2. Неоправданные тревога, уныние, депрессия;
3. Невнимательность;
4. Раздражительность, гнев и беспричинная вспыльчивость.

Сны об океанах и морях – неожиданный способ нашего организма указать на имеющуюся проблему.

Из 100% жидкостей, которые мы потребляем 90% - неправильные. Они все кислые, сладкие, наполовину токсичные. Чай, как черный, так и зеленый, следует употреблять в умеренных количествах из-за кофеина. Ни в коем случае нельзя пить чай на голодный желудок, он разрушает слизистую желудка. Особенно вреден чай с сахаром, так как выводит из организма витамины группы В.

Соки, выпитые натощак, особенно только выжатые, уничтожают слизистую желудка, их следует пить только в разбавленном виде. В пакетированных соках ничего полезного нет. Уверения, что в них содержится много клетчатки и витаминов – всего лишь рекламный ход.

Растворимый кофе – бесполезный и вредный напиток, ведь искусственные кофеины – настоящий яд для организма. Как поступает современный человек? У него нет энергии – он пьет 3-4 чашки кофе в день, а 100 гр. кофе выводит 102 гр. воды из организма, от такого питьевого режима идет только дополнительное обезвоживание. Энергии от этого человек не получит! Лучший энерготоник – это стакан чистой, умеренно горячей воды.

Итак, для того чтобы вода принесла максимум энергии нашему организму, она должна быть с низким поверхностным натяжением, достаточно мягкой и живой. Вся бутилированная вода из магазина – чистая и обезвреженная, но мертвая. Но исправить ее недостатки можно в домашних условиях.

Во-первых, воду надо подогреть, холодную лучше не пить, во-вторых надо ее энергетизировать. Как китайцы заваривают чай? С высоты 20-30 см его переливают из одной чашки в другую, так жидкость насыщается кислородом. Чтобы воду немного оживить, в ней должно побывать что-то живое. Например, листочек травы: мята, смородина, чабрец... одновременно это будет еще и смягчать и ощелачивать воду.

Для того чтобы вода усвоилась на клеточном уровне, нужно выполнять несколько условий:

1. На каждый килограмм веса живой массы положено 30 мл воды.
2. Каждый человек должен утром выпивать натощак как минимум стакан воды.
3. Нужно пить только на голодный желудок. Вода должна быть теплой.

Правила приема воды в течение дня. Обязательными считаются приемы воды утром, сразу после пробуждения, вечером, перед сном – тоже натощак и в течение дня за полчаса до еды, примерно по стакану. А вот во время еды пить воду нельзя, только кислые напитки – соки или компоты. Или же можно утолить жажду через некоторое время после приема пищи.

Итак, можно сделать вывод, что для человека вода – сама жизнь! И чтобы быть здоровым и красивым – необходимо иметь здоровые привычки! Одна из них – пить чистую воду! И хотя выполнять вышесказанные условия не так просто, врачи уверяют – это того стоит! Так что попробуйте!

Литература:

1. <http://gobish.net/news.php?default.10.579>
2. <http://vtambav.ru/14651.html>
3. http://dongiard.at.ua/news/polza_vody_dlja_cheloveka/2013-03-27-99
4. <http://novostey.com/science/news313835.html>
5. <http://www.7chakr.ru/stati/kak-pravilno-pit-vodu>
6. <http://медсправкауфа.рф/articles/nevrologiya/4220/>
7. <http://allschemes.pp.ua/infarkt.html>
8. <http://boginya.com/802-kak-spravitsya-s-golovnoj-bolyu.html>
9. <http://dietmpix.pen.io/>
10. Информация получена на "akva-vita.ru", "water.ru/bz"

Секция 2. ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО МИРА

Топиарная стрижка

Измаденова М.,
студентка группы: СП-382/б
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель: Маковецкая Л.Н.

Топиарное искусство - фигурная стрижка деревьев и кустарников, придание им геометрических и фантастических форм. Топиарное искусство известно ещё со времён Древнего Рима.

Процесс создания топиарных скульптур очень кропотливый и трудоемкий, формируют растения постепенно, год за годом приучая их к новым формам, а затем поддерживая эти формы регулярными стрижками. Наименьший срок для создания небольшой анималистической фигуры 6-7 лет. Сначала с помощью стимулирующих подкормок активизируют рост, на второй год начинают формировать скелетные ветви и только лишь лет через пять начинает обрисовываться силуэт.

Получить геометрические фигуры - более простая задача, но тоже требующая терпения и специальных знаний. Из хвойных пород идеально подходит для живых скульптур тис - это медленно растущее дерево с довольно плотной кроной, очень долговечное. Среди лиственных растений явным фаворитом является самшит.

При выборе растения нужно руководствоваться следующими правилами: учитывать высоту растения, подбирать оптимальный размер листьев и учитывать требования растений к почве, свету, влаге, причем относиться к этому более серьезно, чем при выращивании растений без стрижки. Растения заранее подбирают с учётом задуманной формы.

Стрижка и обрезка - два разных приема. Обрезка применяется при создании фигур сложной формы, стрижка - когда необходимо создать прямую, ровную поверхность.

При обрезке работа производится секатором. Длина каждой веточки рассчитывается индивидуально в соответствии с замыслом мастера. В случае стрижки все ветки обрезаются на одной длине. В процессе стрижки вы можете использовать кусторезы или садовые ножницы.

Идеальные сроки для обрезки - февраль-март, а стрижка производится в период роста побегов.

Стриженные изгороди могут быть разной формы. В странах с более солнечным климатом можно встретить изгороди квадратной и прямоугольной формы. В условиях средней полосы нельзя производить такую стрижку, иначе нижние ветви не будут получать достаточно света и оголятся. Такие изгороди с голым низом выглядят очень непривлекательно и неопытно. Стрижку изгородей нужно производить так, чтобы ее боковые стороны находились под углом не менее 10 градусов. При этом форма может быть треугольная, трапециевидная или округлая. Однако, если это невысокий бордюр из теневыносливого кустарника, то допустимо делать его боковые стороны строго вертикальными. Имейте в виду, что поддерживать изгородь с плоским верхом в аккуратном виде труднее, чем изгородь с острым или округлым верхом.

Для живых изгородей можно использовать несколько пород растений, получая интересные цветовые эффекты. При создании и уходе за живыми изгородями существуют отдельные тонкости.

Для любой стрижки существует золотое правило - не убирать за один раз более трети массы растения, иначе оно может начать болеть и чахнуть. Уход за топиарами включает в себя регулярные подравнивание кроны.

Все же, приступая к фигурной стрижке кустарников или деревьев, следует иметь в виду, что без должного терпения и определенных навыков, пожалуй, не обойтись. Практически любое растение можно фигурно подстричь и сформировать необходимую форму, но некоторые из них плохо переносят такого рода эксперименты. Очень важно помнить, что для выдержанности композиции топиарное искусство должно сочетаться со всем архитектурным комплексом и ландшафтом территории.

Оригинальной новинкой в ландшафтном искусстве являются растения, специально сформированные в виде арки. Две половинки арки высаживают друг напротив друга, а вершины растений связывают. Так может получиться живая пергола, а если половинки арок высадить по кругу, то выйдет замечательная беседка.

Формированием кроны необходимо заниматься регулярно - это важное условие для получения хорошего результата. Оптимальными сроками для обрезки является вторая половина февраля-марта, до начала сокодвижения. Фасонную незначительную стрижку можно проводить в период роста побегов. Для создания четких форм обрезку совмещают с прищипыванием быстрорастущих побегов или удалением почек, мешающих правильному развитию. Используя вековой опыт и современные технологии, можно создать стильный и оригинальный дизайн для любого сада.

Таким образом, сейчас уже входит в моду стрижка деревьев и кустарников в виде разных фигур. В наше время интерес к топиарному искусству все больше набирает обороты, на выставках посвященных ландшафтному искусству, не обходится без композиций из стриженных растений.

Литература:

1. <http://www.topiary.ru/ru/topiary/foreignexperience120/>
2. http://www.sad-buduschego.ru/topiarnoe_iskusstvo
3. <http://www.gardener.ru/?id=1020>
4. <http://www.ru.wikipedia.org/>

Современные способы формирования зон экологического комфорта

Габрилюк Е.,
студентка группы СП-382/б
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель: Маковецкая Л.Н.

В условиях высотной уплотненной застройки городов наблюдается снижение экологических показателей, что связано с уменьшением площади городского озеленения. Для решения проблемы озеленения мегаполисов необходим поиск новых способов возвращения природных комплексов в структуру города.

Рост городского населения и уплотнение городской застройки придает особую важность проблеме создания зон экологического комфорта. Развитие города сокращает количество чистого воздуха, воды, зеленого пространства и тишины, чего так не хватает современному человеку.

В настоящее время важным направлением в развитии архитектуры города является выработка современных способов формирования зон экологического комфорта в условиях уплотненной застройки. К ним можно отнести:

I. Озеленение крыш зданий.

Экстенсивный метод озеленения крыши. Его часто используют на крышах промышленных предприятий. Этим способом озеленяют крыши гаражей, беседок, террас и различных хозяйственных построек. При этом доступ людей на такую крышу не предполагается.

Интенсивное озеленение крыши. Озеленение таким способом позволяет не только созерцать зеленую лужайку на кровле дома, но и отдыхать на ней. На крышах устраивают настоящий сад с водоемами, фонтанами, пышными клумбами, дорожками.

II. Применение вертикального озеленения фасадов.

Интересным, оригинальным, простым средством декорирования зданий является вертикальное озеленение фасадов. С помощью растений можно получить декоративный эффект, что особенно актуально там, где наблюдается постоянная нехватка места для высадки растений.

Использование вертикального озеленения фасадов помогает регулировать тепловой режим внутренних помещений зданий, дает возможность замаскировать внешне неприглядные постройки и создать оптимальные микроклиматические условия – снизить уровень шума, силу ветра, повысить влажность, создать тень, обогатить воздух кислородом, поглотить вредные газы и пыль.

III. Строительство экопарковок.

Экологические парковки широко распространены по всему миру. Их главное назначение - сохранить экологическую среду, обеспечив передвижение. В масштабах мегаполисов, где активно сокращаются "природные легкие", экопарковки стали, своего рода, спасением.

Экопарковки - это технология строительства, которая позволяет в гармонии с природой достичь комфортных условий для проживания человека.

IV. Мобильные системы озеленения.

Мобильные системы озеленения – это озеленение города, реализуемое за счет конструктивных элементов, которые могут внедряться, перемещаться при необходимости. Они необходимы в условиях уплотненной застройки центральной части города. Это легко монтируемые системы, имеющие мобильный, переносной характер, которые позволяют среде города регулярно изменяться, быть более разнообразной, неоднородной и интересной для жителей города.

Введение мобильных систем озеленения в планировочную урбанизированную структуру происходит на трех градостроительных уровнях:

I уровень: планировка городского округа, поселения, населенного пункта.

Актуальные экологические проблемы современных городов необходимо решать на градостроительном уровне. Планировка городских структур должна осуществляться с учетом сформировавшейся городской ткани, крупных городских пространств и масс.

2 уровень: планировка района, микрорайона

На этом уровне необходимо решать проблемы нехватки озеленения для определенного типа застройки, учитывать своеобразие местности и архитектуру зданий, придавать неповторимый индивидуальный образ озелененной городской среде.

3 уровень: благоустройство территории.

Благоустройство территории за счет мобильного озеленения позволяет разместить необходимое количество квадратных метров озеленения на небольших участках городского пространства, использовать поверхности и территории ранее не задействованные для организации зеленых пространств. Мобильные передвижные системы озеленения могут быть элементами благоустройства.

Грамотно размещенные мобильные системы озеленения способны выполнять утилитарную, эстетическую и санитарно-гигиеническую роли, а также разнообразить городскую среду, сделав ее индивидуальной и композиционно привлекательной.

Мероприятия по улучшению окружающей среды, благоустройству, озеленению городов и населенных мест в настоящее время становятся все актуальнее. Озелененные пространства современного города чаще всего объединены в динамически взаимосвязанную систему. Возрастает значение естественной природы в озеленении города, формировании его внешнего облика, увеличении площадей под зеленые насаждения, создании новых парков, скверов, бульваров, лесопарков.

Современные требования к архитектурно - планировочной организации зон экологического комфорта определяются тенденцией поиска предложений новых путей решений зеленых территорий, а главное – решением проблемы нехватки места в городском пространстве для размещения таких зон. Вопрос организации зон экологического комфорта на фоне динамического развития города будет приобретать все большую актуальность.

Литература:

1. Горохов В. А. Городское зеленое строительство: Учеб. Пособие для вузов.- М.: Стройиздат, 2003. – 416 с.: ил.
2. Лунц Л. Б. Городское зеленое строительство. Учебник для вузов. Изд. 2-е, доп. и перераб. М., Стройиздат, 1974, 275 с.
3. Теодоронский В. С. Строительство и эксплуатация объектов ландшафтной архитектуры : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В.С.Теодоронский, Е.Д. Сабо, В.А.Фролова ; под ред. В.С.Теодоронского. — М.: Издательский центр «Академия», 2006. — 352 с.
4. Вертикальное озеленение фасадов зданий. [Электронный ресурс]. — http://www.remontpozitif.ru/publ/idei_dlja_sada_i_dachi/vertikalnoe_ozelenenie_fasadov/66-1-0-593
5. Экопарковки [Электронный ресурс]. — <http://www.gg-gazon.ru/romb/>

Берегите лес!

Воскобойникова Д.И.,
Студентка группы СП-382/б
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель: Коротыч О.В.

Каждый народ любит природу родного края, ее красоту стараются показать художники, композиторы, писатели.

Любимые прозрачные березовые рощи: всех радует их светлая зелень в солнечных бликах. Всюду видна округлость линий, мягкость контуров и богатство красок — неярких, но разнообразных оттенков. Наша природа часто меняет наряды. Мы видим природу то летней, то зимней. Весной встречаются холод и тепло, и голубые тени тающего снега постепенно уползают с золотистой, почти розовой по цвету согретой земли. Осенью природа поражает своей пышностью, неповторимой яркостью красок, потом причудливым изломом колющих голых веток, затем хлюпающей серой слякотью, пока однажды не накроет землю пушистым снегом.

Лесное дыхание... Это не просто шум леса под ветром, даже если он подобен океанскому гулу. И не только перекатывающиеся зеленые волны, то могучие, стремительные, рвущиеся ввысь, то еле заметные, замирающие. Лесное дыхание — это и шорохи в траве, и звонкий голос иволги, и бальзамический воздух, и прячущаяся в глубине первозданная прохлада, и гулкое эхо, и переливы света и тени. Целый мир звуков, запахов, красок, воспринимаемых всем существом человека, и воспринимаемых одновременно. Мир, позволяющий ощутить необъятность пространства, движение времени. Мир первозданный.

Можно часами наслаждаться полотнами Шишкина, можно слушать с удовольствием, отдыхая от суеты городской жизни, записанные голоса птиц, зверей, шум листвы, говор ручья, можно с упоением вдыхать ароматы, имитирующие лесных запахи, и... затосковать по настоящему лесу. Многообразие ощущений, всю полноту чувств, светлых и радостных, обновление души дает нам природа.

Лесное дыхание... Есть оно — жив лес. А если жив лес — будет здоров человек. Сохранит чаща живительную влагу истоков, профильтрует воздух, прикроет деревья от непогоды и гриб, и фиалку, и лесную малину, убаюкают на своих ветвях пернатых певцов, спрячут в сумрачной глубине барсука и оленя, кабана и лисицу. Дохнет лес чистой прохладой, обдаст живительной росой, обрушит водопад запахов, заставит остановиться в изумлении и замереть от восторга перед его красотой — и зашумит, засияет, довольный.

На земле нет ни одного человека, чья жизнь не была, бы связана с лесом, жизнью дерева. Без дерева сегодняшняя жизнь просто невысказана. Однако с каждым годом лес все больше нуждается в защите, в восстановлении того, что бездумно истребляется. Ведь лес — наше природное богатство!

Челябинская область богата уникальными лесами, известными всему миру. Цель данного сайта — привлечь внимание воронежцев к сохранению, восстановлению и преумножению всего этого богатства для нынешних и будущих поколений.

Леса — одно из природных богатств нашей планеты. Они играют большую роль в развитии экономики, улучшении окружающей среды и повышении благосостояния всего народа. Леса оказывают благоприятное воздействие на климат и гидрологический режим рек, предохраняют почву от эрозии. Городские леса, в основном, используются в рекреационных целях. Рекреационный лес — естественный или посаженный лес, используемый для отдыха и санаторно-курортного лечения. Неоценимо влияние леса на здоровье человека. В течение часа 1 гектар леса поглощает 2 кг углекислоты, (столько выдыхают за это время 200 человек). На листьях оседает большое количество пыли, которая в дальнейшем дождями смывается на землю. Лесной воздух содержит бактерий в 300 раз меньше, чем городской. Особен-

но полезен сосновый лес. Сохранность лесов во многом зависит от того, насколько бережно мы все к ним относимся. Лесные пожары, свалки мусора в лесах, исчезновение видов растений, незаконные и разорительные для леса рубки, самовольные постройки в лесах - это все следствие беспечного отношения человека к лесу. Для того чтобы сохранить леса для себя и для будущих поколений, необходимо соблюдать несколько простых правил. Городские леса в соответствии с Лесным кодексом РФ относятся к категории защитных лесов.

Граждане имеют право свободно и бесплатно пребывать в лесах и для собственных нужд осуществлять заготовку и сбор дикорастущих плодов, ягод, орехов, грибов, других пригодных для употребления в пищу лесных ресурсов, и вместе с тем обязаны соблюдать правила пожарной и санитарной безопасности. Попадая в лес, туристы и любители отдыха на природе обязаны знать и выполнять требования пожарной безопасности в лесу, бережно относиться к природе:

- костер для приготовления пищи и обогрева следует располагать на открытой площадке, окаймленной минерализованной (то есть очищенной до минерального слоя почвы) полосой шириной не менее 0,5 метра;
- после завершения сжигания дров костер должен быть тщательно засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления.

В период со дня схода снежного покрова до установления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова в лесах запрещается:

- бросать горящие спички и окурки, стекло (стеклянные бутылки, банки и др.);
- оставлять в лесу промасленные или пропитанные бензином тряпки;
- заправлять горючим топливные баки работающих двигателей автомашин;
- оставлять бутылки или осколки стекла; - разводить костры в хвойных молодняках, на участках поврежденного леса, в местах рубок (на лесосеках), не очищенных от порубочных остатков и заготовленной древесины, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев;
- оставлять костер без присмотра и разводить костры в ветреную погоду.

Пожары в лесу возникают главным образом из-за неосторожного обращения с огнем. Они являются самым страшным врагом леса. Они ослабляют деревья, которые впоследствии становятся объектом массового размножения вредителей и болезней. В огне сгорает не только лес, но и многие виды животных.

Запрещается засорение леса бытовыми, строительными, промышленными и иными отходами и мусором. Что делать с мусором, каждый решает сам. Но помните, что, если Вы не уберете за собой, в следующий раз при выезде на природу Вы рискуете не найти чистого места для отдыха. Никогда не оставляйте в лесу мусор и иные инородные предметы. Соберите за собой весь мусор, в особенности консервные банки, бутылки, пакеты и другую упаковку. Разложение бытового мусора может занимать от нескольких десятков до нескольких сотен лет.

Сжигать мусор из пластмассы, полиэтилена и других подобных материалов нельзя. В лесах не допускается уничтожение (разорение) муравейников, гнезд, нор или других мест обитания животных.

Старайтесь сами с уважением относиться ко всему живому, что составляет лес, и внушать такое же уважительное отношение вашим друзьям и родственникам. По возможности не мешайте жить обитателям леса, избегайте излишнего шума, не подходите к птичьим гнездам. Невоспитанный и неосторожный человек в лесу - одна из главных угроз биологическому разнообразию леса, редким растениям и животным.

Литература:

- 1) Шестакова Е.П. Движение «зелёных» как субъект мировой политики. – автореф. на дис. – М.: 2011. – стр. 3-23. Периодические издания
- 2) Долгих А. Энергетический проект. // Южный репортёр. - Ростов-н/Д. - 2010. - № 3.

- 3) Долгих А. Стратегия развития альтернативной энергетики в России. // Нефтяное обозрение. – 2012. - № 3.
- 4) Чупров В.А. Энергетическая революция. // Независимая. – 2009. – № 9. Электронные ресурсы
- 5) Википедия –свободная энциклопедия.Гринпис. - <http://ru.wikipedia.org>
- 6) Экологический Правозащитный Центр «Беллона. Гринпис подвёл итоги проекта «Чистая Нева». -<http://www.bellona.ru>
- 8) Проект «Календарь событий. День рождения экологической организации Гринпис. - <http://www.calend.ru>

Флора Челябинской области

Сотников А.В.,
студент Челябинского
механико-технологического техникума
Руководитель: Мустафаева Р.Ф.

Процесс современной техногенной цивилизации сопровождается необратимыми изменениями биосферы.

Растения являются одной из главных функциональных групп любого биоценоза. В нашей области можно выделить растительность горнолесной, лесостепной и степной зоны, в которых встречаются реликтовые виды и виды растений, занесённых в Красную книгу, уникальные памятники природы и важные природоохранные объекты, которые необходимо сохранить. При этом велика роль изучения флоры своего края как основы для рационального использования растительных ресурсов, охраны ландшафтов, биоценозов и отдельных видов растений. Без тщательного изучения флоры невозможно решить задачу сохранения генофонда растительного мира.

В связи с вышеизложенным, мы попытались изучить разнообразие растительного покрова своей области.

Задачи исследования

- Определить видовой состав флоры области
- Дать характеристику распространения видов в пределах исследуемой территории
- Выявить приуроченность растений к определённым местообитаниям
- Составить перечень редких и требующих охраны растений

Методы работы:

- Изучение информационных источников по данной теме
- Ознакомление с гербарием Челябинского педагогического университета
- Посещение Челябинского областного краеведческого музея

Растительность Челябинской области, согласно физико-географическому делению, можно подразделить на три зоны:

1. Растительность горнолесной зоны, включающую западные и северо-западные районы области, куда входят подзоны:

- а) смешанных хвойно-широколиственных лесов;
- б) светлохвойных сосновых и лиственничных лесов;
- в) темнохвойных елово-пихтовых лесов;
- г) подгольцовых лугов редколесья и гольцов (горные тундры).

2. Растительность лесостепной зоны, включающую центральную, северо-восточную и восточную части области (от реки Уй на север), с преобладанием лесов из березы и осины; участков луговой степи и остепненных лугов, в настоящее время почти полностью распаханых, и ленточных островных боров.

3. Растительность степной зоны (южнее реки Уй), включающую разнотравно-ковыльные, луговые степи, кустарниковую растительность по балкам и низинам; островные боры, каменистые степи.

В Челябинской области можно встретить почти все типы растительности, распространенные в умеренной и арктической зонах России. Южный Урал является местом контакта трех ботанико-географических областей: Европейской, Сибирской и Туранской (среднеазиатской).

Зональное распределение растительности в значительной степени усложняется наличием азональных участков, существование которых связано с характером горных пород и рельефа.

Темнохвойные южно-таежные леса распространены по склонам гор в осевой части Южного Урала. Наиболее крупные массивы встречаются в районе Златоуста, Саткинском и Катав-Ивановском районах. Здесь преобладают такие породы, как ель и пихта. Ель встречается на более сухих и суровых в климатическом отношении участках, забираясь в верхнюю (подгольцовую) зону. Пихта предпочитает более богатые почвы и увлажненные участки, которые находятся в низинах и долинах гор.

Из типов темнохвойного леса наиболее распространены ельник-поручейник с обильным развитием хвощей и болотных видов; ельник-кисличник, где среди трав преобладает кислица обыкновенная; высокотравные леса с травяным покровом из крупных растений: злаков, борца высокого, чемерицы Лобеля и других трав.

Под пологом южноуральских темнохвойных лесов можно часто встретить рябину, калину, черемуху, жимолость, шиповник, малину, костянику, землянику, а также ядовитые растения.

Темнохвойные леса - места произрастания многих реликтовых видов широколиственной флоры. В них много разных видов папоротников.

На лугах среди тайги (еланях) часто встречаются такие травы, как овсяница луговая, бор развесистый, манжетки, душистый колосок и другие. Вдоль дорог можно встретить мятлик и другие виды растений.

Светлохвойные леса широко распространены в Катав-Ивановском, Саткинском, Кусинском, Нязепетровском районах и окрестностях городов Златоуста, Миасса, Верхнего Уфалея, Карабаша и Усть-Катава. В основном, они представлены сосной и лиственницей. Под пологом леса растут малина и кизильник черноплодный. В более влажных, тенистых лесах можно найти сплошные заросли папоротников. Встречаются здесь и сосняки, в которых землю покрывают вейник, мхи и лишайники. В светлохвойных лесах растут брусника, черника и земляника.

Среди трав этих лесов часто встречаются грушанка, зимолобка, овсяница красная, мятлик, перловник. Встречается здесь и таежная лиана — княжик сибирский. Часто на восточных склонах Уральских гор можно встретить реликт — горькушу спорную. На лугах и полянах встречаются популярные в народе целебные травы — душица и зверобой

В отдельных глухих местах еще сохранились уральские орхидеи, занесенные в Красную книгу — башмачок крупноцветковый, башмачок настоящий, башмачок пятнистый.

На месте былой светлохвойной тайги, ныне во многих местах вырубленной, в горно-лесной зоне произрастают мелколиственные (березовые и осиновые) леса. Сейчас ими покрыта значительная часть зоны.

Широколиственные и смешанные хвойно-широколиственные леса встречаются только на западе и северо-западе области — в Ашинском, Катав-Ивановском и Нязепетровском районах. Здесь растут такие широколиственные породы, как дуб, клен, липа, ольха черная, вяз, которые в других местах редкость или совсем отсутствуют. По преобладанию тех или иных пород деревьев в широколиственных лесах выделяются:

- Дубравы: их можно встретить на крайнем западе области — в Ашинском районе.
- Вязовые рощи: встречаются изредка по склонам южноуральских гор в европейской части области. Под пологом вязов растут такие травы, как бор развесистый, осока, наперстянка, борец и другие широколиственные виды.
- Кленовники: изредка встречаются на небольших горках в горно-лесной зоне европейской части области. Самые восточные — на Тагане. Покров под пологом клена разрежен, преобладает осока.
- Липняки: встречаются также в европейской части области. Липа часто образует густые заросли, под которыми царит полумрак. Растить здесь могут лишь некоторые теневыносливые виды трав. Наиболее распространены мертвопокровные (то есть без травяного покрова) липняки.

- Черноольшаники: произрастают обычно вдоль ручьев и по берегам рек. Ольха — дерево высокое (достигает 30 м), и под ее пологом царит полумрак. Только травяной покров здесь более разнообразный, чем в липняках, и представлен, в основном, болотными видами.

Самые восточные дубовые, вязовые, кленовые и липовые рощи объявлены памятниками природы, как и ольшаник в Джабык-Карагайском бору. Все они — реликтовые островки древних лесов.

Лесостепная зона. В лесостепной части области — чередование колковых мелколиственных лесов из березы, осины, с островными борами и луговой степью. Лесостепь Зауралья можно разделить на две подзоны: северную — в Каслинском, Кунашакском и Аргаяшском районах и южную — в Троицком, Октябрьском и Уйском районах. Условная граница между подзонами проходит в районе Челябинска. В северной подзоне чаще встречаются хвойные породы деревьев, папоротники, болотистые луга, значительна доля лесных видов растений. В южной лесостепи, помимо типичных лесостепных видов, встречаются и степные представители — полынь, ковыли.

Основа современной естественной растительности лесостепного Зауралья — колковые березовые и осиновые леса. Они занимают низины (высохшие мелкие озера и заросшие болота). Травянистый покров состоит из мятлика, овсяницы, тимopheевки, костреца, пырея, коротконожки. Часто в мелкотравных лесах можно встретить клубнику и костянику. Наиболее характерны для этих мест зопник клубненосный и подмаренник.

На опушках растут пижма, полынь, горошек, змееголовник, девясил, душица, звербой, спаржа лекарственная и другие виды.

Лесостепь является зоной распространения многих пищевых и лекарственных растений, а также различных грибов.

Степи. Для степей характерна пестрота растительного покрова. Степь многолика и меняет облик в разное время года. Весной, как только тает снег, она покрывается яркими красками первоцветов — адониса, прострела, лютика. Позднее зацветает астрагал, ветреница. В начале лета, в июне, степь становится пестрым многоцветным ковром. Тогда она особенно красочна. К июлю почвенная влага, накопленная зимой в виде снега, истощается, и степь частично выгорает. Лишь желтые соцветия подмаренника и чины приукрашают унылую картину. Ближе к концу лета, после спада жары и обычного начала дождей, степь вновь покрывается цветами — степными астрами и ажурными соцветиями зонтичных растений. По характеру растительного покрова степи подразделяются на зоны.

Самыми северными являются *луговые степи*. В них растут различные виды разнотравья (лабазник, кровохлебка, клубника, шалфей) и злаковые растения (овсяница, кострец, пырей, тимopheевка, мятлики). Из ковылей в луговых степях наиболее характерны ковыль пестрый и ковыль длиннолистный. Это наиболее влаголюбивые виды ковылей. Как правило, луговые степи приурочены к логам, балкам и низинам. Цвести луговая степь начинает на две недели позднее разнотравно-ковыльной. Первыми распускаются белые "облака" лабазника, цветы которого дают огромное количество пыльцы. Вслед за ним — вероника и кровохлебка. Им сопутствуют желтые цветы девясила, подмаренника и дрока.

Южнее расположены *разнотравно-ковыльные степи*. Преобладающим злаком здесь является ковыль красный или ковыль Залесского. Здесь встречаются и другие виды ковылей и множество представителей разнотравья.

Для южных районов характерны *ковыльные степи*. В них наиболее распространены видами являются ковыль Лессинга (ковылок) и ковыль Коржинского, а также типчак, тырса (ковыль волосатик), полынь, разнотравье. Видового разнообразия в этих сообществах меньше.

В этих же районах распространены *опустыненные степи*, где господствуют полыни, а также встречается тонконог, типчак и ковыль Лессинга.

Глинистые полупустыни.

Здесь богато представлены растения, жизненный цикл которых значительно укорочен. К ним относятся серпуха чертополоховая, валериана клубненосная, которая и цветет, и плодоносит в мае; лук прямой и некоторые другие растения.

На скалах растут растения, способные переносить очень засушливый климат, холодные малоснежные зимы. Зимой со склонов снег сдувается ветром почти полностью, поэтому местные растения имеют подушковидную или шаровидную форму, как в арктических полупустынях или азиатских высокогорьях. К ним относятся уральские эндемы — гвоздика иглолистная, чабрец башкирский, полынь холодная, а также реликты — горноколосник, очиток и ряд других растений.

В каменистых степях, как и в тундрах, растут лишайники, которые местами почти полностью покрывают камни и землю. Весной каменистые и безжизненные во все остальные времена года участки этих степей и полупустынь покрываются на короткое время различными цветами.

Степные островные боры располагаются на водоразделах почти исключительно на выходах гранитогнейсовых пород Урало-Тобольского водораздела. Они отличаются от лесостепных, хотя основные виды деревьев здесь те же — сосна и береза. Сосна местами приобретает полукарликовую форму (до 2—3 м высоты). В редких местах сохранились сосны, имеющие возраст 100, 125 лет и более. Основную часть боров составляет сосновый молодняк (деревья до 30 лет), вторичные березовые леса (на месте сосновых), поляны, зарастающие гари с остепненной растительностью — ковыль перистый, типчак, шалфей, лабазник, клубника, астрагалы, жабрица и другие виды разнотравья. Под пологом сосновых лесов также преобладают степные травы. Боровые виды встречаются редко.

В увлажненных березняках и осинниках вдоль низин и логов встречаются костяника, щавель, лисохвост и другие более влаголюбивые виды.

Наиболее крупными степными борами являются Джабык-Карагайский (Карталинский район) и Каратубайский (Брединский район).

Особый вид пойменной растительности — *тугайные леса*. Пример таких лесов — пойменные леса реки Урал. Основу древостоя в них составляет тополь черный. Ему обычно сопутствуют ива белая, или ветла, ольха черная, изредка вяз, черемуха, калина. Густые заросли образуют жимолость, шиповник, спирея, чилига. Часто можно встретить ежевику, черную смородину. Прибрежные заросли обильно переплетены местными лианами — заразихой, хмелем.

Выводы

Флора Челябинской области различается большим разнообразием от горных тундр и лесов до ковыльных степей.

Общее число видов растений достигает почти 1500, из них только 210 видов встречаются часто

Занесены в Красную книгу Челябинской области:

1. Ветровник вильчатый
2. Лук голубой
3. Полушник озерный
4. Пион уклоняющийся (марьян корень)
5. Золототысячник красивый
6. Родиола розовая
7. Тюльпан раскрытый

Литература:

1. Левит, А. И. Южный Урал: география, экология, природопользование [Текст]: учеб. пособие/А. И. Левит.- 2 изд.- Челябинск, 2005
2. Гитис, С. Г. Краткий географический справочник [Текст]/ С.Г. Гитис, А.П. Захаров: «Абри», 2011

3. Лешихин, М. И. Зеленые спутники человека [Текст]: учеб. пособие/ М.И. Лешихин: «Абрис», 2012
4. <http://www.chelabinsk.ru/gorod/geografiya/flora-rastitelnost>

Архитектурные тайны природы

Голубков Н., Андреев М,
студенты группы – АР -163/б
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель Аюпова Р.Ф.

Бионика (от др.-греч. βίον — живущее) прикладная наука о применении в технических устройствах принципов организации и структур живой природы, то есть формы живого в природе и их промышленные аналоги. Проще говоря, бионика — это соединение биологии и техники. Бионика рассматривает биологию и технику совсем с новой стороны, объясняя, какие общие черты и какие различия существуют в природе и в технике.

Значение бионики:

1. Изучает биологические системы и процессы с целью применения полученных знаний для решения инженерных задач.
2. Помогает человеку создавать оригинальные технические системы и технологические процессы на основе идей, найденных и заимствованных у природы.

Формальным годом рождения бионики принято считать 1960 г. Учёные - бионики избрали своей эмблемой скальпель и паяльник, соединённые знаком интеграла, а девизом – «Живые прототипы – ключ к новой технике».

Прародителем бионики считается Леонардо да Винчи. Его чертежи и схемы летательных аппаратов были основаны на строении крыла птицы.

Живая природа с незапамятных времен служила человеку источником вдохновения в его стремлении к научному и техническому прогрессу. Начав с изучения внешней, наблюдаемой стороны творений природы, человек в дальнейшем стал вникать в сущность вещей и процессов окружающего мира, научился вскрывать их глубокие взаимосвязи, познавать законы природы и, опираясь на добытые знания, перешел к преобразованию познанных вещей и процессов в соответствии с запросами практики.

В многообразной тематике ведущихся ныне бионических исследований существует шесть направлений:

1. нейробионика
2. моделирование анализаторных систем
3. ориентация и навигация
4. биомеханика
5. биоэнергетика
6. биоархитектура

Основной задачей нейробионики является исследование нейронной организации мозга. Нейробионические структуры могут явиться эффективной элементной базой для создания роботов, обладающих в той или иной степени искусственным интеллектом.

Моделирование анализаторных систем - одно из направлений бионики, специализирующееся на моделировании органов восприятия. К примеру, бионическое устройство – «визиолог», давно разработанное американскими учеными, может выполнять некоторые функции человеческого глаза: воспринимать изображение, проводить измерения и перерабатывать информацию.

Ориентация и навигация - направление бионики, специализирующееся на моделировании органов восприятия, на изучении конструктивных особенностей созданных природой слуховых анализаторов.

Биомеханика – это раздел науки, изучающий двигательные возможности живых существ. Она изучает движения с точки зрения законов механики, свойственных всем без исключения механическим движениям материальных тел.

Биоэнергетика исследует биоэнергетику живых организмов. В частности, большое внимание уделяется изучению и моделированию работы мышц.

Природа открывает перед инженерами и учеными бесконечные возможности по заимствованию технологий и идей. Раньше люди были не способны увидеть то, что находится у них буквально перед носом, но современные технические средства и компьютерное моделирование помогает хоть немного разобраться в том, как устроен окружающий мир, и попытаться скопировать из него некоторые детали для собственных нужд.

Архитектурная бионика – новое направление в науке и практике архитектуры. Бионика в архитектуре создает предпосылки для синтеза науки и искусства, стараясь вобрать в себя и использовать оптимальные решения биологических конструкций, перенося их на архитектурные сооружения. Множество принципов постройки зданий и других сооружений человек заимствовал у природы. Оказалось, что изящная, почти кружевная конструкция Эйфелевой башни практически полностью повторяет расположение костных балок большеберцовой кости, выдерживающей тяжесть человеческого тела.

Бионика в архитектуре - это, прежде всего более удобные, более гармоничные, более надежные пространства жизнедеятельности человека. Биологические конструкции, используемые в архитектуре:

1. Паутина - необычайно легкий, экономичный сетчатый материал;
2. Пчелиные соты, воск;
3. Муравьиное гнездо. Принцип его построения напоминает о зданиях, возводимых людьми. Имеются подвальные помещения, каждое из которых имеет свое предназначение;
4. Мягкая мочалка. Ее необычайный узор подходит для изготовления прочных и одновременно элегантных конструкций, которые, например, можно использовать как большие емкости для перевозки воды или масла;
5. Клеточная мембрана. Двойной переплет жировых китаров, обволакивающий живую клетку, уже используется в так называемой микро-архитектуре.

Архитектуре бионики присущи мягкие, плавные линии стен, окон, перетекающие друг в друга формы, создают ощущение движения. Внутри органического, живого дома создается впечатление нереального, сказочного мира. Данный архитектурный стиль предусматривает обилие света во всех комнатах.

Во всем мире идеи бионической архитектуры успешно воплощены известными архитекторами.

Примеры современной бионической архитектуры:

1. Небоскреб – кипарис в Шанхае - уникальное сооружение, созданное по законам архитектуры будущего и имитирующее природные конструкции, сможет противостоять пожару, наводнению, землетрясению и урагану.
2. Ресторан "Ранчо Мираж" в Палм Спринг - один из удивительных сооружений. Такое ощущение, что здание ресторана ложится в ладонь склона холма, как салфетка. Со стороны нависающая консольная крыша более похожа на сдвинутую ледником каменную кепку.
3. Дом ИЕНА - этот уникальный в своем роде дом с видом на Тихий океан имеет три уровня, которые, скручиваясь штопором, ввинчиваются в землю. Он отлично просматривается с площадки Калифорнийского Университета в Ла Джолла.
4. Венчальная часовня Хошино - В Японии, в провинции Каризава, в предгорье вулкана и в окружении сосен, покрытых снеговыми шапками, из скалы органически вырастает спиральными стенами гигантская улитка венчальной часовни Хошино, до настоящего времени считающаяся самой известной и престижной постройкой такого рода в мире.

Бионическая, или природная архитектура обращена к человеку, внутреннее пространство такого здания положительно влияет на самочувствие, настроение человека, раскрывает его творческие способности. В своей сущности бионика, как архитектурный стиль, стремится создать такую пространственную среду, которая бы всей своей атмосферой стимулировала именно ту функцию здания, помещения, для которой последние предназначены. В бионическом доме спальня будет спальней, гостиная - гостиной, кухня -

кухней. Человек – это часть живой природы, поэтому ему будет комфортно именно в таком пространстве.

Литература:

1. <http://www.cih.ru/ab/b6.html>
2. http://www.diy.ru/dom_i_uchastok/69_stroitelstvo_na_uchastke/76_drugoe/bionika-v-arhitekture/
3. http://arttobuild.ru/index.php?option=com_myblog&show=Aeiieea-a-aooeoaeooooa.html&Itemid=144
4. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%C1%E8%E8%ED%E8%EA%E0>
5. <http://images.yandex.ru/yandsearch?text=%D0%91%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0&uinfo=ww-1008-wh-644-fw-783-fh-448-pd-1>
6. <http://ru.wikipedia.org/wiki/Бионика>
7. <http://images.yandex.ru/yandsearch?text=бионика&stypе=image&lr=56&noreask=1&source=wiz>

Секция 3. ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И ЭКОЛОГИЯ

Сбор и утилизация бытовых отходов в Германии

Бердюгина В.
студентка гр. ЗИ- 228
ЮУрГТК (Монтажный колледж)
Руководитель: Голенищева Г.И.

Экологические проблемы занимают сегодня все больше людей. Одна из них – проблема мусора, который занимает все больше места и является причиной загрязнения воздуха, воды, земли. Целью нашей работы является изучение последствий свалок и опыта европейских стран по сбору и переработке твердых бытовых отходов.

Твердые бытовые отходы – один из важных параметров воздействия на окружающую среду. В природу попадают бумага, пластик, моющие средства, растворители. Краски. Лак, карства, аккумуляторы, батарейки, ртутьсодержащие приборы, соли свинца, кадмия, ртути. Все это размывается грунтовыми водами.

Как люди избавляются от мусора? Существует три способа утилизации отходов: захоронение, сжигание, переработка. Все они имеют преимущества и недостатки.

Из трех выше названных способов избавления от мусора самым прогрессивным является утилизация. В нашей стране во многих регионах уже используется утилизация отходов. Однако данный вид переработки мусора находится в самом начале развития. По состоянию на сегодняшний день в России функционируют только 248 мусороперерабатывающих завода и 50 мусоросортирующих комплексов. Данного количества явно недостаточно для того количества мусора, который производится в нашей стране. В России давно изучается опыт западных стран в решении данной проблемы.

На западе сбор и переработка мусора давно уже стала прибыльным бизнесом. Например, в Германии крупные предприятия исчисляют свои доходы в миллиардах евро, что же касается небольших компаний, то, например, фирма «Victor» (прием и переработка электронного мусора) при штате в 19 человек имеет ежегодный оборот до 190 тыс. евро. Географическое пространство стран Старого Света невелико, поэтому его стараются беречь и использовать по максимуму: например, находить применение уже использованному когда-то сырью. Таким образом, убиты сразу два зайца: частные компании обеспечивают себе неплохой доход и совершают благое дело — охраняют от вредных отходов окружающую среду. В Германии, к примеру, давно не строят домов, оснащенных мусоропроводами, поскольку, по мнению немцев, мусоропровод это помеха для правильной утилизации мусора и источник экологических проблем. Поэтому для сбора и сортировки мусора в Германии используются только контейнеры. Эти контейнеры хранятся в специально оборудованных для этих целей помещениях, которые, как правило, закрываются на замок. Контейнеры не одинаковые, а разные и отличаются своим цветом и типом выбрасываемого в них мусора. По немецкой системе контейнеры: желтого цвета - предназначены для пластиковой упаковки, коричневого - для сбора пищевых и иных биологических отходов, голубого - для бумаги, серого или черного – для прочего мусора. Также существуют еще специальные контейнеры для стекла, батареек и многого другого.

Все виды мусора перерабатываются в товары народного потребления: бумагу. Металл, компост для уличных насаждений. Оплата утилизации производится долями: населением, коммунальными предприятиями. Все, что утилизации не подлежит – захоранивается. Причем захоронение стоит довольно дорого.

Население мотивируется к разделению мусора и использованию экологичных товаров различными способами: налогами, материальной компенсацией.

Для стимулирования населения проводится экономическая политика и предусмотрены меры для удобства населения. К примеру, что делают граждане с пластиковыми бутылками, которых у нас огромное множество? А просто сдают их в супермаркет, где предусмотрена услуга приема. В Германии введен повышенный налог на упаковки, не подлежащие утилизации.

В разных европейских странах прибегают к различным способам мотивации населения к тщательной сортировке мусора. Так, например, берлинские подростки, которые собирают мусор и сдают его на вторичную переработку, получают за это финансовое вознаграждение. Власти Нидерландов выдают гражданам страны, активно участвующим в программе раздельного сбора мусора специальные купоны экологической лояльности. Данные купоны дают льготы на оплату жилья и коммунальных услуг, благодаря чему подавляющее большинство жителей Голландии, очень внимательно относится к сортировке мусора. В Барселоне достаточно часто происходят различные мероприятия по сбору мусора, на которых дети поощряются лакомствами, ну а взрослые – благодарностью от властей, проявляющейся в виде существенных скидок на оплату коммунальных услуг.

Литература:

- 1.
2. <http://ztbo.ru/o-tbo/stati/stranni/pererabotka-musora-tbo-v-rossii>
3. <http://helion-ltd.ru/my-own-business/>
4. <http://www.solidwaste.ru/publ/view/101.html>
5. - - - -
6. <http://ztbo.ru/o-tbo/stati/stranni/pererabotka-musora-tbo-v-evrope>

Экологический проект «Атомный след на Урале»

Киприянова Е.В., Зайцева К.В.,

студенты Аргаяшского
филиала ГБОУ СПО

«Челябинский базовый медицинский колледж»

Руководитель: Киреева Ф.А.

*«Люди погибнут от неумения пользоваться
силами природы и от незнания истинного мира»
(Иероглифическая надпись на пирамиде Хеопса)*

От каменных стрел до атомных ракет – все делалось на Урале. Кому много дано, с того и много берется. Мы, южноуральцы, много взяли от природы, и жить нам труднее, чем в других регионах России. Воздух, реки и озера загрязнены дымом и стоками заводов, производственное объединение «Маяк» оставило незаживающий след атомной аварии...

Теплым сентябрьским воскресным днем 57 лет назад на химкомбинате «Маяк» произошел взрыв, который практически никто из населения «сороковки» не услышал. Знали лишь заводчане, да и то не все. Об этом еще долго-долго не знали в стране. Это была тайна из тайн. Дорого же заплатил народ уральский, в том числе и наш, Аргаяшский, за это молчание. Сколько людей ушло из жизни, у скольких отнято здоровье, будущее наших детей, их здоровье под большим – большим вопросом.

Событие на ПО «Маяк» 29 сентября 1957 года называют по-разному: авария, трагедия, стихийное бедствие. Оно повлияло на жизнь и судьбы многих людей Уральского региона. С тех пор прошло уже 57 лет, но в памяти участников - ликвидаторов последствий этой аварии, навсегда остались воспоминания, которые можно сравнить лишь с воспоминаниями участников Великой Отечественной Войны о победах и поражениях на полях сражения.

Радиация коварна: она не имеет ни запаха, ни цвета, мы её не чувствуем. В больших дозах радиация приводит к поражению живых клеток в тканях. Облучение в малых дозах вызывает раковые явления и способствует генетическим изменениям. Оно может вызвать также нарушения обмена веществ, инфекционные осложнения, бесплодие. Последствия облучения сильнее сказываются на делящихся клетках, поэтому для детей облучение в десятки раз опаснее.

Радиоактивное загрязнение территории Челябинской области произошло в процессе реализации «ядерной программы» бывшего СССР в результате произошедшего сбоя в работе крупнейшего предприятия атомной промышленности России - производственного объединения «Маяк».

Радиоактивная опасность в Челябинской области имела место с 1948 года, когда в районе Кыштыма начало работу оборонное предприятие по производству плутония, необходимого для создания атомного оружия. На данном предприятии предполагалась реализация атомного проекта под руководством академика И.В. Курчатова.

В период деятельности ПО «Маяк» имели место три серьезные аварийные ситуации, в результате которых произошло облучение части населения Челябинской, Курганской и Свердловской областей.

Первая аварийная ситуация сложилась в результате сброса в 1949-57 гг. жидких радиоактивных отходов в речную систему Теча – Исеть - Тобол. Тогда радиационному воздействию подверглось 500 тысяч человек, проживавших в Челябинской и Курганской областях на берегах реки Течи.

Наибольшие дозы облучения получили жители села Метелино и Муслюмово, т.к. река задержала часть радионуклидов, и они сконцентрировались в природном иле, поглотившись водорослями, а затем оказались в рыбьих костях. Без воды не могут жить ни люди, ни животные, ни растения. А где ее взять? Конечно, в Тече. Поэтому люди поили зараженной во-

дой скотину, ею же поливали огороды. Затем ели зараженное мясо и овощи, пили зараженное молоко и получали облучение. Местные жители, особенно татары и башкиры, систематически употреблявшие много чая, жаловались на ухудшение качества воды из реки, что было вполне обоснованно, так как при выбросе произошло увеличение концентрации сульфатов.

В речную систему с радиоактивными отходами попадали и различные химические соединения, например органические растворители. Жители прибрежных сел отмечали, что речная вода имела запах керосина

Вторая авария произошла 29 сентября 1957 года на ПО «МАЯК»- взрыв в хранилище радиоактивных отходов.

Основная причина аварии – самопроизвольный взрыв сухих солей нитрата и ацетата натрия, количество которых в поврежденной емкости достигало несколько десятков тонн.

Третья аварийная ситуация имела место в 1967 году. Она связана с пылевым ветровым переносом радионуклидов с обсохшей береговой полосы озера Карачай, и привела к разносу радионуклидов в основном цезия -137. Отметим, что озеро Карачай стало болотом, и увеличило свои размеры с 26 до 50 гектаров. Предпосылкой к этому стало то, что в 1951 году в него стали сливать жидкие отходы.

В настоящее время, в водоеме Карачай содержится около 20 млн. кюри бета – активных нуклидов. Из них 40% стронция-90. Опасность представляет загрязнение грунтовых и подземных вод в результате миграции радионуклидов. Под водоемом сформировалась линза загрязненных подземных вод площадью до 10 квадратных километров. Перемещение этих вод достигает 80 метров в год, что представляет опасность и реке Мишеляк. Если не предпринять срочных мер озеро Карачай может очень скоро стать источником загрязнения больших территорий.

В начале 70-х годов было принято решение о ликвидации озера Карачай - засыпке этого водоема. Сегодня водоем напоминает большую лужу, разбитую на сектора с искусственно насыпанными каменными дамбами.

На 01.09.2012 года по Челябинской области число пострадавших от радиационных аварий – 20160 человек, из них от аварии на ПО «МАЯК» - 16200 человек.

В Аргаяшском районе на 01.10.2012 года число пострадавших от радиационных аварий составляет 441 человек, из них от аварии на ПО «МАЯК» - 392 человека. Кроме того, на территории района проживает 45 человек, пострадавших от Чернобыльской аварии, и 2 человека - от Семипалатинской аварии. Два человека являются ветеранами особого риска.

Больны лучевой болезнью в Аргаяшском районе 12 человек, инвалиды ПО «МАЯК» - 10 человек.

Эвакуированных в Аргаяшском районе числится 287 человек, ликвидаторов 1 и 2 порядка ПО «МАЯК» - 45 человек. Три ребенка облученных родителей болеют онкологическими заболеваниями.

В Челябинской области в результате деятельности ПО «Маяк» пострадали территории и население пяти современных административных районов (таб.1)

Таблица 1

Сведения о пострадавших		
Районы	Площадь, кв. км	Доля, %
Аргаяшский	2804,8	18
Кунашакский	3264,0	21
Каслинский	3209,4	21
Красноармейский	3814,5	25
Сосновский	2205,6	15
г. Кыштым		
Всего:	15298,3	100

В Аргаяшском филиале ГБОУ СПО «Челябинский базовый медицинский колледж» в течение 10 лет работает экологический кружок «Атомный след на Урале». Не случайно выбрано именно это направление в работе. Мы проживаем вблизи от места, где произошла одна из самых страшных аварий в мире, которая в 1987г. занесена в «Книгу рекордов Гиннеса».

Цель нашей исследовательской работы - не запугать, а объяснить, понять и не повторять ошибок. Природа этого не прощает!

За период работы кружка проведен большой объем исследовательской работы. Студенты колледжа исследовали воду и почву района, провели мониторинг среднегодовой концентраций изотопа трития в осадках из 3 контрольных пунктов за период 2005-2007 г.г., восстановили по годам историю возникновения производственного комбината «Маяк». Нами собрана видеотека об Атомном следе на Урале. Наши студенты-кружковцы посетили наиболее пострадавшие поселения, общались с их жителями и участниками ликвидации аварии, брали интервью, делали видеосъемки в поселениях Старое Асанова, Муслумово, Калининское, Худайбердинское, Янгиюл. В 2011 году мы побывали в поселке Новое Муслумово с целью получения фотоматериала и оформления в колледже стенда «Информационный бюллетень».

Возникающее эмоциональное сопереживание и внутренний протест сложившейся неблагоприятной экологической ситуации приводит к потребности действий - экологическим акциям. Именно в акциях экологическое сознание и мышление приобретают конкретную практическую направленность.

Участники кружка «Атомный след на Урале» ежегодно (с 1 по 30 сентября) проводят Молодёжную экологическую акцию «Экологический сезон».

Цель экологической акции - сохранить живую природу, заставить задуматься о грозящей экологической катастрофе, об истощении окружающей среды.

Акция проводится в 4 этапа:

1 этап: озеленение аудиторий колледжа;

2 этап: конкурс экологических плакатов и стенгазет на темы «Атомный след на Урале» и «Мир вокруг нас»;

3 этап: конкурс стихов, песен, а также интервью, взятых студентами у переселенцев и ликвидаторов ПО «МАЯК». Это дает толчок к творчеству, которое выражается в написании стихов, рефератов, оформления стенгазет и плакатов на темы «Атомный след на Урале» и «Мир вокруг нас».

В Аргаяшском филиале создан сборник стихов студентов разных лет на экологическую тему.

4 этап завершает Акцию: конференция «Атомный след на Урале». Большое воспитательное значение имеет встреча студентов с участниками трагических событий - ликвидаторами последствий аварий на ПО «Маяк» и переселенцами, которые являются гостями конференции.

Кружковцы являются участниками районных экологических мероприятий, районного экологического семинара «Круглый стол» с представителями районной администрации и ликвидаторами ПО «Маяк».

Ежегодно в рамках акции «За здоровый образ жизни» студенты Аргаяшского филиала ГБОУ СПО «Челябинский базовый медицинский колледж» убирают территории улиц и парка села Аргаяш от бытового мусора.

Человек и природа неотделимы друг от друга, тесно взаимосвязаны. Для человека окружающая среда - эта среда жизни и единственный источник необходимых для существования ресурсов. Сегодня человечество оказалось перед выбором: либо сохранить способ взаимодействия с природой, и тогда неизбежна экологическая катастрофа, либо радикально изменить сложившийся тип деятельности и сохранить биосферу в состоянии, пригодном для жизни. Иными словами, человечеству предстоит выработка новых критериев, новой этики, нового понимания принципов самоограничения в использовании природных ресурсов.

Сохраним природу для себя и для потомков!

«...Атомный след на Урале,
Черная лента беды,
Ада неслышная поступь,
Смерть для земли и воды.
Мёртвая зона природы,
Боль от ошибок людей
И ядовитые будни
Наших уральских детей...
Крепко задуматься нужно,
Стать на частичку мудрей,
Чтоб атом мирным остался
В летописях наших дней»

(Из стихотворения Дмитрия Тузова, выпускника АФ ЧБМК 2012 года)

Литература:

1. Восточно-Уральский радиоактивный след [Текст]: сб. ст., посвящ. последствиям аварии 1957 г. на ПО «Маяк»/ под ред. А.В. Акклева, М.Ф. Киселева.- Челябинск, 2012.- 352 с.
2. Ежедневная газета ПО «Маяк» № 26, 27, 28, 29, 30. ФГУП По «Маяк»: Озерск, 2007
3. Международное рабочее совещание «Радиация: медицинский, социальный и правовой статус пострадавшего» [Текст]: сб. докл.- Челябинск: Издатель Татьяна Лурье, 2002.- 226 с.
4. Мониторинг социально-психологического состояния населения, подвергшегося радиационному воздействию/ под ред. В.Н.Козлова.- Челябинск: Челяб. гос. ун-т, 2005.- 202 с.
5. Природа. Общество. Радиация [Текст]: сб. избранных докл. участников Южно-Уральских общественных слушаний 1996-2001гг.- Челябинск: Издатель Татьяна Лурье, 2002.- 168 с.
6. Опыт преодоления последствий техногенных аварий и развитие атомных технологий [Текст]: материалы науч.-практ. конф., 25-26 сент. 2007 г., Челябинск: посвящ. 50-летию аварии на ПО «МАЯК».- Челябинск: Челяб. ин-т ФГОУ ВПО «Уральская академия государственной службы», 2007.- 334 с.
7. Областной экологический альманах: спец. вып., посвящ. 50-летию аварии 1957 г. на ПО «Маяк», 2007
8. Областной экологический альманах: спец. вып., посвящ. 55-летию аварии 1957 г. на ПО «Маяк», 2011
9. Резонанс: Радиоактивное загрязнение территории Челяб. обл. [Текст]: Медицинская информация.- Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1992.- 64 с.
10. Старков, В.Д. Радиационная экология. Челябинск [Текст]/ В.Д. Старков, В. И. Мигунов.- Тюмень: ФПУ ИПП «Тюмень», 2003.- 304 с.
11. Сборник материалов международного семинара «Информирование населения, проживающего в зоне воздействия ПО «Маяк», о радиационных факторах риска» , 29-30 нояб. 2006 г., Челябинск [Текст]/ Отв. ред. С.Г. Зырянов.- Челябинск: Челяб. ин-т (филиал) Уральской академии государственной службы, 2006.- 2 с.
12. Сборник докладов участников VI Южно-Уральских общественных слушаний «Аргаяшский район: обеспечение радиационной безопасности населения в зоне влияния производственного объединения «Маяк» [Текст]: Издатель Татьяна Лурье, 2001.- 120 с.

Ветрогенераторы как способ сбережения окружающей среды

Топчиенко Г.М.,
студент группы-МЭ-388/б
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель: Чиняева С.А.

Через десять лет России потребуется производить на 60% электричества больше, чем сейчас. Но даже то, что мы имеем сегодня, вырабатывается на оборудовании с износом более 70%. Стране как хлеб нужны новые энергетические мощности. Но какие? Сделаем ставку на атом? Будем воздвигать новые плотины? Продолжим по привычке жечь уголь и газ? А может быть, нам поможет ветер?

Нет никаких сомнений - у большинства российских граждан упоминание о ветроэнергетике вызовет снисходительную усмешку. Ведь на всю Москву, потребляющую колоссальное количество электричества, есть только один «ветряк» на Дмитровском шоссе да еще что-то на Ленинградке. Эти сиротливо стоящие и весьма немногочисленные конструкции шевелят себе потихоньку лопастями, убеждая всех окружающих в том, что ветроэнергетика - вещь сугубо экспериментальная, пригодная лишь для подсобных нужд и являющаяся любимой игрушкой экологов.

При этом развитие мировой ветрогенерации идет буквально сумасшедшими темпами. Еще десять лет назад установленная мощность всех ветряков в мире составляла 17 ГВт (чуть меньше выработки трех Саяно-Шушенских ГЭС). Но уже в 2009 году этот показатель приблизился к 154 ГВт. Эта цифра уже вполне сравнима с объемом электрогенерации всей России - 210 ГВт. Прогноз на 2020 год – мощность установок ветрогенерации достигнет 900 ГВт.

В связи с этим, **целью** работы является исследование условий, обеспечивающих и тормозящих развитие ветроэнергетики в Российской Федерации.

Задачи:

1. Рассмотреть влияние ветропарков на экологию
2. Проанализировать карту распределения ветров на территории России с точки зрения условий для ветроэнергетики.
3. Продемонстрировать реальные примеры применения парков ветрогенераторов в Европе и России.
4. Аргументировать перспективность и экономическую целесообразность строительства ветропарков на территории России.
5. Обозначить проблемы, связанные с развитием ветропарков в России.

Влияние ветропарков на экологию

Ветрогенератор мощностью 1 МВт сокращает ежегодные выбросы в атмосферу 1800 тонн CO₂, 9 тонн SO₂, 4 тонны оксидов азота.

По оценкам Global Wind Energy Council к 2050 году мировая ветроэнергетика позволит сократить ежегодные выбросы CO₂ на 1,5 миллиарда тонн. Стремительное развитие технологий очень сильно изменило экологическую ситуацию в лучшую сторону. Но, несмотря на то, что применение ветрогенераторов экологично и у многих людей могли сложиться некоторые мифы о ветрогенераторах, всё же у ветропарков есть незначительные недостатки. Проанализируем их.

1. Ветрогенераторы ослабляют и изменяют воздушные потоки. Довод на грани абсурда. Во-первых, основной перенос воздушных масс идет на высотах от 5 км, во-вторых, ветропарк площадью 4 км² не способен серьезно повлиять на движение воздуха, идущего значительно более широким фронтом.

2. Шум и вибрация от ветрогенераторов плохо влияют на живые организмы. Такая проблема существовала, однако каждое новое поколение ветрогенераторов все тише и безопаснее. За последние десять лет скорость вращения ротора снизилась в три раза (с 40 до 12–

13 об/мин). Кроме того, генераторы стали ставить на очень высокие мачты, до 120 м. Так что в Европе с ее строжайшими экологическими ограничениями рядом с ветропарками строят дома.

3. Ветропарки занимают большие площади, которые никак не используются. Для России это практически неактуально, т. к. с территориями у нас проблем не наблюдается, но всё же в Европе территории ветропарков, на которой столбы занимают лишь 1% площади, арендуют фермеры для выращивания сельскохозяйственных культур и выпаса животных.

4. Радиопомехи. Металлические элементы конструкции ветроустановки, особенно каркас лопастей, могут вызвать значительные помехи в приёме радиосигнала. Чем крупнее ветроустановка, тем большие помехи она может создавать. В ряде случаев для решения проблемы приходится устанавливать дополнительные ретрансляторы.

Перспективы для России

Несмотря на предубеждения, Россия имеет самый высокий потенциал для развития ветроэнергетики, т. к. ветра, дующие на её огромной территории, удобны для применения в ветрогенераторах. Это следует из того, что в среднем, генератор мощностью 4 кВт при коэффициенте 25% выдает 1 кВт электроэнергии. Чем этот коэффициент выше, тем эффективнее будет работать ветрогенератор. В Европе коэффициент использования ветровых потоков не превышает 25–30 %, а в России есть огромные территории с коэффициентом 30-35% (видно по карте, представленной на слайде), причём в весьма доступных местах - рядом с крупными промышленными городами. Чтобы добиться такого коэффициента, в Европе вынуждены строить ветропарки в океане вдоль побережья, что заметно повышает стоимость введения их в эксплуатацию и, как следствие, цену на электроэнергию. В России же такие манипуляции не требуются. К тому же в России ветроэнергетика уже давно не экзотика, а отрасль, достигшая высоких показателей эффективности. Предприятиям, которые будут производить электроэнергию с помощью ветрогенераторов, ничего не надо изобретать, к тому же крупнейшие западные производители готовы продать новейшие технологии и наладить производство современных ветрогенераторов в России. Если на строительство АЭС уходит десять лет, ГЭС может строиться еще дольше, то мощный ветропарк - это три-четыре года строительства со дня принятия решения о его начале.

Наращивать генерирующие мощности можно высокими темпами. Но для того, чтобы эта работа началась, необходимо принятие политических решений, которые помогли бы российским компаниям, решившимся вложить средства в российскую ветроэнергетику, получить государственные гарантии и поддержку, как это делается в европейских странах и Америке.

Действующие и строящиеся ветропарки

В таких странах как Норвегия, Германия, Китай, США, являющимися передовыми в ветроэнергетике, существует множество ветропарков. Причём в Германии они производят 9% от общего потребления электроэнергии страны.

В России существуют действующие ветропарки, которые введены в эксплуатацию достаточно давно. Наиболее крупный ветропарк - «Куликово», находящийся в Калининградской области. Его мощность составляет 5,1 МВт.

Первые ветряные установки там были построены в 1998 году. В 2002 году руководство области вместе с Минэнерго РФ и Минэнергетики и экологии Дании построили еще несколько ветряных электроустановок, тем самым сделав Куликовскую ВЭС самым крупным в России ветропарком. В июне прошлого года было высказано намерение обновить ветропарк в Калининграде, повысив его мощность до 20 МВт.

В единую сеть включены и функционируют ВЭС Тюпкильды, находящаяся в Башкортостане (ее мощность 2,2 МВт), Марпосадская ВЭС в Чувашии (ее мощность 0,2 МВт) и Калмыцкая ВЭС (ее мощность 1 МВт).

В сеть не включены Анадырская ВЭС, расположенная в Чукотском автономном округе (ее мощность 2,5 МВт), Никольская ВЭС, мощность которой составляет 1,2 МВт в Кам-

чатском крае на о. Беринга, Заполярная ВЭС, находящаяся в республике Коми (ее мощность 1,5 МВт), Маркинская ВЭС мощностью 0,3 МВт в Ростовской области.

Большинство ветропарков были установлены в конце 90-х-начале 2000-х годов. Ветряные установки небольших размеров для обеспечения нужд предприятий находятся в Ленинградской, Мурманской, Саратовской, Архангельской и Астраханской областях.

По данным РАВИ (Российская ассоциация венчурного инвестирования), в настоящее время прорабатывается и осуществляется множество проектов возведения ветроэнергетических станций мощностью от 100 до 300 МВт. практически по всей территории страны. Основная часть проектов сконцентрирована на возведение на юге и северо-западе европейской части России.

Вот несколько из них:

- Псковская область (проекты Бежаницкой, Судомской, Чудской ВЭС);
- Ленинградская область (Усть-Луга, Приморск, Южная, Западная и Восточная Ладога) – около 10 ВЭС;
- Остров Русский в Приморье;
- Оренбург.

Всего в России около 20-25 проектов небольших ВЭС.

Не считая частных ветряных установок маленьких размеров, суммарная мощность электростанций, которые вырабатывают энергию при помощи ветра, равна примерно 14 МВт. Каждый новый проект предполагает возведение объектов мощностью больше в разы, чем общая мощность ВЭС на данный момент, поэтому осуществление хотя бы одного из них даст возможность России существенно продвинуться вперед на пути развития ветроэнергетики.

Однако темпы осуществления проектов не позволяют смотреть в будущее данной отрасли в России с оптимизмом, как минимум, в ближайшее время. Большими препятствиями на пути реализации проектов до сих пор остаются сложность согласования и покупки участков земли под строительство ветряных парков, привлечения финансовых инвестиций в условиях отсутствия господдержки альтернативной энергетики.

Литература:

1. <http://www.popmech.ru/article/6239-brosim-nadezhdyi-na-veter/>
2. Википедия
3. <http://zelenet.com/cat/chistaya-energiya/vetroenergetika/>

Влияние промышленных предприятий и автотранспорта на состояние окружающей среды города Челябинска

Пономарев Д.В.,
Студент группы МО-159/б
ЮУрГТК (Машиностроительный комплекс)
Руководитель: Костенко Н.А.

Тема «Влияние деятельности промышленных предприятий и автотранспорта на состояние окружающей среды», выбрана не случайно, поскольку то, каким воздухом мы дышим, какую воду мы пьем далеко не безразлично всем людям.

На основании проведенных социологических исследований можно сделать вывод, что проблемы экологии в г. Челябинске имеют место быть и никого не оставляют равнодушными.

Возникает вопрос: «Что же будет с экологией г. Челябинска через несколько лет, если в настоящий момент, даже при спаде производства, уровень загрязнения природной среды в нашем городе и области остается одним из самых высоких в России. По суммарному количеству выбросов вредных веществ в атмосферу и сбросов загрязненных вод в водные объекты, Челябинский промышленный центр занимает 10-е место среди крупнейших в России.

Цель работы – оценить экологическую обстановку в городе Челябинске и предложить меры по её улучшению.

Задачи:

1. Провести опрос среди населения Челябинска с целью выяснения их отношение к экологической обстановке в городе.
2. Выявить основные предприятия, которые загрязняют окружающую среду в г. Челябинске.
3. Определить влияние автотранспорта на природу Челябинска.
4. Найти пути решения проблемы загрязнения окружающей среды в г. Челябинске.

Без воздуха не может обойтись ни одно живое существо на земле. К сожалению, уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе Челябинске довольно высокий. Перечень специфических веществ, которые его загрязняют, охватывает около ста наименований, двенадцать из которых имеют первый класс опасности (вещества чрезвычайно опасные) и тридцать четыре - второй класс опасности (вещества высоко опасные). К таким веществам относятся диизоцианатметилбензол, бензол, бензапирен, кадмий оксид, флотореагент и др.

Как видно на графике, в Челябинске концентрация вредных веществ в воздухе превышает допустимые нормы. Ее показатель выше, чем в среднем по области и на территории России в целом.

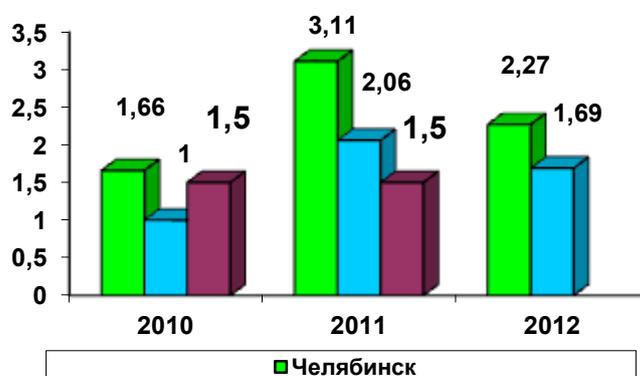


Рисунок 1 - Доля проб атмосферного воздуха с уровнем загрязнения, превышающим гигиенические нормативы за 2010-2012 г.г.

Какие же факторы обуславливают высокий уровень загрязнения атмосферы? По данным, проведенного опроса, можно констатировать, что 100 % респондентов считает, что на состояние окружающей среды г. Челябинска отрицательно воздействуют промышленность и автотранспорт.

И это подтверждают данные проведенного нами эксперимента:

- снег, собранный в районе завода ЧТЗ, превратился в темную мутную воду;
- снег, собранный в районе ЧМК возле жилых домов, покрыт оранжево – серым налетом, который, возможно образовался за счет выбросов из трубы, которая находилась вблизи ЧМК и выбрасывала в атмосферу не белый, а оранжевый дым.

Исследования, проведенные Центром гигиены и эпидемиологии Челябинской области, также подтверждают негативное влияние процесса деятельности заводов на окружающую среду. Центром исследовано 12893 проб, собранных в различных районах нашего города. Данные исследования говорят о том, что наибольший вред окружающей среде наносят организации металлургического производства и производства готовых металлических изделий, а также предприятия осуществляющие производство и распределение электроэнергии. Основными загрязнителями воздушной среды являются следующие предприятия: ОАО «ЧМК», группа предприятий «Мечел», ОАО «ЧЭМК», ОАО «ЧЦЗ», ТЭЦ-2, ТЭЦ-1, ОАО «Энергопром-ЧЭЗ», ОАО «ЧТПЗ», «ЧГРЭС», «ТЭЦ-3», «Челябинский абразивный завод», ООО «ЧТЗ-Уралтрак», ЗАО «Челябинские строительные дорожные машины».

Заслуживает внимания тот факт, что в зоне влияния выбросов группы предприятий «Мечел» Центром гигиены и эпидемиологии Челябинской области было отмечено превышение нормативов в 5 и более раз по содержанию бенз (а) пирена в зоне влияния выбросов ОАО «Мечел-Кокс» в периоды неблагоприятных метеорологических условий.

Вредными веществами загрязняется не только воздух, но и водные ресурсы города Челябинска- река Миасс, озера Смолино и Первое.

Согласно официальным источникам, основными загрязнителями реки Миасс являются: Муниципальное унитарное предприятие "Производственное объединение водоснабжения и водоотведения" (далее - МУП "ПОВВ"), ОАО "Мечел", ОАО "Челябинский цинковый завод". Значительный объем загрязненных сточных вод в реку Миасс сбрасывается через притоки рек Челябинки и Игуменки. Сравнение качества воды в реке Миасс в последние годы показывает, что увеличилось содержание нефтепродуктов.

Шершневское водохранилище является источником питьевого водоснабжения города Челябинска. Поступление загрязняющих веществ в водохранилище происходит с поверхностным стоком с водосборной площади и в результате сброса промывочных вод с фильтров Сосновских очистных водопроводных сооружений. Кроме этого, отрицательное воздействие оказывают сточные воды промышленных предприятий, отводимые в реку Серазак, впадающую в водохранилище.

В озеро Смолино сбрасываются сточные воды ЗАО "Челябинский завод металлоконструкций",

Основными загрязнителями Первого озера являются ООО "ЧТЗ-Уралтрак", ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, ОАО ЧЗПСН "Профнастил".

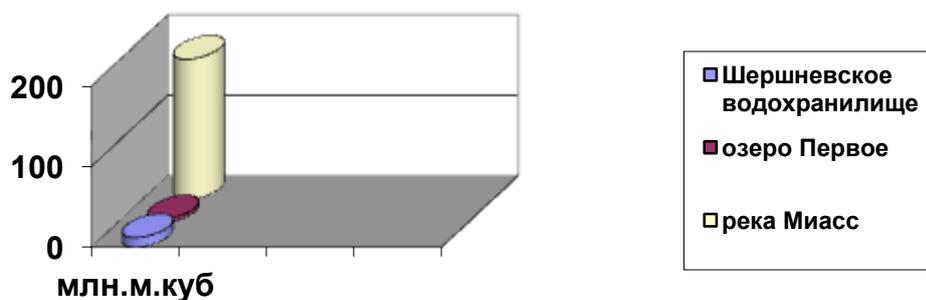


Рисунок 2 - Сбросы сточных вод предприятий г. Челябинска в водные объекты

Возвращаясь, к данным проведенного эксперимента, следует отметить, что чем дальше от промышленных предприятий были взяты пробы, тем меньше осадков оставалось после растопки снега.

В то же время, можно отметить и то, что даже в чистом районе города - Северо-западе (Комсомольский пр. и пересечение ул. Чичерина) снег оказался хоть и чистым, но далеко не белым.

Объяснить это можно тем, что не только промышленные предприятия влияют на окружающую среду, но и автотранспорт.

И хотя выбросы промышленных предприятий велики, однако вред, причиненный окружающей среде от выбросов автотранспорта, гораздо выше, чем вред, нанесенный выбросами всех действующих на территории г. Челябинска промышленных предприятий. Обстановка усугубляется тем, что автомобильные выхлопы осуществляются в приземный слой атмосферы, где рассеивание вредных веществ происходит в более затрудненном варианте, в сравнении с рассеиванием выбросов промышленных предприятий.

Исследования состава отработанных газов двигателей внутреннего сгорания показывают, что в них содержится большое количество веществ, загрязняющих окружающую среду.

Измерительная лаборатория Горэкоцентра на базе «газели» определила содержание семи компонентов, характерных для автомобильных выбросов: угарного газа (CO), оксидов азота (NO и NO₂), диоксида серы (SO₂), сажи, керосина и бензина. Забор проводился в течение 20 минут, как того требуют нормативы.

Исследования проводили в девяти точках города около дорог, а также близ лесопарковой зоны и во дворе. Замеры делали либо во время утреннего часа пик (с 8:00 до 9:00) либо вечером (в районе 17:00-18:00).

Таблица 1

Содержание вредных веществ в воздухе около дорог с разной интенсивностью движения

Адрес	CO	NO ₂	NO	SO ₂	Сажа	Керосин	Бензин
	мг/куб. м						
Молодогвардейцев 34 (Комсомольский пр.)	<1,5	0,107	< 0,03	<0,025	< 0,025	< 0,025	< 0,05
Комсомольский, д. 48 ул. Молодогвардейцев.	1,6	0,14	<0,03	<0,025	<0,025	<0,6	<0,05
Бр. Кашириных, д. 101 (остановка «Бабушки-	2,2	0,15	< 0,03	<0,025	< 0,025	< 0,6	< 0,05

но»).							
Энгельса, 49 (напротив Легкоатлетического манежа).	2,3	0,068	< 0,03	<0,025	< 0,025	< 0,6	< 0,05
Свободы, 139 (пр. Ленина)	1,9	0,19	< 0,03	<0,025	0,027	< 0,6	< 0,05
Меридиан (под мостами в Ленинский район).	4,8	0,19	< 0,03	<0,025	0,13	< 0,6	2,5
Свердловский тракт, 24 (ост. Лакокрасочн. завод»).	5,7	0,095	0,276	<0,025	0,041	< 0,6	< 0,05
Коммуны, д. 43 (вход в ЦПКиО им. Гагарина).	1,7	0,031	< 0,03	<0,025	< 0,025	< 0,6	< 0,05
Свердловский, д. 24(пр. Победы).	6,8	0,163	0,444	<0,025	<0,025	< 0,6	< 0,05

Как следствие негативного воздействия автомобильных выбросов на качество воздуха, которым мы дышим, Челябинск по болезням органов дыхания занимают лидирующие место (в числе причин обращения горожан в поликлиники и их ухода на больничный лист). Заболеваемость бронхиальной астмой у нас превышает средние показатели по России на 78%.

Челябинск – один из крупных индустриальных центров Российской Федерации. И не смотря на то, что предприятия устанавливают очистные фильтры, а также проводится реконструкция и ремонт дорог, строительство транспортных развязок, сооружение объездных дорог в целях снижения воздействия загрязнений атмосферного воздуха выбросами автотранспорта, проблема экологии стоит в нем остро. Ведь проблемы загрязнения таких промышленных городов как Челябинск связаны с высокой концентрацией транспорта и промышленных предприятий на сравнительно небольших территориях.

Какой же выход можно найти из сложившейся ситуации? Опрос показал, следующее:

1. Более 50% респондентов уверены, что очистные сооружения должны устанавливаться не только за счет предприятий, но и за счет поддержки государства.
2. 96% опрошенных считают, что самый простой выход - это высадка деревьев в районах города. Не смотря на то, что количество зеленых насаждений в г. Челябинске соответствует установленным нормам (6 м³ на человека), на карте видно, что их концентрация неравномерна.



Рисунок 3 – Карта г. Челябинска

3. Более 48 % участников опроса предлагают переместить промышленные предприятия за черту города.

4. 64% опрошенных говорят о необходимости перехода автотранспорта на более экологическое топливо: газовое, биологическое и электрическое, водородное. По этому поводу президент России В.В. Путин говорит следующее: «Газ дает экономический и экологический эффект. Он дешевле бензина и дизтоплива, его использование снижает уровень выбросов - ежегодно в России от автомобилей в атмосферу попадает 14 млн. тонн вредных веществ, а при переходе на газомоторное топливо нагрузка снижается в 2-3 раза».

Хочется верить, что в скором будущем, заводы будут использовать современные очистительные системы, а также усовершенствованные технологии по очистке выбросов и переработке отходов. Автотранспорт постепенно перейдет на более экологически чистое топливо по сравнению с бензином, а наш город станет чистым и цветущим индустриальным центром.

Литература:

1. <http://ecology.gu-unpk.ru/>
2. <http://bibliofond.ru/>

Секция 4. ЭКОЛОГИЯ МЕГАПОЛИСА (СТРОИТЕЛЬСТВО И ТРАНСПОРТ)

Автотранспорт и экология. Кислотные дожди.

Монахов М., Черепанов А., студенты группы ТО-187/б
ЮУрГТК (Политехнический комплекс)

Руководитель: Кудрина Лариса Валерьевна

Эпиграф

"Либо мы покончим с загрязнением, либо оно покончит с нами!"

Цель работы:

- анализ механизма образования кислотных дождей;
- анализ влияния автотранспорта на образование кислотных дождей;
- исследование воды на уровень рН в разных территориальных точках города Челябинска;

Методы: анализ, исследование, обобщение.

"Кислотные дожди" – все виды метеорологических осадков : дождь, снег, град, туман, дождь со снегом, при котором наблюдается понижение рН дождевых осадков из-за загрязнений воздуха кислотными оксидами обычно: оксидами серы, оксидами азота. О кислотном дожде говорят, когда рН (водородный показатель) воды $< 5,6$ при использовании универсального индикатора - лакмусовой бумаги. Чистая вода имеет рН - 7,0 [3,с.123].

Кислотные дожди происходят тогда, когда выбросы газов вступают в атмосфере в реакцию с водой, кислородом и другими химическими элементами, формируя различные кислотные соединения [1,с.93]. Сухая часть загрязнений обычно выпадает либо в непосредственной близости от источника выбросов, либо на незначительном удалении от него. При длительном переносе воздухом в основном выпадает связанная водой часть выбросов.

Источниками возникновения кислотных дождей являются как природные процессы (вулканическая деятельность, гниение растительных остатков), так и деятельность человека, в первую очередь выбросы диоксида серы (SO₂) и оксидов азота (NO, NO₂, N₂O₃) при сжигании ископаемого и моторного топлива.



Рисунок 1. Искусственные источники образования кислотных дождей.

Классы опасности загрязняющих веществ:

1 класс – чрезвычайно опасные (например, бенз(а)пирен, свинец, кадмий, пентоксид ванадия)

2 класс – опасные (например, диоксид азота, сероводород, фенол, формальдегид, железо, марганец, медь, никель, бензол)

3 класс – умеренно опасные (например, пыль (взвешенные вещества), диоксид серы, монооксид азота, толуол, ксилолы, этилбензол, магний)

4 класс – относительно безопасные (например, оксид углерода, аммиак).

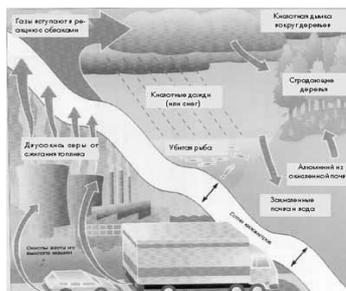


Рисунок 2. Механизм образования кислотных дождей.

Диоксид серы – опасный газ красно-бурого цвета с характерным острым запахом. В атмосфере диоксид серы претерпевает ряд химических превращений. Во влажной атмосфере образуется серная кислота. Очень опасен для здоровья! Токсичен. Оксид азота NO – сильный яд, оказывающий влияние на ЦНС, а также вызывающий поражение крови за счёт связывания гемоглобина. Диоксид азота обладает относительно высокой токсичностью. Он раздражает дыхательные пути и угнетает аэробное окисление в легочной ткани, что приводит к развитию токсического отёка легких. Оксид N_2O_3 – темно-синяя жидкость, взаимодействует с водой, образуя азотистую кислоту HNO_2 .

После попадания в атмосферу вредные выбросы могут возвращаться в окружающую среду в разных видах. Если кислотные соединения, растворённые в воздухе, попадают в районы с атмосферой насыщенной влагой, то кислоты могут выпасть на землю в виде дождя, снега, тумана, росы. Так как вода, содержащая кислоты попадает на растительность и на землю, она причиняет вред большому количеству животных и растений и, конечно же, людям.

Последствия выпадения кислотных дождей:

- Кислотные дожди приводят к деградации лесов, вымиранию растений.
- Кислотные дожди повышают кислотность озер, прудов и т.п., в результате чего там постепенно вымирает их флора и фауна. В результате происходит заболачивание водоёмов, их засорение, повышенная илистость.
- Из-за химических реакций почвы теряют некоторые микроэлементы и станут менее питательными.
- Кислотные дожди наносят ущерб памятникам архитектуры, здания, сооружениям. Действие таких осадков вызывает коррозию металлов, выход из строя механизмов [2,с.34]. Концентрации диоксида азота могут вызвать нарушение дыхания, кашель. Высокие концентрации приводят к учащению случаев бронхита и воспаления легких, наблюдается снижение сопротивляемости легких к бактериям.

Виды топлива. Плюсы и минусы.

Таблица 1. Состав автомобильных выхлопных газов.

	Бензиновые двигатели	Дизели
N_2 , об. %	74-77	76-78
O_2 , об. %	0,3-8,0	2,0-18,0
H_2O (пары), об. %	3,0-5,5	0,5-4,0
CO_2 , об. %	0,0-16,0	1,0-10,0
CO^* , об. %	0,1-5,0	0,01-0,5
Оксиды азота*, об. %	0,0-0,8	0,0002-0,5
Углеводороды*, об. %	0,2-3,0	0,09-0,5
Альдегиды*, об. %	0,0-0,2	0,001-0,009
Сажа**, $г/м^3$	0,0-0,04	0,01-1,10
Бензпирен-3,4**, $г/м^3$	$10-20 \cdot 10^{-6}$	10×10^{-6}

* Токсичные компоненты

** Канцерогены

Пути снижения выбросов и токсичности:

- заинтересованность в сокращении расхода топлива (крупная статья расходов в автомобильном транспорте);
- организация движения автомобилей в городе (значительная часть выбросов происходит в пробках и на светофорах);
- применением в качестве топлива попутных нефтяных (пропан, бутан), или природного газов;
- мониторинг состояния и настройка двигателя;
- снижены выбросы в современных конструкциях двигателей с инжекторным питанием с установкой катализатора, газовых двигателях, агрегатах с нагнетателями и охладителями воздуха, применением гибридного привода.
- испытания SAE показали, что эффективный способ снижения выбросов окислов азота (до 90 %) и в целом токсичных газов – впрыск в камеру сгорания воды.
- использование автомобильного каталитического нейтрализатора. Его задачей является снижение количества вредных веществ в выхлопных газах.



Рисунок 3. Каталитический конвертер-нейтрализатор.

Каталитический конвертер-нейтрализатор – устройство в выхлопной системе, предназначенное для снижения токсичности отработавших газов посредством восстановления оксидов азота и использования полученного кислорода для дожига угарного газа и недогоревших углеводородов.

Исследование. Обстановка в Челябинске:

Мы сделали пробы уровня рН воды в разных местах города Челябинска. Челябинск территориально разделён на 7 районов: Калининский, Курчатовский, Ленинский, Металлургический, Советский, Тракторозаводский, Центральный.

С помощью полосок лакмусовой бумаги был измерен уровень рН воды во всех районах вдоль проезжей части. Во всех районах кислотность воды повышена.

Вывод:

Следы увеличения кислотности наблюдаются во всех районах города Челябинска. В случае с кислотными дождями необходимо бороться не с последствиями, а с причинами такого явления:

- поиск альтернативных источников добычи энергии;
- экологически безопасный автотранспорт;
- новые технологии производства и технологии очистки выбросов в атмосферу.

P.S.

*"В природе нет ни воздаяний, ни наказаний, – а только последствия".
Роберт Ингерсолл*

Литература:

1. Протасов, В. Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России : учеб. и справ. пособие : [для студентов вузов по экол. спец.] / В. Ф. Протасов. - 3-е изд. - М.: Финансы и статистика, 2011.- 670с.
2. Блинов, Л.Н. Экологические основы природопользования /Л.Н Блинов, И.Л. Перфилова, Л.В. Юмашева. – М.: Дрофа, 2010. – 208 с.
3. Гальперин М. В. Экологические основы природопользования: учебник. 2-е изд., испр./ Гальперин М. В. – М.: ФОРУМ, 2005. – 256 с.

4. <http://www.solcomhouse.com/acidrain.htm>
5. <http://www.segodnya.ua/>
6. <http://www.ekocentr.ru/?mod=ymap>
7. <http://chelyabinsk.ru/ecology/>
8. <http://www.kp.ru/online/news/1368433/>

Влияние автотранспорта на атмосферу и растительность города Челябинска

Романова А.Е., студентка ГБОУ СПО (ССУЗ)
«Челябинский техникум промышленности
и городского хозяйства имени Я.П.Осадчего»
Руководитель: Мелекесова В.Д.

С появлением цивилизации стали периодически возникать локальные, а затем и глобальные кризисы в природе. Ни одно живое существо на планете не уничтожает среду своего обитания так планомерно, безжалостно и масштабно, как человек.

Актуальность данной проблемы не вызывает сомнения, поскольку затрагивает каждого жителя планеты ежедневно, ежечасно и, даже, ежеминутно. Воздух, которым мы дышим, с большим трудом можно назвать пригодным для жизни. Есть и другие факторы, которые также пагубно влияют на здоровье человека и окружающую среду.

Работа по оздоровлению экологии ведется уже давно. Разрабатываются программы, проектируются технологии. Но осуществление этих программ тормозится их финансовой стороной.

Целью работы является оценка степени загрязнения воздуха трех районов города Челябинска выбросами вредных веществ, произведенных автотранспортом, и разработка мер (предложений) по уменьшению этих выбросов.

Основные задачи работы:

- Изучить источники информации по проблеме исследования.
- Определить количество транспорта на 3-х улицах города - пр. Ленина, пр. Победы, ул. Гагарина и количество загрязняющих веществ выделяемых им.
- Определить количество воздуха, необходимое для разбавления поступивших загрязняющих веществ.
- Определить основные направления распространения загрязняющих веществ на исследуемых участках.
- Выявить степень загрязнения каждого участка в городе по количеству поступающих выхлопных газов и их влиянию на травянистую растительность.
- Провести анализ растительности вблизи дорог.

При выполнении исследований использовались *следующие методики:*

- Определение единиц автотранспорта для выявления количества загрязняющих веществ.
- Расчет количества чистого воздуха необходимого для разбавления выделившихся вредных веществ.
- Сбор розеток одуванчика вблизи дорог.

Мой город

Город Челябинск был основан в сентябре 1736 года на реке Миасс, как сторожевая крепость на пути из Зауралья в Оренбург. Челябинск является областным центром Челябинской области. Территорию города омывают Шершневское водохранилище и три озера: Смолино, Синеглазово, Первое.

Экологическая карта Челябинской области:



Рисунок 1 – Экологическая карта Челябинской области

Челябинск является промышленным городом. В связи с этим в городе экологическая ситуация не только неблагоприятная, но и катастрофическая.

Основными источниками, загрязняющими окружающую среду и вызывающими деградацию природных систем, являются промышленность, сельское хозяйство, автомобильный транспорт и другие антропогенные факторы.

Среди всех источников загрязнения, транспорт занимает лидирующую позицию.

Выхлопные газы автомобилей содержат до 200 различных химических веществ: угарный газ, углеводороды, оксиды азота, альдегиды, кетоны и другие.

Таблица 1

Количество автотранспорта на дорогах г. Челябинска.

Название улицы	Количество проезжающего транспорта за один час							итого
	понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье	
Гагарина	468	508	478	434	454	556	302	3200
проспект Победы	456	878	712	888	887	809	610	5240
проспект Ленина	503	752	740	792	566	756	860	4969

Диаграмма построена по данным таблицы 1.

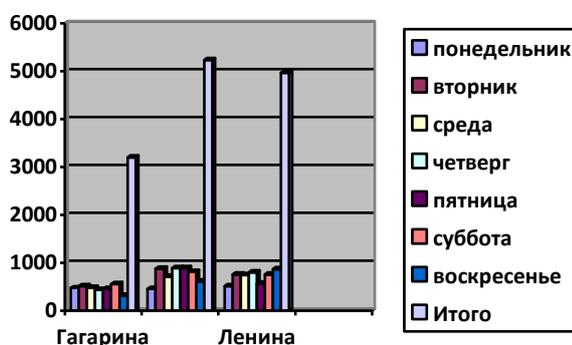


Рисунок 1 - Анализ интенсивности движения

Вывод: из диаграммы видно, что за 1 час в неделю больше всего транспорта проходит по проспекту Победы, значит, данный участок должен быть хорошо озеленённым. Для очистки воздуха в городе, большую роль играют зелёные насаждения. Дерево средней величи-

ны за 24 часа восстанавливает столько кислорода, сколько необходимо для дыхания трёх человек. Проспект Победы - 116 га (12,4 кв.м на одного жителя); проспект Ленина - 52 га (3,3 кв.м на одного жителя); улица Гагарина - 17,3 га (0,9 кв.м на одного жителя), данные исследования показывают, если сложить загрязнения воздуха автотранспортом, бытовыми отходами, заводскими выбросами и т.д., то жителю города не хватает чистого воздуха. Необходимо озеленять наш город, а что на деле происходит – вырубают деревья для расширения дорог, строительстве домов, торговых комплексов, т.д. Одно хорошее дело губит другое.

Анализ одуванчиков, растущих вблизи дороги на проспекте Победы, по которой проходит наибольшее количество автотранспорта - 5240 единиц, показал, что они больше других подвержены уродливости. Цветы имеют маленький вес, карликовый рост, 1-ую форму уродливости (1форма – сильно изрезана листовая пластинка (70%-90%), 2 форма – менее изрезана листовая пластинка (50%), 3 форма – листовая пластинка без разрезов (40 и ниже)).

Таблица 2

Характеристика растений, расположенных в 1 метре от дороги

Название улиц	Исследуемые характеристики		
	средняя масса растения, гр.	уродливость форм	высота растения, см
проспект Ленина	2,5	2 форма	8 см
проспект Победы	2	1 форма	2 см
улица Гагарина	3,3	3 форма	9,5 см

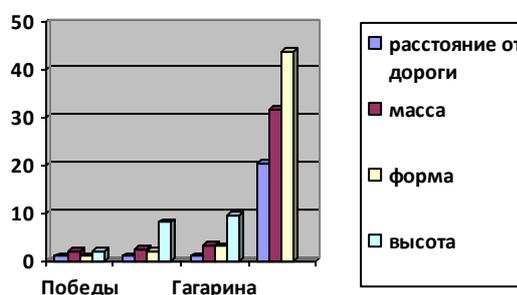


Рисунок 2 – Анализ характеристик одуванчиков

Вывод: исходя из представленных данных видно, что на проспекте Победы растения больше подвержены уродливости, чем на остальных исследованных участках.

Растения имеют лучший внешний вид на ул. Гагарина: длина листьев и их масса наибольшая, преобладает 3-ья форма уродливости. Это связано с меньшей загазованностью в связи с меньшей проходимостью транспорта.

Просматривается зависимость между количеством уродливых форм листьев и удаленности их от дороги. Чем дальше от дороги расположено растение, тем меньше на него влияют выбросы от автотранспорта и количество уродливых форм уменьшается, а вес и размеры листа увеличиваются.

Наши предложения по озеленению города:

- Для уменьшения транспортной нагрузки населенных пунктов и упорядочения транзитных потоков важным планировочным решением считаем создание объездных кольцевых автомобильных дорог.
- Снижение концентраций выхлопных газов в воздухе жилых кварталов может быть достигнуто за счет их рациональной планировки и застройки. Результаты изучения

газозащитной эффективности различных типов застройки улиц с интенсивностью движения 1000-4000 автомашин в час приведены.

- Для снижения концентраций выхлопных газов в воздухе, необходимо чтоб каждый житель возле своего дома разбил цветочную клумбу или посадил дерево, сделав тем самым вклад в озеленение города.

Считаем, что при принятии предложенных мер наш город будет экологически благополучным.

В 2013 году прошла экологическая акция «277 тысяч деревьев к 277-летию Челябинска». Раздали 117 тысяч деревьев, большинство деревьев, которые посадили участники акции – хвойные, еще 160 тысяч предстоит посадить весной. В 2014 году, помимо елочек, Челябинцам будут раздавать саженцы кедра, березы и яблонь. И тогда наш город будет экологически благополучным. По мнению специалистов, это повлияет на экологию в нашем городе в лучшую сторону.

Заключение

Работа затронула важную проблему. С одной стороны, автотранспорт облегчает жизнь человека, с другой - он источник выброса многих вредных веществ, которые негативно влияют на атмосферу и растительность. При этом эта проблема актуальна, как для больших мегаполисов, так и маленьких городов, и поселков.

Об экологической катастрофе нужно не говорить, а бить во все колокола, и результаты исследования заставляют серьезно задуматься над этой проблемой.

В настоящее время рост числа автомобилей продолжает увеличиваться, следовательно, без принятия соответствующих мер, проблема остается нерешенной!

Вывод

- Изучены источники информации по проблеме исследования.
- Определили количество транспорта на 3 улицах города за час: в среднем по проспекту Ленина проезжает 4969 легковых автомобилей, по улице Гагарина – 3200 легковых; проспект Победы – 5240 легковых.

- Определили, что в выхлопных выбросах автомобилей содержатся оксиды азота (II) NO и (IV) NO₂, угарный газ (CO₂), углеводороды, сажа – продукты неполного сгорания топлива, сернистый газ (SO₂), тяжелые металлы. Каждый автомобиль выделяет до 4 кг этих веществ за сутки. За 100 км пути автомобиль использует столько же кислорода, сколько человек за всю свою жизнь. Установлено, что ежегодно один легковой автомобиль, поглощая 4 т молекулярного кислорода, выделяет в атмосферу 0,8 т CO, до 40 кг разных оксидов азота, до 200 кг углеводородов, а, кроме того, сажу, тетраэтилсвинец и др. вещества (3, с.336).

- Определили основные направления распространения загрязняющих веществ на исследуемых участках. Для разбавления этого количества вредных веществ необходимо 401, 8 м³ чистого воздуха.

- Выявили степень загрязнения каждого участка в городе по количеству поступающих выхлопных газов и их влиянию на травянистую растительность.

- Провели анализ древесно-кустарниковой растительности и предложили пути решения экологической проблемы.

Литература:

1. Никитин, Д.П. Окружающая среда и человек [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов/ Д.П. Никитин, Ю.В. Новиков.- 2-е изд., перераб. и доп.- М.: Высш. школа, 1986
2. Областной экологический альманах «Охрана природы Южного Урала» 2007.- Челябинск: ООО «Геотур», 2007
3. Тупикин, Е. И. Общая биология с основами экологии и природоохранной деятельности: учеб. пособие для нач. проф. образования/ Е.И. Тупикин.- М.: Издательский центр «Академия», 2002
4. Разработка комплекса мер по снижению воздействия выбросов автотранспорта на население городов. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области»

[Электронный ресурс].- Челябинск, 2006.- Режим доступа: <http://www.ecol.ural-ecol.uu.ru/media/referat.doc>

5. Шицкова, А.П. Гармония или трагедия? Научно-технический прогресс, природа и человек [Электронный ресурс]/ А.П. Шицкова, Ю.В. Новиков.- М.: Наука, 1989.- Режим доступа: <http://www.logistic.ru>

автотранспорта на население городов. ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Челябинской области». - Челябинск - 2006. <http://www.ecol.ural-ecol.uu.ru/media/referat.doc>

5. Шицкова А.П., Новиков Ю.В. Гармония или трагедия? Научно-технический прогресс, природа и человек.— М.: Наука, 1989.

Информационный портал www.logistic.ru

Влияние дорожно-инженерных сооружений на экологическое состояние окружающей среды

Гагилев А.М.,
студент Челябинского Автотранспортного техникума
Руководитель: Лукманова Р.Т.

Автомобильная дорожная сеть, как одна из структур техносферы, оказывает негативное влияние на окружающую среду. Сеть автомобильных дорог России составляет чуть более 1 млн км., в том числе 600 тыс. км составляют федеральные трассы и 400 тыс км региональные и муниципальные дороги.

Состояние дорог в целом по России неблагоприятное. Новые автомобильные дороги строятся крайне медленно, свыше 50 тыс. км дорог нуждаются в ремонте и реконструкции. В связи с этим возникают не только экономические, но и экологические проблемы.

Особо остро экологическая проблема выражена в больших городах, в них автодорога наносит максимальный ущерб здоровью людей на всех стадиях строительства и эксплуатации дорожного полотна.

В своём докладе я постараюсь обратиться к каждой проблеме, определить, как плохое состояние дорог влияет на окружающую среду, и попробую найти возможные пути разрешения проблем.

Считаю, что даже частичное решение проблем автодорог принесет немалую пользу в деле охраны окружающей среды и сохранения здоровья населения.

Одним из самых важных этапов строительства автодорог является выбор оптимального варианта прохождения трассы.

При проектировании дорог необходимо учитывать все плюсы и минусы и выбрать тот вариант, который позволит осуществить строительство с наименьшим вредом для природы и будет являться экономически выгодным.

Необходимо избегать густой лесополосы, зон парков и заповедников, ценных пород древесины и мест с большой численностью живых организмов, чтобы не нарушить баланс природы.

Однако нередко такими условиями люди пренебрегают, потому что автомобильная дорога-это огромные затраты денежных средств, а получить дополнительные деньги за «лишние метры или даже километры» просто невозможно, т.к. Россия огромная страна и проблемных участков на ее дорогах достаточное количество.

В связи с этим многие проекты дорог осуществляются в ущерб природе. Но мы надеемся, что новые технологии позволят больше внимания уделять природе. Если себестоимость дороги снизится, появится возможность построить лишние километры, сохраняя природные экосистемы.

Нарушение и загрязнение природы начинается еще на стадии добычи материала, необходимого для строительства дорожного комплекса. При этом наносится существенный вред, не только почве, в которую попадает такое количество химических веществ, после которых ни одно живое существо не способно выжить, но и атмосфере, в которую выбрасывается большой объем ядовитых газов. При этом происходят ландшафтные загрязнения с образованием карьеров.

Следующий этап самый сложный и трудоемкий - строительство автомобильной дороги. Он же является и самым неблагоприятным для окружающей среды.

На строительство современной автомагистрали требуется до 10-12 га площади земель. Сначала происходит вырубка лесных насаждений в полосе отвода, не зависимо от того, есть неподалеку река или нет.

Однако, несмотря на вынужденную необходимость этого действия, в районе реки можно уменьшить ширину полосы отвода, тем самым избежать возможности измельчения

реки и смены ее русла. Это является не мало важным фактором, так как реки - источники пресных вод, в которых Человечество очень нуждается.

Справедливым бы было принятие правила, которое обязывало бы возмещать причиненный природе ущерб и при вырубке одного дерева сажать другое или даже два взамен. Тогда вред нанесенный лесу будет минимальным.

За ярким примером нанесения вреда природе далеко идти не нужно. В городе Челябинске при строительстве автодороги и зданий жилого комплекса по улице Университетская Набережная был вырублен практически весь лес, остались одни только кустарники, которые практически не поддерживают реку Миасс. Чтобы исправить положение, необходимо в срочном порядке посадить лес вдоль реки и только через десятки лет ее берега окрепнут и она снова заживет в полную силу.

После проведенной очистки полосы отвода от лесных насаждений, необходимо перенести верхний плодородный слой земли. Именно перенести, поскольку именно в верхнем слое обитают различные виды живых организмов, и его уничтожение пагубно повлияет на экосистему, и до ее полного восстановления потребуются не одна сотня лет (для восстановления 1 см плодородной почвы необходимо 100 лет).

В местах с большой численностью живых организмов, необходимо построить барьеры, чтобы защитить водителей автотранспорта от возможных столкновений с животными. Это позволит сохранить численность различных популяций живых организмов. При этом и животным будет комфортно, и людям - безопаснее. Случаев столкновения с животными достаточно много. Очень часто наезды совершаются на лосей или косуль, которые способны нанести огромный вред не только транспортному средству, но и здоровью людей, находящихся в транспорте. Поэтому, наверняка, все затраты на ограждения будут оправданы.

Для безопасной миграции животных целесообразно построить экодуки. В ряде стран уже притворили эту идею в жизнь, а вот в России только собираются их построить. Строительство экодуков очень затратно, ведь на одно такое сооружение требуется около 100-150 млн рублей.

Наша страна заселена неравномерно, поэтому огромное количество километров дороги проходит через леса и поля, где обитают животные. Содержать автомобильную дорогу огромной протяженности в идеальном состоянии очень трудно. Для этого нужно вложить много денежных средств, а на то чтобы построить необходимое количество экодуков денег может не хватить.

В процессе самого строительства автомобильных дорог от техники и от используемых материалов идут выбросы различного рода газов в атмосферу: оксида углерода(CO), диоксида углерода(CO₂), оксидов азота(NO_x), оксида серы(SO₂), углеводородов(C_xH_y), сажы(C), и из твердых веществ- минеральная пыль, битум. Рассмотрим их влияние на здоровье человека и экосистем.

Угарный газ(CO) – токсичный газ, оказывает вредное воздействие на человека. Газ без запаха и цвета, соединяется с гемоглобином крови, вытесняя кислород. Вследствие этого нарушается газообмен в организме, возникает гипоксия организма. При больших концентрациях, свыше 1% наступает смерть.

Углекислый газ(CO₂) – не токсичный газ, не оказывает вредного воздействия на организм человека, но при чрезмерном увеличении способствует развитию «парникового эффекта» (потепление климата на Земле).

Оксиды азота(NO, NO₂) – оказывают негативное влияние, как на человека, так и на экосистемы. При больших концентрациях(0,004 – 0,008%) возникают астматические прояв-

ления и отёк лёгких. NO_2 участвует в образовании фотохимического смога на локальном уровне (при высоких температурах, инверсии, УФ) и способствует разрушению озонового слоя.

Оксид серы (SO_2) тяжелее воздуха, растворяется в воде, оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз, горла, носа, приводит к нарушению углеводного и белкового обмена. При концентрации свыше 0,01% происходит отравление организма. Также страдает и растительный мир - у растений нарушается процесс фотосинтеза.

Углеводороды (C_xH_y) образуются при испарении битума в процессе работы строительной техники. Они оказывают вредное воздействие на сердечно – сосудистую систему человека. Из всех углеводородов самое вредное воздействие оказывает бенз – а – пирен ($\text{C}_{20}\text{H}_{12}$). Он обладает канцерогенным действием, способствует образованию раковых клеток.

Углеводороды способствуют так же образованию фотохимического смога.

При выполнении ремонтных работ на участках дорог, часто приходится убирать верхний слой дорожной одежды – асфальта. Раньше этот асфальт выбрасывали на свалку, а сейчас он идёт на повторную переработку на АБЗ., т.е. происходит рециклизация природных ресурсов. Иногда возникает необходимость строительства новой дороги, даже если старая проходит где то недалеко от нее.

Зимой, во избежание аварийных ситуаций, возникает необходимость в посыпке автодороги солями, химическими веществами и щебнем. При этом необходимо соблюдать нормы распределения смесей на дорогах и расходовать 5-20 г/м² этих веществ. При нарушении этого норматива происходит загрязнение экосистем, усиливаются процессы коррозии металлических конструкций, это тоже наносит определенный вред природной среде.

Весной при таянии снега, происходит вымывание химических веществ используемых при строительстве и обслуживании дорог, и попадание их в почву (погибают микроорганизмы, происходит насыщение почвы ядовитыми веществами), и в водоёмы. Накапливаясь в донных отложениях, это действует отрицательно на растительность, рыб и других обитателей флоры и фауны.

Зона влияния дороги на параметры окружающей среды в зависимости от интенсивности движения и при отсутствии лесонасаждений составляет 95-214 м (данные ГипродорНИИ). При наличии лесонасаждения ширина полосы избыточного загрязнения сокращается до 75-154 м. Это значит, что около дорог нельзя выращивать сельскохозяйственную продукцию, собирать ягоды, грибы и лекарственные растения, так как они будут содержать в себе комплекс всех ядовитых веществ, которые выбрасываются не только автомобилем, но и самими дорогами.

Автодороги являются одним из главных источников образования пыли в атмосфере. При движении автомобилей происходит истирание дорожных покрытий и автомобильных шин, продукты износа которых смешиваются с твердыми частицами отработавших газов. Ситуацию усугубляет грязь, занесенная на проезжую часть с прилегающего к дороге почвенного слоя. В результате образуется пыль, которая в сухую погоду поднимается над дорогой в воздух и переносится за несколько сотен километров, способствуя появлению у людей хронических бронхитов, трахеитов и других болезней.

Химический состав и количество пыли зависит от материала дорожного покрытия. Наибольшее количество пыли создаётся на грунтовых и гравийных дорогах. Дороги с покрытиями зернистыми материалами образуют пыль, состоящую, в основном, из диоксида кремния. На грунтовых дорогах пыль состоит на 90% из кварцевых частиц, основную долю со-

ставляют оксиды алюминия, кальция и других. Валовый выброс пыли на автомобильных дорогах без капитального покрытия (грунтовых общего пользования, гравийных, щебёночных) составляет свыше 56 тыс. в год. На дорогах с асфальтобетонным покрытием в состав пыли дополнительно входят продукты износа вяжущих битум содержащих материалов, частицы краски или пластмассы от линий разметки дороги на полосы.

Экологические последствия запыленности отражается на людях, находящихся вблизи от дороги, водителях и пассажиров транспортных средств, которые вместе с воздухом вдыхают огромное количество пылевидных твёрдых частиц, нанося вред организму. Пыль оседает так же на растительности и обитателях придорожной полосы.

Предлагаются следующие мероприятия по повышению экологических показателей дорожного комплекса:

- использование современных материалов, в том числе геосинтетики, цементобетонных покрытий (увеличивают безремонтный срок службы до 30 лет), вместо асфальтобетонных, катионных, битумных эмульсий и других полимерных композиций в качестве вяжущих;
- сооружение шумозащитных экранов, очистных конструкций, использующих системы биологической очистки, абсорбиционные фильтры, габионы, специальных сооружений для предотвращения гибели животных (экодуки);
- использование элементов эколандшафтного проектирования и защитного озеленения в придорожной полосе;
- изменение нормативных документов, законов, актов по рациональному использованию природных ресурсов, при строительстве и ремонте дорог.

Заключение

Для улучшения общей экологической обстановки, необходимо перейти на новый уровень строительства дорог, предусматривающий использование новых технологий.

Дороги – это артерии, по которым происходит движение материальных объектов и ресурсов, что, в свою очередь, обеспечивает развитие экономики и техносферы.

Чтобы процесс развития протекал без ущерба окружающей среде и здоровью человека необходима экологизация производственных процессов (создание экологически чистых технологий, внедрение безотходных, малоотходных производств), совершенствование экономического механизма окружающей среды, применение административно-правовых мер (юридическая ответственность за экологические правонарушения).

Литература:

1. К вопросу об интеллектуальных системах в дорожном движении: Наука и техника в дорожной отрасли / А.П. Буслаев, Д.М. Кузьмин. - 2006. - № 2. - С. 33-40.
2. Геоинформатика в дорожной отрасли: А.В. Скворцов, П.И. Поспелов, А.А. Котов - М. : Изд-во МАДИ (ГТУ), 2005. -250 с.
3. Кузьмина В. Ограничитель роста экономики. Автомобильный транспорт. - 2011, №7, с.2 - 5.

Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду

Бизяев М.А., студент Челябинского
автотранспортного техникума
Руководитель: Лукманова Р.Т.

Конец XX и начало XXI века характеризуется обострением взаимоотношений человеческого общества и природы в связи с нарастающими темпами использования природных ресурсов и их истощением, загрязнением окружающей среды, нарушением экологического равновесия в экосистемах, уменьшением возможностей биосферы к самовосстановлению. Человечеству в ближайшее время необходимо решить такие глобальные экологические проблемы как: разрушения озонового слоя, парниковый эффект, загрязнение морей и океанов, пресных вод, сведение лесов, исчезновение редких животных и растений, которые в экосистемах занимают определенные экологические ниши и т. д.

Причинами всех этих проблем являются: нерациональное потребление природных богатств, рост численности населения, возрастание материальных потребностей человечества, развитие техносферы (промышленность, рост городов-мегаполисов, транспорта).

Автомобиль - это особое многофункциональное средство передвижения, которое как, казалось бы, двигает человечество вперед к инновациям, делает его мобильным и уверенным в себе, сохраняет силы человека, не смотря на расстояния, которые ему следует преодолеть.

К началу 21 века доля загрязняющих веществ, выделяемых автомобильным транспортом, в г. Челябинске составила 50 - 70% (по некоторым данным достигает 89,2% из числа всех видов наземного и воздушного транспорта).

Человек глубоко заблуждается, считая, что автомобиль - совершенное средство передвижения, и использует его каждый день, совсем не задумываясь об экологии.

Автомобили сжигают огромное количество нефтепродуктов, нанося ощутимый вред окружающей среде, главным образом атмосфере. Поскольку основная масса автомобилей сконцентрирована в крупных городах, воздух в мегаполисах не только обедняется кислородом, но и наполняется вредными компонентами отработанных газов.

Согласно данным статистики, все виды транспорта дают 60% вредных примесей, поступающих в атмосферу, промышленность – 17%, энергетика – 14%, остальные – 9% приходятся на отопление зданий и других объектов, а также уничтожение отходов.

Автомобильный транспорт оказывает на окружающую среду самое негативное воздействие, поскольку в отработанных газах содержится более 200 вредных для здоровья человека и окружающей среды компонентов. Период негативного воздействия может длиться от нескольких минут до 4-5 лет.

Последствия воздействия на организм отработавших газов автомобилей:

Оксид углерода – угарный газ (CO). Препятствует абсорбированию кровью кислорода, что ослабляет мыслительные способности, замедляет рефлексы, вызывает сонливость и может быть причиной потери сознания и смерти.

Свинец (Pb). Влияет на кровеносную, нервную и мочеполовую системы. Вызывает снижение умственных способностей у детей, откладывается в костях и других тканях, поэтому опасен в течении длительного времени.

Оксиды азота (NO, NO₂). Увеличивают восприимчивость организма к вирусным заболеваниям, раздражают легкие, вызывают бронхит и пневмонию при большой концентрации вызывают отёк лёгких.

Углеводороды (C_xH_y). Приводят к росту легочных и бронхиальных заболеваний человека, большая концентрация оказывает наркотическое действие.

Альдегиды (RCHO). Раздражают слизистые оболочки, дыхательные пути, поражают ЦНС.

Сернистые соединения(SO₂ H₂S). Оказывают раздражающее действие на слизистые оболочки горла, носа и глаз человека.

Пыльные частицы и сажа (С). Раздражают дыхательные пути в большом количестве вызывают болезни лёгких (силикоз).

Суть проблемы в Челябинске заключается в том, что объекты автомобильного транспорта оказывают на окружающую среду и отдельные экосистемы как положительное, так и отрицательное влияние. С одной стороны, нарушаются принципы функционирования экосистем, они могут деградировать и потерять устойчивость, но с другой - транспорт обеспечивает движение материальных потоков, обеспечивает комфортабельные условия жизнедеятельности людей.

Объекты автомобильного транспорта, как и живые существа, имеют свой жизненный цикл, и на каждом из этапов этого цикла осуществляется загрязнение окружающей среды, нарушение экологического равновесия в экосистемах:

- этап создания объекта автомобильного транспорта;
- этап производства объекта автомобильного транспорта;
- этап использования (эксплуатации) объекта транспорта;
- этап восстановления работоспособности объектов автомобильного транспорта (техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта);
- этап утилизации объекта транспорта.

Автомобильный транспорт похож на общество и постоянно требуют внесения определенных изменений в условия его жизнедеятельности, соблюдения определенных законов. Так же как и у общества, у транспорта есть свои проблемы.

Основные экологические проблемы, возникающие в г. Челябинске при использовании (эксплуатации), ремонте и техническом обслуживании подвижного состава и создании автомобильного транспорта:

- загрязнение атмосферы отработанными газами;
- повышенные показатели уровня шума и вибрации;
- огромное количество автомобильного транспорта, особенно на определенных участках г. Челябинска, таких как центр г. Челябинска, районы: Северо-Западный, Ленинский, ЧМЗ; немного меньше - Тракторозаводский район и прилегающие поселки городского типа, способствующее образованию «пробок».
- наличие открытых автопарковок, АЗС, не соответствующих требованиям не только мировых, но и государственных стандартов;
- ввоз на территорию РФ и самого г. Челябинска транспортных средств из других стран мира, которые в своей стране уже отработали установленный срок эксплуатации, и последующая их эксплуатация в нашем городе;
- использование устаревших технологий отечественными заводами изготовителями;
- несовершенные законы, которые не налагают запрет на ряд процедур и действий, запрещенных во многих странах мира;
- небольшое количество акций и мероприятий, проводимых в целях обеспечения здоровой окружающей среды, сохранения и развития экосистем города Челябинска;
- большое количество ДТП, влияющих на состояние экологии Челябинска (разбросанные на сотни метров разбитые части автомобиля, «реки» разлитых технических жидкостей);
- масштабное расширение проезжей части дорог, сопровождающееся вырубкой деревьев, мешающих строительству (по данным СМИ г. Челябинска, такие работы ведутся активнее, чем в других городах РФ).
- отсутствие интереса к мероприятиям по возведению комплексов и устройств по защите окружающей среды от вредного влияния объектов автомобильного транспорта (из-за повышенной стоимости данных комплексов).
- огромные очереди на пунктах утилизации, и низкая стоимость утилизации автомобилей иностранного производства;
- применение устаревших стандартов при использовании и эксплуатации объектов автомобильного транспорта (за рубежом давно уже применяется стандарт ЕВРО-5 (2008г.), в

России, а том числе в г. Челябинске относительно недавно правительство приняло решение о переходе на стандарт ЕВРО-3 (2000г.), - принятие такого решения, по меньшей мере, удивляет);

- не соблюдение этики водителями. Разливая жидкости в неположенных местах, разбрасывая мусор на дорогах города из окон своего автомобиля, водитель наносит вред окружающей среде. Получая право на вождение автомобиля, и не соблюдая водительскую этику, водитель становится потенциальным убийцей окружающей среды и отдельных экосистем.

Предлагаем несколько путей решения названных проблем:

- запрет на ввоз иномарок, отработавших свой срок эксплуатации в других странах мира (составляет приблизительно 7-10 лет). Переработка отслужившего свой срок транспорта должна осуществляться на территории государств, где эксплуатировалось транспортное средство, чтобы дарить «жизнь» новым транспортным средствам;

- принятие мер для соблюдения законов по охране окружающей среды РФ;

- использование новых технологий по очистке выхлопных газов (например, использование на автомобилях адсорбционно-каталитических нейтрализаторов технологии DENOX, которая в изначальной конфигурации имеет формат стандарта ЕВРО-4, а в дальнейшем усовершенствовании может придерживаться стандартам ЕВРО-5;

- уменьшение количества автозаправочных станции в городе Челябинске, так как половина автозаправочных комплексов в результате нецелесообразного размещения, занимая определенную территорию, не приносит большой прибыли;

- проведение большего количества акций по охране окружающей среды, которые воздействуя на мнение общественности, обеспечат чистоту нашего города и достаточный экологический уровень;

- повышение экологической культуры водителя (как новичка, так и профессионала);

- запрещение строительства объектов, связанных с производством и обслуживанием автомобильного транспорта (в основном открытых автопарковок), по устаревшим технологиям, и строительство закрытых или подземных автопарковок, оснащенных системой вытяжной вентиляции, с предусмотренным в ней фильтром очистки;

- повышение качества автомобилей отечественных марок (например, оснащение системами автоматического дожигания топлива в выхлопных газах - это не только повысит экологичность автомобиля, но и его мощность и экономичность);

- создание большего количества подземных переходов для пешеходов (чтобы уменьшить время пребывания автомобильного транспорта на светофорах и предотвращения лишних выбросов вредных веществ в атмосферу);

- увеличение количества пунктов утилизации устаревших автомобилей и коррекция расценок на утилизацию автомобилей иностранного производства;

- улучшение дорожной ситуации в г. Челябинске, посредством обеспечения исправной работы светофоров, повсеместного посыпания дорог экологически чистыми средствами зимой;

Считаем, что решение проблем экологии в г. Челябинске, связанных с производством и эксплуатацией автомобильного транспорта, может осуществляться не столько за счет использования финансовых средств и принятия политических решений, сколько за счет повышения культуры человека и его желания улучшить экологическую ситуацию в нашем городе. Ведь каждый человек желает своим потомкам - следующему поколению, здоровое и достойное будущее. Приложив даже самое малое усилие мы можем поменять экологическую ситуацию нашего родного города, и сделать его намного чище и красивее. Нам не будет стыдно за транспорт города Челябинска и экологическую обстановку в нем.

Мы, как будущие специалисты в области автомобильного транспорта, должны стремиться к обеспечению устойчивости транспортной системы, то есть к обеспечению баланса «спрос-предложение» при условии повышения качества перевозок пассажиров и грузов и соблюдении стандартов проведения технического обслуживания и ремонта автомобильного

транспорта, а также сохранении экологически безопасного уровня воздействия на окружающую среду.

Литература:

1. Голицын, А.Н. Промышленная экология [Текст]/ А.Н. Голицын.- М.: Оникс, 2010
2. Павлова, Е.И. Экология транспорта [Текст]/ Е.И. Павлова.- М.: Высш. шк., 2006
3. Коробкин, В.И. Экология [Текст]/ В.И. Коробкин, Л.В. Передельский.- СПб.: Питер, 2009
4. <http://www.wikipedia.ru>

Проект решения экологической проблемы поселка Розы «Шахта под солнцем»

Пинюгжанина Е.А.,
студентка ГБОУ СПО
«Челябинский Базовый Медицинский колледж»
Руководитель: Ладошина С. Я.

Рядом с городом Коркино расположен самый глубокий в Европе угольный разрез. Сегодня его глубина составляет 600- 630 метров.

В книге Никитина Ю.З. и Подкорытова Ю. Г. «Шахта под солнцем», издание 1985 года, изложен следующий факт: - «Останкинская телебашня имеет высоту 536 метров. Если телебашню поставить на дно Коркинского угольного разреза, то виден будет только её шпиль». На сегодняшний день разрез продолжает свою работу, но шпиль башни уже не будет виден.

Разработка Коркинского угольного месторождения началась в 1931-1932 годах. 1932 год был началом строительства первого угледобывающего предприятия в деревне Коркино. В это же время на противоположном борту разреза образовался колхоз Роза.

Дальнейшее бурное развитие Коркинского угольного месторождения привело к тому, что уже в 1935 году земли колхоза отошли под горный отвод. А появившийся здесь поселок шахтеров и горняков получил название Роза, как сокращенное название бывшего колхоза. 1 октября 1981 года объединён вместе с близлежащими посёлками Чапаево и Строитель в рабочий посёлок Роза. Свободная энциклопедия «Википедия» дает такие сведения об этом поселке: - « » — посёлок городского типа в Коркинском районе Челябинской области (Розинское городское поселение). Расположен в 5 км к северо-востоку от Коркино, на ручье Чумляк, в 13 км от пассажирской железнодорожной станции Дубровка-Челябинская и в 2 км от грузовой железнодорожной станции Породная. Возник в 1932 году как колхоз «Красная Роза». Название дано в честь Розы Люксембург (1871—1919) — видной деятельницы германского и международного рабочего движения.

В связи с постепенным углублением и расширением угольного разреза многие дома в поселке оказались в 80-300 метрах от края котлована. Верхние слои почвы постепенно подвигаются и сползают вниз котлована. Из-за этого многие дома получили большие трещины (на улице через щель можно просунуть руку), они постепенно разрушаются и сегодня признаны аварийными. Это касается как муниципального, так и частного жилья, а также социальных объектов (школы).

Кроме того из разреза постоянно выделяется угарный газ и летит угольная пыль, что негативно сказывается на здоровье жителей. Из-за выбросов резко возросло число заболеваний дыхательной системы.

Раньше на его территории угольного разреза располагалось более восьми угольных шахт. На данный момент осталась одна действующая шахта – шахта «Коркинская».

Поскольку запасы угля иссякают, поступило предложение засыпать карьер. Но чтобы засыпать такой большой разрез, необходимо огромное количество земли или породы для засыпания. А так как породы крайне мало, в процесс бы пошли различные отходы, в том числе радиоактивные, что могло негативно повлиять и на без того сложную экологическую ситуацию (и не только в поселке, но и в Челябинской области в целом). По этому поводу 3 июля 2012 года на «УралПолит.Ру» была размещена такая информация: - «Одним из вариантов рекультивации Коркинского угольного разреза, в который сползает поселок Роза, является складирование в нем отходов Троицкой ГРЭС и Томинского ГОКа». По данным «УралПолит.Ру» в пресс-службе губернатора, эта тема обсуждалась на заседании с участием замминистра энергетики РФ Анатолия Яновского и премьер-министра Сергея Комякова.

По словам Анатолия Яновского, необходимо подготовить исходные данные и технические задания для разработки проекта ликвидации Коркинского разреза. «Однако окончательное решение будет принято только тогда, когда собственники этих предприятий будут готовы «голосовать» за разработку такого проекта деньгами», - заявил А. Яновский.

Я как житель поселка «Коркино» и не могу и не хочу оставаться в стороне от решения экологической проблемы своей малой родины. Поэтому предлагаю проект решения экологической проблемы поселка «Роза».

Чтобы Коркинский разрез не оказывал негативного влияния на здоровье жителей (выделяется угольная пыль и угарный газ), предлагаю установить по бортам пылеулавливатели, которые не позволят угольной пыли распространяться в воздухе. А если пофантазировать, то над разрезом можно построить купол из пластика и создать огромную теплицу, на склонах высадить растения, которые способны поглощать опасные для здоровья человека вещества и радиацию.

Кроме того, разрез и шахты, а так же территория поселка, могут быть с экологической точки зрения интересны туристам, т.к. разрез является уникальным творением рук человека.

Большинство домов в поселке - это дома 1950 года застройки. Вследствие реализации проекта по переселению, который начал осуществляться после визита В.В. Путина, многие дома снесены. На данный момент, после сноса домов, бывший центр поселка превращается в пустырь. Чтобы центр города остался таковым не только по названию, предлагаю застраивать освободившуюся землю коттеджами быстрой застройки, какими застраивались территории после лесных пожаров. Выпуск таких домов освоен предприятиями нашей области.

Считаю целесообразным сохранение разреза «Коркинский» и шахты «Коркинская», находящихся на борту разреза, и природной зоны прилегающей к ним как исторического памятника. Для этого можно создать экспозиции из используемой при добыче угля техники: тепловозов, электровозов, моторисов, экскаваторов и др.

В здании разрезоправления можно открыть музей истории разреза «Коркинский». На площадке одного из верхних уступов - построить здание геологического музея, который в данный момент расположен на очень маленькой территории ЦДОД города Коркино. В музее много экспонатов найденных в самом разрезе (бивни мамонта, зубы акул, отпечатки папоротников на породах, куски окаменелых деревьев), а так же богатая экспозиция полезных ископаемых.

На последующих уступах выработок следует сохранить технику, которая обслуживала разрез, чтобы дать возможность экскурсантам рассмотреть её вблизи.

На данный момент одна из лав шахты имеет выход в разрез. Можно использовать её для подземных экскурсий. Уверен, что многие экскурсанты не упустят возможности подняться в шахтёрской клети на поверхность территории шахты.

Помещения ламповой, раздевалки с шахтёрской спецовкой, а так же столовой тоже можно использовать в экскурсионных целях и для питания экскурсантов.

Экстремальный маршрут можно использовать в двух вариантах. Первый маршрут может начинаться с осмотра территории шахты, получения шахтерских касок с лампочкой с последующим спуском под землю и выходом в разрез. Второй маршрут целесообразно проводить по тем же объектам, но начинается с осмотра разреза.

Для доставки экскурсантов и экскурсоводов в разрез следует иметь спецтранспорт. Необходимо сохранить деревянную лестницу, которая существует на одном из бортов разреза, для пешеходного подъёма. Требуется сохранить так же две существующие смотровые площадки.

В программу экскурсии можно включить посещение березовой рощи в самом разрезе.

Необходимо провести ряд мероприятий по сохранению небольших озёр на уступах с их флорой и фауной, а так же организовать лесопарковую зону на вскрышных отвалах и близлежащих землях, восстановить «Снежные холмы», включить в зону отдыха туристов пляж «Песчаный». В этом случае туристический проект будет более привлекательным.

С помощью местных предпринимателей можно открыть школу верховой езды, этнографический музей и сельское подворье с контактными живыми уголками для малышей.

Необходимо произвести укрепление бортов разреза, посадив по периметру деревья. Для этого следует провести соответствующую акцию с привлечением жителей поселка и гостей.

Конечно, реализация туристического проекта возможна только после полной ликвидации экологической проблемы поселка Роза.

Я вижу поселок Роза и город Коркино полными жизни, а не мусорным полигоном для экологически опасных отходов.

Литература:

1. Никитин Ю.З. Шахта под солнцем» [Текст]/ Ю.З. Никитин, Ю.Г. Подкорытов.- Челябинск: Юж.-Урал. кн. изд-во, 1985

Влияние современных гаджетов на здоровье молодежи

Озеров Никита,
студент группы СЗ 222/к
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель Величутина М.С.,

Актуальность нашей темы обусловлена тем, что согласно социологическому исследованию, проведенному нами среди студентов ЮУрГТК, 95% студентов знакомы с современными гаджетами, а 90% пользуются ими каждый день.

Цель нашей работы рассмотреть самые распространенные виды современных гаджетов.

Гаджет - устройство, выполняющее ограниченный круг задач, отличающееся малыми размерами, подключаемое по сложным устройствам.

Примером реальных гаджетов могут служить внешние GPS на смартфонах с интерфейсами USB и MMC.

В программном обеспечении *гаджет* - небольшое приложение, предоставляющее дополнительную информацию, например, прогноз погоды или курс валют.

Сотовый телефон - мобильный телефон, предназначенный для работы в сетях сотовой связи на территории зоны покрытия сотовой сети.

Планшетный компьютер - тип мобильного устройства с сенсорным экраном, поддерживающий различные приложения.

Нетбук - ноутбук с относительно невысокой производительностью, предназначенный в основном для выхода в Интернет. Обладает небольшой диагональю экрана в 7-12 дюймов, низким энергопотреблением, небольшим весом и относительно невысокой стоимостью.

Особенности гаджетов:

- *Портативность.* Вес типичных гаджетов не превышает 300 граммов, а размеры позволяют им умещаться в карманах одежды.
- *Функциональность.* Гаджет имеет, как правило, одну ограниченную функцию и не способен работать самостоятельно.
- *Ограниченные возможности.* Большинство гаджетов не имеют возможности расширения функционала за счёт присоединения дополнительных модулей. Также гаджеты, как правило, не имеют своих источников питания, используя энергию из источника подключения.

Вред гаджетов !!!

1) Научные исследования доказали: десятиминутного разговора по мобильному телефону достаточно, чтобы температура поверхности мозга повысилась на $0,1^{\circ}\text{C}$. Клетки на такой подогрев реагируют весьма неоднозначно: сильные начинают усиленно делиться, слабые просто погибают.

2) Каждый десятый пользователь плеера – потенциальный обладатель слухового аппарата. К такому выводу пришли специалисты научного комитета ЕС. Все дело в особых волосяных клетках, которые расположены во внутреннем ухе. Эти клетки делятся на группы, каждая из которых отвечает за преобразование звуков из внешней среды в импульсы, которые передаются в кору головного мозга. Если какая-то группа поражена, человек перестает воспринимать шелест листьев, или шепот, или тихую мелодию и т.д. А поражаются клетки из-за превышения допустимого уровня шума. Средняя громкость обычного разговора около 60 децибел, а громкость музыки в наушниках почти в два раза выше. Специалисты утверждают, что воздействие шума такой силы даже на протяжении часа в день способно стать причиной глухоты в ближайшие два-три года.

3) О вреде компьютерных мониторов можно не упоминать: это знают все. О коварстве модных планшетов и электронных книг говорят гораздо реже, ведь их в основном используют на досуге, а считается, что свободного времени у современных мужчин немного, и испортить себе глаза они просто не успеют. Тем не менее, зрение человека, сформированное в ходе длительной эволюции, в XXI веке оказалось мало приспособлено к работе с компьютерным

изображением. Картинка экрана отличается от естественной тем, что она самосветящаяся, а не отраженная. В результате нарушается аккомодация (перефокусировка взгляда с ближних предметов на дальние и обратно), значительно снижается острота зрения. Те, кто регулярно работает за компьютером и при этом находит время по 5 часов в день смотреть на экран гаджетов, через 10 лет могут потерять из вида практически все.

Вывод.

В ходе социологического опроса мы выяснили, что

37% студентов отмечают симптомы необоснованного страха, тоски и преддепрессивного состояния;

24% жалуются на общую апатию;

21% замечают снижение самооценки, неуверенность в собственных силах;

14% не замечают за собой каких-либо изменений, однако жалуются на то, что жизнь становится более скучной.

Если вы желаете сохранить свое здоровье, меньше контактируйте с современными гаджетами, а больше проводите время с друзьями на свежем воздухе!

Литература:

- 1) Гришина Е.А. Словарь иностранных слов. – М.: АСТ: Астрель, 2008. – 319 с.
- 2) www.chtivo.ru
- 3) www.wikipedia.ru

Ветрогенераторная установка для зарядки аккумуляторных батарей

Тимофеев А.А., Милованов А.С., студенты группы ТО-394/6
ЮУрГТК (Политехнический комплекс)

Руководитель: Полунин Игорь Александрович

Актуальность. Основным загрязнителем воздушного бассейна города является автотранспорт, выбросы которого составляют 80-90% от общего количества загрязняющих веществ, попадающих в атмосферу. В выхлопных газах содержится около 200 химических соединений. Среди них весьма токсичные соединения, в том числе канцерогены: угарный газ (СО), диоксид азота (NO₂), углеводороды (СН), формальдегид и другие. В связи с этим вопросы экологической безопасности приобретают все более актуальный характер.

Цели и задачи. Заряд аккумуляторных батарей в полевых условиях осуществляется с помощью специальных мастерских и станций, которые работают на автомобильном топливе. Длительный контакт со средой, отравленной выхлопными газами автомобилей, вызывает общее ослабление организма – иммунодефицит. Кроме того, газы сами по себе могут стать причиной различных заболеваний. Например, дыхательной недостаточности, гайморита, ларинготрахеита, бронхита, бронхопневмонии, рака легких.

Целью нашей исследовательской работы является создание ветрогенераторной установки для частного использования, меньшей мощности, меньшего размера, не требующей значительной силы ветра, удобной в транспортировании и предназначенной для заряда аккумуляторных батарей в полевых условиях.

Задача работы – с помощью данной установки исключить выбросы выхлопных газов, улучшить экологию.

В Уральском федеральном округе ветрогенераторные установки используются на севере Пермского края, в республике Башкортостан, на юге Оренбургской области.

Выработка электроэнергии с помощью ветра имеет ряд преимуществ:

- экологически чистое производство без вредных отходов;
- экономия дефицитного дорогостоящего топлива (традиционного и для атомных станций);
- доступность;
- практическая неисчерпаемость.

Устройство предлагаемой ветрогенераторной установки изображено на рисунке 1.



Рисунок 1. Ветрогенераторная установка для заряда аккумуляторных батарей

Генератор – необходим для заряда аккумуляторных батарей. От его мощности зависит как быстро будут заряжаться ваши аккумуляторы. Сила тока и напряжение генератора зависит от скорости и стабильности ветра.

Лопастя – приводят в движение вал генератора благодаря кинетической энергии ветра.

Мачта – обычно, чем выше мачта, тем стабильнее и больше сила ветра.

Контроллер – управляет многими процессами ветроустановки, такими, как поворот лопастей, заряд аккумуляторов, защитные функции и др. Он преобразовывает переменный ток, который вырабатывается генератором в постоянный для заряда аккумуляторных батарей.

Аккумуляторные батареи – накапливают электроэнергию для использования в безветренные часы. Благодаря им получаем стабильное напряжение без перебоев даже при порывистом ветре.

При выборе размахов лопастей конструируемой ветрогенераторной установки для заряда аккумуляторных батарей мы исходили прежде всего из того, чтобы их компоновка была более эффективной и легкой и не достигали большой длины. Как показали исследования, на практике лопасти большого размаха не эффективные, так как на разной высоте ветер дует в разные стороны. В этом случае не только не удастся оптимально ориентировать агрегат по ветру, но и возникает опасность разрушения лопастей, что не желательно. Поэтому нами был выбран материал для лопастей - вспененный ПВХ, $S=3\text{мм}$, $L=60\text{мм}$, более легкий и прочный. Для изготовления 3-х лопастей - самый оптимальный вариант.

Лопастник считается более эффективным в зонах, где стабильны сильные ветра – это в основном прибрежная полоса или горная местность. Оптимальная скорость ветра для работы лопастника – 9 – 12 м/с. В нашем регионе преобладание направления ветра северо-западное, юго-западное с силой 8-10 м/с.

Ветроколеса с горизонтальной осью вращения выполняют иногда фиксированными по направлению, т.е. они не могут вращаться относительно вертикальной оси, перпендикулярной направлению ветра. Такой тип ветрогенераторов используется лишь при наличии одного, господствующего направления ветра. В нашем же случае система, на которой укреплено ветроколесо (так называемая головка), выполняется поворотной, ориентирующейся по направлению ветра, на шарикоподшипниках, с применением флюгера для направления потока ветра. В нашей конструкции лопасти закреплены к лопаткам под углом 120 градусов, которые приварены к кольцу и соединены через резьбу с валом генератора. В этом случае повышается коэффициент использования энергии ветра,

При изготовлении лопастей использовался лист вспененного ПВХ. Этот материал прочный, пластичный и легкий. Это нужно для быстроты вращения, а также для того, чтобы выдерживать постоянное давление ветра.

Для крепления лопасти к генератору был использован алюминиевый профиль, а также стальная винт. Эти материалы были выбраны, прежде всего, из-за своей прочности.

Генератор использован бесщёточный, синхронный, однофазный.

Обмотка возбуждения разбита на две секции, концы каждой из которых замкнуты через диод. Таким образом, индуцированный ток в обмотке возбуждения может протекать только в одном направлении, создавая постоянное магнитное поле.

Статор имеет две обмотки: основную и дополнительную. К основной обмотке подключается нагрузка. К дополнительной обмотке подключается компенсирующий конденсатор. Основная обмотка занимает 2/3 пазов статора, а дополнительная 1/3 пазов.

Работает генератор следующим образом. При начале вращения ротора тока в обмотках нет. Однако магнитопроводы статора и ротора имеют остаточную намагниченность. За счёт последней в обмотках начинает индуцироваться ток. Так как за счёт диодов ток в обмотке ротора может протекать только в одном направлении, магнитопровод ротора начинает намагничиваться. При этом вращающееся магнитное поле, создаваемое ротором, индуцирует в обмотках статора электродвижущую силу. Поскольку дополнительная обмотка статора нагружена на конденсатор, через неё начинает протекать переменный ток. Этот переменный ток создаёт переменное, но не вращающееся магнитное поле статора, которое индуцирует электродвижущую силу в обмотке ротора. Под действием этой электродвижущей силы в обмотке ротора возникает ток, который выпрямляется диодами, и ещё сильнее намагничивает ротор. Это в свою очередь вызывает увеличение электродвижущей силы и тока в обмотках статора, что в свою очередь ещё сильнее намагничивает ротор. Процесс возбуждения развивается лавинообразно до входа магнитопроводов статора и ротора в режим насыщения. В ос-

новой обмотке статора возникает электродвижущая сила номинальной величины. Генератор готов к подключению нагрузки.

При подключении нагрузки к основной обмотке в ней появляется ток, который создает свое магнитное поле. Если бы возбуждение генератора осталось на прежнем уровне, то напряжение на его выходных зажимах снизилось бы по двум причинам: падение напряжения на внутреннем сопротивлении и смещение магнитного поля относительно оси обмотки статора. Однако обмотки статора расположены таким образом, что их магнитные оси повернуты на 90 градусов. За счёт этого происходит поворот магнитного поля ротора в направлении основной обмотки, что увеличивает ЭДС индукции в ней. Чем больше ток основной обмотки — тем больше поворот магнитного поля ротора. Таким образом, происходит стабилизация выходного напряжения генератора. Такой способ регулирования называется компаундным.

Для укрепления и поднятия вверх всей этой конструкции была использована металлическая раскладная труба с растяжками, удобная для транспортирования.

Следует отметить, что для результативной работы данной установки важную роль играет правильное размещение ее на местности.

В заключение можно сказать, что разработанная и изготовленная нами ветрогенераторная установка для заряда аккумуляторных батарей позволяет исключить выбросы выхлопных газов, образующихся при сгорании автомобильного топлива. Это, в свою очередь, будет способствовать улучшению экологии и повышению качества нашей жизни.

Литература:

1. Литвиненко А.М. Пособие по изготовлению ветряка. Интернет, 1996
2. Кашкаров А.П. Ветрогенераторы, солнечные батареи и другие полезные конструкции, ДМК Пресс, 2011
3. Интернет ресурс: <http://ru.wikipedia.org/>
4. Интернет ресурс: <http://www.apiural.ru/news/economy/91429/>
5. Интернет ресурс: <http://orenburg.bezformata.ru/listnews/sol-iletckom-rajone-orenburzhya/8724018/>

Экологические проблемы города Копейска и пути их решения (экологический мониторинг).

Кадулина А.А.,

студентка Копейского филиала

Челябинского государственного колледжа индустрии питания и торговли

Руководитель: Кутукова Е.Н.

Копейск – промышленный город, в черте которого расположено немало промышленных предприятий, которые в процессе производства продукции загрязняют окружающую среду. Экологическая ситуация в городе осложняется территориальной близостью к крупному промышленному центру – Челябинску.

Проблема экологии актуальна не только для Копейска, но и для многих Российских городов. Экологические проблемы следует решать. Однако многие люди имеют низкий уровень восприятия экологических проблем и не воспринимают эти проблемы как лично значимые. Потребность практического участия в природоохранной деятельности у этих людей очень низкая. В силу этого вопросы экологического образования и воспитания сегодня не теряют своей актуальности, а одной из актуальных и приоритетной задач становится задача формирования у молодежи экологической культуры, направленной на формирование системы знаний, ценностных этических и эстетических ориентаций.

Повышение экологической культуры человека необходимо для сохранения и улучшения условий жизни человека на Земле. Принятие человеком экологических норм будет способствовать повышению ответственности личности и общества за состояние окружающей среды, готовности человека к активному применению экологических знаний в процессе осуществления профессиональной деятельности.

Цель исследования:

Получение и доведение до сведения жителей данных об экологическом состоянии города Копейска за последние 5 лет. Определение приоритетных задач, направленных на решение экологических проблем и учитывающих мнение городских жителей.

При этом предполагается решить следующие задачи:

1. Изучить различные источники информации по проблеме исследования, правила проведения мониторинга, методы социального опроса.
2. Провести социологический опрос с целью выявления мнения жителей города по приоритетным проектам, направленным на решение экологических проблем.
3. Разработать план по осуществлению мероприятий для улучшения экологической обстановки в городе силами обучающихся колледжа.
4. Разработать средства для проведения просветительской и пропагандистской деятельности среди обучающихся колледжа, других учебных заведений и жителей города.

Опасные загрязняющие вещества, выбрасываемые в атмосферу.

В городском округе зарегистрировано свыше 800 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ. Несмотря на скачкообразные показатели, наблюдается четкая тенденция по снижению промышленными предприятиями города загрязняющих выбросов в атмосферу на протяжении 5 лет (см. диаграмму 1). Выброс загрязняющих веществ в атмосферу по сравнению с 2008 годом сократился на 3660 тонн или на 19,1%. Это объясняется следующим:



Рисунок 1 - Анализ загрязнения воздуха предприятиями г. Копейска

Рисунок 2 - Анализ загрязнения воздуха автотранспортом

1. На предприятиях города проводятся природоохранные мероприятия (например, реконструкция аспирационных установок обрубного отделения в литейном цехе на заводе Кирова).
2. Сократилось с 22 до 4 количество угольных котельных (за счет перевода их на природный газ).
3. Произошло закрытие ряда шахт и Копейского разреза по добыче угля открытым способом.

Из проведенного анализа загрязнения атмосферы предприятиями города и транспортом можно сделать вывод, что существует прямая связь между экономикой и экологией:

- как только улучшается экономическое состояние предприятий, они внедряют новые производственные технологии, что влечет за собой улучшение экологической обстановки.

- как только улучшается экономическое состояние граждан, возрастает их покупательская способность, и количество автотранспорта в городе увеличивается, что приводит к загрязнению атмосферы.

Захламление и загрязнение городских земель отходами производства.

При численности населения г. Копейска 136500 чел. за год образуется 136500 м³. Из них:

- 101378 м³ (в т.ч. 93272 м³ - коммунального сектора и 8106 м³ - индивидуальных жилых застроек) вывозятся на полигоны.

- 35122 м³ (28,3 %) «оседает» на несанкционированных свалках города.

В 2008 году в городе зарегистрировано 121 свалка, из которых 40 находились в центре города, 81 - в поселках.

В 2013 году выявлено только 46 свалок. Сокращение числа свалок является следствием того, что в течение трех последних лет на территории округа установлено 1820 контейнеров, в т.ч.: металлических – 1388 штук, евроконтейнеров - 432 штуки и 19 штук бункеров. В текущем году дополнительно оборудовано 20 площадок для установки бункеров, проведена просветительная работа с населением по сортировке отходов.

Кроме того, в период с 2008 по 2013 год снизилась на 37, 6% доля отходов, полученных в процессе работы предприятий, учреждений, организаций (диаграмма 3).

За последние пять лет в городе появились предприятия по переработке вторсырья. Они осуществляют сбор и утилизацию отходов, производят вторичные ресурсы. Так ООО «ВторКом», организованное в 2008 году, за год утилизировало 6500 м³ отходов. Предприятие ООО «Промышленные технологии» переработало п/э пленки и пластмассы в объеме 1500 м³. Сотрудниками ООО «ПромЭкос» собрано и возвращено на заводы 15000000 штук стеклянных бутылок.



Рисунок 3 – Объем отходов производства

Рисунок 4 – Объем утилизированных отходов

Несмотря на принятые меры, проблема вывоза ТБО остается наиважнейшей для нашего города. Считаем, что решить обозначенную проблему только силами администрации города и руководителями предприятий, невозможно. Необходимо привлекать население к очистке города от мусора. Для этого необходимо проводить просветительскую работу.

Загрязнение водных ресурсов.

В городе отсутствует ливневая канализация. И ливневые, и талые воды удаляются с территории предприятий и города через систему городской канализации. Объем сточных вод во многом обуславливается количеством годовых осадков.

По данным наблюдений объем сбросных вод по техногенной составляющей регулярно снижается. Однако, в связи с дождливыми сезонами и обильными снегопадами, общий объем сброса сточных вод в водные объекты изменяется незначительно.



Рисунок 5 - Сброс загрязняющих веществ в водоемы

Анализ динамики сброса загрязняющих веществ за пятилетний период показывает значительное снижение загрязнения водоемов сточными водами, что обусловлено закрытием угледобывающих предприятий. При этом уменьшение загрязняющих веществ в сточных водах в 2013 г. связано, в основном, с проведением водоохранных мероприятий на очистных сооружениях канализации МУП «Горводоканал» и заводе «Пластмасс» [5]. Кроме того, в анализируемый период построена дополнительная песколовка, реконструированы аэротенки, первичные и вторичные отстойники, увеличена мощность воздухоудовки и пропускная способность лотков. Построена дополнительная иловая площадка, узел учета поступающих сточных вод.

Рациональное использование водных ресурсов, сокращение водопотребления достигается за счет водосберегающих технологий и внедрения оборотных систем и повторно-последовательное использование воды. Такие технологии внедрены на ОАО «Копейский машиностроительный завод» и заводе «Пластмасс» - экономия воды составила 4789000 м³.

За последние 5 лет экологическое состояние городских водоемов улучшилось, увеличилось разнообразие флоры и фауны. Все больше предпринимателей изъявляют желание взять водоемы в аренду, в том числе для рыболовства и рыбоводства, организации летнего отдыха на воде, создания спортивных предприятий.

Восстановление городских земель. Озеленение.

В г. Копейске многие десятилетия угольная промышленность являлась градообразующей и лидировала по количеству негативного воздействия на окружающую среду. В результате интенсивной добычи угля на территории округа было образовано 22 террикона; 2 плоских породных отвала; 2 шламоотстойника, свыше 10 карьерных выемок, заскладировано 11000000 тонн отходов угледобычи и углеобогащения, нарушено 1215 гектаров земли, что составляет 3,4% территории округа.

Начавшееся в 2004 году строительство Федеральной автодороги в обход Челябинска позволило начать разборку терриконов с использованием горельника для отсыпки полотна дороги. Полностью разобраны терриконы бывших шахт № 44 и 45.

Администрацией города принимаются меры по озеленению города, однако вопрос озеленения до сих пор остается не решенным. В 2008 году на озеленение из городского бюджета было выделено лишь 47 % от потребности города. В 2013 году обстановка несколько улучшилась, однако все скверы и парки города требуют реставрации и обновления. Свыше 20% зеленых насаждений требуют немедленной замены. Еще 35% находятся в критическом состоянии.

Общими усилиями горожан облик города постепенно меняется к лучшему. Студенты колледжа также участвуют в реализации программы озеленения города. Эта работа предусмотрена планом работы экологического центра колледжа.

Анализ данных социологического опроса населения

В процессе исследования экологической обстановки в городе студентами колледжа был проведен опрос и исследованы мнения горожан о целесообразности проведения природосберегающих мероприятий. При этом мы столкнулись с нежеланием молодого поколения участвовать в опросе, что говорит о низком уровне участия молодежи города в общественной жизни.

Результаты опроса приведены в таблице.

Таблица 1

Результаты опроса

Мероприятия	Важность проектов
Введение в эксплуатацию предприятий по переработке отходов	63%
Газификация всех котельных города и поселков	56%
Газификация жилого сектора на поселках	32%
Ввод в строй гидросооружений по перекачке дренажных вод	39%
Озеленение города	100%
Создание полноценной парковой зоны отдыха для жителей	75%
Предложенные мероприятия	
1. Проведение конкурсов: «Образцовый дом», «Самая зеленая улица», «Образцовый двор», проведение конкурса на пляжах «Гонки на плотках из пластиковых бутылок», конкурс «Мой цветник на балконе»	
2. Наведение порядок в парках и скверах, их озеленение силами общественности	
3. Проведение субботников «Копейск - наш общий дом»	

Выводы по проведенной работе

Нами проведен мониторинг загрязнения окружающей среды г. Копейска за период 2008 - 2013 год, осуществлен анализ мероприятий, оказывающих влияние на экологическую обстановку в городе. При этом выявлена тенденция к снижению загрязнения окружающей среды города предприятиями и организациями города. Отмечено, положительная динамика произошла, в основном за счет закрытия угледобывающих предприятий (80%).

В результате проведенного социологического опроса выявлены приоритетные направления работы по улучшению экологической обстановки в городе. Составлен перечень мероприятий, предложенных горожанами по очистке города, который вошел в программу работы экологического центра.

Результаты проведенного исследования опубликованы в Экологическом вестнике. Создан слайд - фильм на электронном носителе для проведения просветительской и пропагандистской работы среди обучающихся колледжа, других учебных заведений и жителей города.

На основании данных полученных в процессе мониторинга можно сделать вывод, что экологическая обстановка в городе Копейске улучшается. Город становится экологически привлекательным для инвесторов в плане развития предпринимательства.[7]

Литература:

1. «Как копейчане озерный ландшафт меняли» [Текст]// Копеечка.- 2007.- № 42.- С. 3-4
2. Комплексный доклад о состоянии окружающей природной среды челябинской области [Текст].- Челябинск: «ЦОТ ПЛОЩАДЬ ЭВОЛЮЦИИ», 2008
3. Копейск: события, цифры, факты 1907 – 2007: вопросы и ответы.- Копейск, 2008
4. Криксунов, Е.А. Экология 10-11[Текст]: учеб./ Е.А. Криксунов, В.В. Пасечник.- М.: Дрофа, 2013
5. Максимова, А.А. Копейский городской округ. Экология. 15 лет [Текст]/ А.А. Максимова.- Копейск, 2010
6. ««Ноу – хау» оборонки» [Текст]// Копейский рабочий.- 2010.- № 40.- С. 2
7. «С экологией не все в порядке» [Текст]// Копейский рабочий.- 2009.- № 25.- С. 2
8. Кривоносова, Е.И. Формирование экологической культуры студентов колледжа [Текст]/ Е.И. Кривоносова.- М., 2012
9. «Экологическое благополучие - понятие ёмкое» [Текст]// Копейский рабочий.- 2009.- № 53.- С. 2-3

Секция 5. СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГИИ

Экологическое правосознание молодёжи

Попондопуло А.,
студентка группы ЗИ-172/б
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель: Тиханова Е.А.

Современный период общественного развития характеризуется повышенным вниманием к вопросам экологии. Данные Государственного комитета статистики Российской Федерации свидетельствуют об ухудшении состояния окружающей природной среды в нашей стране и регионе. Сложившаяся ситуация требует разработки комплексного механизма обеспечения экологической безопасности, в котором были бы учтены не только политические, экономические, но и социальные, правовые, воспитательные и иные факторы. Механизм обеспечения экологической безопасности должен охватывать широкий спектр мероприятий, в которых существенную роль следует отводить формированию общественного сознания в целом и экологического правосознания личности в частности.

Благополучие или неблагополучие экологической обстановки зависит, прежде всего, от людей. Определяющим фактором поведения личности являются взгляды, представления, убеждения, знания, касающиеся различных сфер общественной жизни, в том числе экологической. Подобная ситуация обуславливает необходимость более детального изучения экологического правосознания как фактора влияющего на правовое поведение личности и приводящего к выбору правомерного или неправомерного варианта поведения в экологически значимых ситуациях. По этой причине тема является актуальной для студента специальности 120714 Земельно-имущественные отношения, чья деятельность будет связана с важнейшим природным ресурсом-землёй. Ещё одной причиной обращения к этой теме стало отсутствие должного внимания к правовому сознанию в работах, рассматривающих экологическую безопасность.

Цель работы состоит в установлении роли экологического правосознания.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие *задачи*:

- определить понятие и сущность экологического правосознания;
- выявить значимость экологического правосознания как механизма обеспечения экологической безопасности;
- изучить уровень экологического правосознания у студентов 1-2 курсов ЮУрГТК;
- предложить мероприятия по формированию экологического правосознания;

Объект данного исследования - правовое сознание молодёжи как фактор, влияющий на обеспечение экологической безопасности.

Для обеспечения экологической безопасности особое значение, имеет отношение человека к окружающей действительности, его правовое сознание, в котором отражается правая действительность. Эколога-правовое сознание представляет собой систему правовых знаний, взглядов, идей, теорий, оценок и норм, определяющих отношение человека и общества к природе, которое может быть как позитивным, так и негативным.

Специфика экологического правосознания заключается в осознании связанности поведения с юридическими последствиями, соотнесение их с правовым регулированием, с субъективными правами, юридическими обязанностями и санкциями. В зависимости от уровня, глубины и полноты отражения общественного бытия можно выделить теоретическое (научное), профессиональное и обыденное правосознание.

Осознание важности, комплексности экологических проблем и привнесенная в социальное мышление человека забота о необходимости широких и всеобщих мер по сохранению и улучшению окружающей среды имеет большое значение для судеб грядущих поколений.

Присущий определенной части нашего общества правовой нигилизм пагубно отражается на процессе обеспечения экологической безопасности, поскольку лица отрицательно и неуважительно относящиеся к праву в целом, также негативно будут относиться к правовым предписаниям экологического характера.

От того как сформировано экологическое правосознание у молодёжи, зависит безопасность существования будущих поколений.

Каков же уровень экологического правосознания у студентов колледжа? Для ответа на данный вопрос был проведен социологический опрос. В нём приняло участие 153 студента 1-2 курсов специальностей ЗИО, СК, ВВ, СП в возрасте 16-19 лет Им были заданы 8 вопросов, из которых 1,2,5,6- выявляют обыденный, а 3,4,7,8 – теоретический уровень экологического правосознания.

1. Важны ли для вас экологические вопросы? 2. От кого в большей степени зависит решение экологических проблем? 3. Какие законы, связанные с экологией вы знаете? 4. Может ли ваша профессия нанести вред экологии? 5. Участвуете ли вы в деятельности по защите экологии 6. Какое место в природе занимает человек с вашей точки зрения 7. Назовите ваши экологические права по Конституции. 8. Назовите ваши экологические обязанности по Конституции

При обработке ответов получены следующие результаты

Для 112 (73%) человек являются важными вопросы экологии, 21 (14%) человек ответили, что им всё равно, для 20 (13%) человек эти вопросы не важны.

Большинство студентов считают, что решение экологических проблем зависит от каждого человека (80 человек (53%)), 52 студента (34%) уверены, что решение принимает государство и 21 (13%) человек ответили, что решать экологические проблемы должны предприятия.

На вопрос: «Какие законы, связанные с экологией, вы знаете?», только 7 (5%) человек назвали Закон о защите окружающей среды

Никто не ответил положительно на вопрос о том, может ли его профессия нанести вред экологии, 120 человек (78%) ответили, что не может, а 33 человека (22%) - не знают.

Только 8 человек (5%) ответили, что принимают участие в деятельности по защите экологии, но редко.

На вопрос о том, какое место в природе занимает человек, 48 опрошенных студентов (31%) ответили, что человек имеет большую ценность, чем другие существа. 56 студентов (37%), считают человека равным всем живым существам и 49 опрошенных (32%) относят человека к категории вредных для природы существ.

Никто из опрошенных студентов не назвал права и обязанности граждан России, связанные с экологией.

Таким образом, можно сделать вывод, что студенты ЮУрГТК обладают высоким экоцентрированным сознанием обыденного уровня, что показали ответы на 1,2,6 вопросы, и практически не сформированным экологическим правосознанием теоретического уровня.

Важно, что у большинства студентов чётко сформирована точка зрения о том, что мы – люди, не самые важные на планете существа. А значит, есть простор для формирования эколого-ориентированного правосознания, в котором отсутствуют противоречия между эколого-правовыми нормами и экологической ориентированностью личности. Существенную роль в его формировании играют экологическое воспитание и непрерывное экологическое образование, которое осуществляется при непосредственном участии средств массовой информации - мощнейшего «рычага» воздействия на сознание общества при помощи методов убеждения, принуждения, стимулирования (или поощрения).

Формирование экологического правосознания на бытовом уровне можно осуществлять через привлечение студентов к деятельности различных общественных организаций, движений, фондов, лабораторий, союзов и иных общественных объединений. Характерным примером организации экологического просвещения и воспитания на данном уровне является проведение указанными общественными формированиями Дней цветов, Дней птиц, опе-

раций «Муравейник», «Чистая вода», организация экологических пикетов, демонстраций и других, акций, через которые их участники в конструктивном или деструктивном плане выражают свои эколого-правовые знания и взгляды.

Для формирования экологического правосознания студентов ЮУрГТК предлагаю воспитательному отделу установить связь с общероссийской организацией «Зелёный крест» и поучаствовать в молодёжных экологических мероприятиях. Провести по предмету «Общественное право» экологоправовой конкурс среди студентов специальностей СП, ЗИ, ВВ.

За годы обучения у студентов технического профиля ЮУрГТК должно сформироваться профессиональное правовое сознание в экологической сфере. Правовое сознание представляет собой совокупность представлений об экологическом праве, на основе знания и опыта применения природоохранительного законодательства, глубокого осознания и понимания его требований. Профессиональное правосознание оказывает существенное влияние на обеспечение экологической безопасности.

За последний год наш регион снизил свои позиции в экологическом рейтинге России (показатель 47%). Наиболее низкими являются показатели индекса «экологическая ответственность бизнеса». Поэтому, при осуществлении своей будущей трудовой деятельности, студенты технического профиля должны опираться на Земельный кодекс РФ и воспринимать землю, как основу жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории, а также понимать, что регулирование отношений по использованию и охране земли осуществляется исходя из представлений о земле как о природном объекте, охраняемом в качестве важнейшей составной части природы.

В заключении следует отметить, что определенные положительные сдвиги в решении рассматриваемой проблемы могут быть достигнуты, если общество и каждый его член, обладающий инстинктом самосохранения, переориентируют свое сознание в целом и правосознание в частности, на позицию соотнесения своих потребностей и побуждений с экологическими интересами и правовыми предписаниями в экологической сфере. Это будет способствовать экологизации правового сознания.

Литература:

- 1 Доступ граждан к правовой информации как условие развития правосознания и формирования правовой культуры: (по материалам междунар. "круглых столов") / М. С. Егорова // Государство и право. - 2001. - № 9. - С. 108-109.
2. 19. Лобачев, В. Письма о русском правосознании / В. Лобачев // Наука и религия. – 2007. - № 1. – С. 12-14
3. Хропанюк В.Н. Теория государства и права: учеб. / В. Н. Хропанюк; под ред. В. Г. Стрекозова. - 3-е изд., доп., испр. - М.: Интерстиль ; Омега-Л, 2008. - 384 с.

История экологических движений

Кершева Виктория
Студентка гр.-ЗИ-172/б
ЮУрГТК (Монтажный комплекс)
Руководитель: Агеева О.В.

Экологические движения возникли как специфический, неформальный, спонтанный ответ общества на растущие экологические проблемы промышленно развитых стран.

Экологические движения в каждой стране имеют свои характерные черты, однако начинают вырисовываться некоторые контуры универсального движения. Российское экологическое движение относительно молодо по сравнению с подобными движениями западных стран. Как политический фактор движение сформировалось на волне общественных протестов периода перестройки.

Цель нашего исследования – выяснить уровень знаний студентов Южно-уральского государственного технического колледжа об экологических движениях и степени участия в защите окружающей среды.

Гипотеза – студенты, как жители г. Челябинска, где неблагоприятная экологическая обстановка, озабочены проблемами окружающей среды, хорошо знают эко-организации и принимают участие в защите окружающей среды.

Нами было опрошено 56 студентов, из них 20 студентов – 16 лет (35,7%), 36 студента – 17 лет (64,3%). 46 респондентов (82%) оценили экологическую обстановку как вызывающую тревогу и опасение, 10 респондентов (18%) оценили экологию нашего города как средней тяжести. Все респонденты считают, что экологические организации нужны и надо охранять природу.

Только 24 студента (42%) знают, что эко-организации борются за улучшение экологической обстановки, 18 студентов (32%) считают, что эти организации ничего не делают для природы, 14 студентов (25%) вообще не знают чем занимаются эти организации. 30 студентов (53,5%) знают, что к эко-организациям относится «Гринпис», 26 студентов (46, 4%) не назвали ни одной организации.

Интересно, что к эко-организациям некоторые отнесли НАТО (?) и ЮНЕСКО. Студенты нашего колледжа не могли назвать ни одной эко-организации базирующейся в нашем городе. К эко-организациям отнесли «Чистый город» только 10 студентов (18%).

42 студента (75%) участвовали в посадке деревьев, уборке мусора и т.п., в других акциях эко-организаций (экологическая инспекция, сборы подписей и средств на защиту окружающей среды, эко-пикеты и эко-митинги и т.д.) наши студенты не участвовали. 26 студентов выразили желание следовать принципам экологических организаций, 22 студента (39%) отказались, как либо принимать участие в защите окружающей среды.

Нам стало понятно, исходя из опроса, что студенты не имеют внятных представлений о истории эко-движений. Нами были предложены материалы для проведения классных часов и бесед по этой важной теме.

Организации по защите окружающей среды возникали уже в конце XIX века, Сьерра Клуб, основанный в 1892 году в США, но именно в середине XX века они стали более активными, сильными и структурированными. Связано это, прежде всего, с общей обеспокоенностью общества состоянием природы в 60-х годах, появившейся в Европе и Америке. Мощные экологические движения в этих частях света возникли практически одновременно: в Англии после призыва в популярной газете в 1961 году был организован Всемирный Фонд Дикой Природы (WWF).

Переломным стал 1968 год, когда Европа, начиная с Франции, наполнилась массовыми студенческими волнениями. Протестные движения критиковали набирающую обороты философию общества потребления, недостатки капитализма, войну США во Вьетнаме, атомное вооружение и индустриальную деградацию окружающей среды. Эти настроения породи-

ли создание Французской Федерации Обществ Защиты Природы, призванной объединять местные природоохранные организации. Изначально правительства называли их «защитниками птичек», не придавая серьёзного значения деятельности организации. Но к началу следующего десятилетия, когда таких сообществ стало появляться всё больше, ситуация начала меняться.

В 1969 году в Амстердаме появилась организация «Друзья Земли» (FOEI), ставшая впоследствии международной. Тогда же в США было создано Агентство защиты окружающей среды (EPA), способствовавшее принятию множества новых законов, контролирующих потенциальные угрозы природе. В 1970 году группа учёных объединилась под названием «Сохраниться и жить», Брис Лалонд основал французское отделение «Друзей Земли», а в 1971 году в Канаде Дэвид Мактаггарт создал знаменитый Greenpeace. Наследие 1968 года проявилось в создании в последующее десятилетие экологических в Германии, скандинавских странах и Италии. А к концу 70-х в США уже на уровне Конгресса решались такие вопросы, как глобальное потепление и истощение озонового слоя.

Однако развитие мирового эко-движения не всегда было ровным. Политика, как это часто бывает, сказала своё властное слово, и уже к 1979 году стало понятно, что антиатомная мобилизация терпит поражение. Это показало общемировой настрой правящих элит, который не предполагал серьёзной заботы об окружающей среде. В связи с этим масштабные межнациональные эко-организации стали увядать (как это произошло с «Друзьями Земли»), оставались лишь локальные децентрализованные движения. Даже Гринпис смог получить ощутимую поддержку лишь к концу века. В США Рейган назначил главой Агентства по защите окружающей среды своего человека, в результате чего было ослаблено влияние организации на законы об охране природы, а также потеряна треть бюджета и пятая часть персонала. В 80-х, в ответ на политику Рейгана американское экологически настроенное общество всё равно старалось расширять свои ряды. Число членов Общества Дикой Природы и Сьерра Клуба увеличилось до 630 тысяч в каждом, что навело американского президента на мысль о смене лидеров этих организаций. В этом десятилетии появились такие радикальные природоохранные организации, как «Очищение улиц» и «Земля, прежде всего!». Они считали действия Гринписа и ему подобных столпов в борьбе за экологию слишком мягкими и робкими. Свои же действия они называли экотерроризмом или экотажем. Их акции носят довольно экстремистский характер, но основываются на принципе ненасилия и являются чрезвычайно результативными.

Во Франции в это время было положено начало явлению антиглобализма, когда протестные кампании не позволили расширить военную базу на плато Ларзак. В это десятилетие, как и в предыдущее, беспокойство активистов состоянием окружающей среды было тесно связано с антиполитическими настроениями в отношении атомного вопроса. Именно тогда стали появляться партии Зелёных, которые отличались более радикальными и глобальными действиями. Вообще, конец 80-х и 90-е были ознаменованы постановкой глобальных экологических задач и их решений, так как вопросы потепления, кислотных дождей, биологического разнообразия и озонового слоя могут решаться лишь на межнациональном уровне. США, как огромная экономическая держава, осознававшая своё масштабное отрицательное влияние на природу, в лице экологов чувствовала особую ответственность перед миром. В результате в 1987 году Штатами и ещё 139 странами был подписан Монреальский Протокол по веществам, разрушающим озоновый слой. На протяжении десятилетия США было принято несколько глобальных законодательных мер по улучшению заботы об окружающей среде. Но в 2001 году Д. Буш отменил некоторые из них. Не смотря на это, американским защитникам природы удалось существенно снизить количество выбрасываемых производственных отходов, очистить многие водные ресурсы и воздух – это показывают официальные цифры, начиная с 70-х годов.

Начало современного экологического движения России связано с возникновением дружины по охране природы биологического факультета Московского Государственного Университета 13 декабря 1960 года. Подобные московской дружины возникали и в других

вузах страны и не только на биологических, но и на других естественнонаучных, гуманитарных и даже технических факультетах. В 1972 около тридцати дружин по охране природы объединились, дав, тем самым, начало наиболее стабильному природоохранному движению страны - Движению Дружин по охране природы (ДДОП).

В 1986 году в СССР произошла Чернобыльская катастрофа, в результате которой как грибы после кислотного дождя стали появляться разрозненные ассоциации, проявляющие свою позицию в вопросах экологии. Однако самой стабильной и крупной экологической организацией стал Социально-Экологический Союз, который успешно борется с экологическими преступлениями в области энергодобывающей промышленности. В 1989 году в СССР появилось своё отделение Гринпис, а в 1992 году оно было переименовано в российское представительство Гринпис. В 1994 году открылось русское представительство WWF. В 1994 году Михаил Горбачёв создал организацию «Зелёный Крест».

В 90-х годах XX века характерно выход экологического движения России на политическую арену и сокращение массовости движения, а также потеря им популярности. Основными ресурсами зеленых на этом этапе становятся финансы. Многие союзные движения в период перестройки отказались от экологических лозунгов, многие политики, сделав себе карьеру, отвернулись от зеленых. В рядах Зеленой Партии произошел ряд серьезных расколов.

Российское экологическое движение в настоящее время дифференцировано и не институционализировано. Это означает, что данный сектор гражданского общества существует в форме неправительственных общественных организаций.

Российская экологическая партия «Зеленые» – единственная в России зарегистрированная политическая партия экологической направленности, имеющая общероссийский статус.

Партия активно участвует в решении проблем охраны окружающей среды и здоровья населения страны: от реализации локальных программ по улучшению экологического состояния малых городов России — до международных проектов по предотвращению глобального изменения климата в рамках Киотского протокола. Главная текущая задача партии, впрочем, как и любой политической организации, увеличение численности членов и продвижение своих представителей в региональные и местные законодательные и исполнительные органы власти всех уровней, создание «зеленой» фракции депутатов в Государственной Думе РФ.

С 2000 г. в «Гринпис» России проводится несколько кампаний: - антиядерная (включая также работу по энергосбережению и альтернативной энергетике); - по сохранению лесов; - по морским биоресурсам; - против химического загрязнения; - комплексная кампания по спасению озера Байкал, включающая в себя работу по многим направлениям.

Направления деятельности «Гринпис» России и Greenpeace International и совпадают, и могут различаться. Так, национальные отделения не обязаны активно участвовать во всех международных программах «Гринпис». Одним из важных результатов работы «Гринпис» в России является его участие в подготовке пакета документов для включения озера Байкал в Список Всемирного наследия ЮНЕСКО. Данное озеро является уникальным природным созданием, подобного которому в мире нет. Оно было взято под международную охрану.

«Гринпис» России и сейчас продолжает информировать Центр Всемирного наследия ЮНЕСКО о проблемах, существующих в Байкальском регионе.

Первое десятилетие 21-го века характеризуется повышенным международным вниманием к глобальным экологическим вопросам на научном, политическом и общественном уровнях. Основной заботой природоохранных движений является работа над снижением техногенного воздействия на окружающую среду. Такие старейшие экологические организации, как Гринпис и WWF обрели статус всемирных и открыли представительства в нескольких десятках стран и насчитывают по несколько миллионов членов и сторонников. Сегодня существует огромное количество некоммерческих и коммерческих, правительственных и независимых организаций. Ещё больше региональных сообществ и эко-движений, появившихся

ся не только в каждой стране, но в каждом городе. В интернете обилие порталов на тему экологии – как просто информационных, так и объединяющих людей для совместных акций. Учебные заведения постепенно открывают экологические факультеты, готовя специалистов в этой области. Ведущие страны мира активно разрабатывают программы по альтернативной энергетике. Можно сказать, что начало 21 века как никогда в истории ознаменовано усиленной заботой об экологии, так как критические изменения в климате и биологическом разнообразии Земли уже серьёзно пугают общество. Однако, сильнейшее отрицательное техногенное воздействие на природу, которое длилось на протяжении десятков лет, невозможно нейтрализовать за один десяток. Усилия по сохранению комфортной жизни на земле должны быть направлены, прежде всего, на законодательную базу государств. Многие европейские страны уже пришли к этому, контролируя, например, вредные выбросы в атмосферу. Россия в этом отношении на уровне государства занимает довольно пассивную позицию. Будем надеяться, что ненадолго.

Таким образом, наша гипотеза подтвердилась лишь частично. Студенты ЮУРГТК озабочены экологической обстановкой, но проявляют пассивность в защите окружающей среды, считая, что это должен делать кто-то другой. Кроме того наши студенты обладают неполными знаниями об эко-организациях и их функциях. Мы предлагаем расширять знания студентов об эко-движениях на классных часах, занятиях, экологических акциях и призывать студентов активно участвовать в защите окружающей среды.

Литература:

1. Экологическое движение в России: история и современность [электронный ресурс].- режим доступа: <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=665553>
2. История экодвигений[электронный ресурс].-режим доступа: <http://www.what-etno.ru/we-read/whateko/2184-05-06-2012-istoriya-ekodvizhenij.html>
3. История развития экодвигений в России[электронный ресурс].-режим доступа: <http://fondgrand.narod.ru/ecohist.html>
4. Международное экологическое движение[электронный ресурс].-режим доступа: <http://biofile.ru/geo/13776.html>

Гринпис в борьбе за жизнь

Яппарова А.И.,

Студентка студентка группы ВВ-386/б

ЮУрГТК (Монтажный комплекс)

Руководитель: Коротыч Ольга Валерьевна

Потребительское отношение человека к миру привело к истощению земель, загрязнению морей, рек и озер, исчезновению тысяч видов птиц, животных и растений, резкому сокращению лесов, изменению климата планеты. И если лет сто назад у природы хватало сил бороться самой с последствиями хозяйственной (или, вернее, бесхозяйственной) деятельности человека, то сейчас она уже не справляется. Ей необходима помощь. Во второй половине XX века экологи все сильнее стали протестовать против бездумного образа жизни человечества; как результат – появились международные организации, ставящие своей целью защиту Земли и ее обитателей. Одной из таких и наиболее, пожалуй, известной является (GreenPeace).

Тема защиты природы и создания объединений по сохранению окружающей среды теперь актуальны и для России.

В связи с этим *целями* нашей работы являются:

1. рассмотрение истории создания и формирования организации Гринпис
2. раскрытие основных принципов организации
3. изучение направлений деятельности Гринпис
4. рассмотрение мероприятий Гринпис в России
5. попытка определить вклад организации в дело сохранения природы
6. рассмотрение деятельности других международных организаций защищающих природу.
7. определение степени известности и популярности Гринпис в Челябинске.

В соответствии с целями работы сформированы следующие *задачи*:

- Проанализировать современные источники информации, включая средства массовой информации и интернет ресурсы по данной теме.
- Обратится в фонды библиотеки ЮУрГТК для того, чтобы изучить исторические аспекты развития организации Гринпис.
- Провести социологический опрос среди студентов колледжа, а так же родственников и друзей для того, чтобы определить степень известности и популярности Гринпис в Челябинске.

В литературе на сегодняшний день данная тема достаточно разработана, но характер исследования носит односторонний характер. В СМИ очень мало аналитической информации по вопросу общественной значимости этой организации.

Сохранить и защитить природу, а значит - жизнь.

История создания и формирования организации Гринпис. В 1971 в Северной Америке возникла наиболее известная ныне международная организация — «Гринпис» («Зеленый мир»).

В России Гринпис существует с 1992 г., однако официальное представительство есть пока только в Москве. Россия приняла Конвенцию в 1988г. В 1994г. по инициативе Государственного комитета РФ по охране окружающей среды (Госкомэкология РФ) и Гринпис России была начата работа по включению в Список всемирного наследия российских природных объектов. Согласно договору с Госкомэкологией РФ Гринпис России выполнял роль координатора этой работы в 1994 - 2000гг. С 1998г. данное направление в Гринпис России существует как самостоятельный проект "Всемирное наследие в России".

Основные принципы организации Гринпис. Цели деятельности Гринпис — защита окружающей среды, экологическое просвещение и пропаганда экологичного образа жизни. В поле зрения организации находятся такие глобальные экологические проблемы, как глобаль-

ное изменение климата, сокращение тропических и бореальных лесов, чрезмерный промышленный вылов рыбы, коммерческий китобойный промысел, развитие генной инженерии, радиационная опасность и новое направление работы — сохранение Арктики.

Гринпис существует только на пожертвования граждан и частных благотворительных фондов, не принимает денег от государственных, коммерческих структур и политических партий

Гринпис не приемлет никаких форм насилия в качестве метода достижения целей. Все акции — выражение мирного протеста, даже если эти действия выглядят неоднозначными.

Направления работы Гринпис:

- расследование фактов браконьерства и нелегального вывоза биоресурсов;
- биоконтроль за состоянием акваторий заповедников и заказников;
- поддержание нормативной базы;
- информационная деятельность по положению в отдельных регионах.

Основные мероприятия Гринпис в России

Нефтяной проект. Нефтяной проект существует в Гринпис с 1997 г. В его рамках происходит борьба против разливов нефти и утечек газа из трубопроводов. Территориально, активность Гринпис приурочена к Республике Коми. Западная Сибирь и о. Сахалин. В своей работе мы проводим полевые исследования, лоббирование отечественных и западных нефтяных компаний и правительственных организаций.

Чистая Нева. В 2007 году в Санкт-Петербурге был запущен проект «Чистая Нева», направленный на решение проблем с загрязнением Невы, каналов и рек в Ленинградской области. Активисты Гринпис проводят собственные исследования, ведут собственный экологический контроль и в случае необходимости выезжают на место происшествия.

Сохранение лесов. Лесная программа стала одним из главных проектов Гринпис в России. Среди направлений проекта — работы по восстановлению лесов и сохранению наиболее ценных лесных территорий.

Противопожарная экспедиция Гринпис. Специально обученные добровольцы и сотрудники организации во время экспедиции оценивают пожароопасную ситуацию в стране, а полученные данные предоставляют в открытый доступ. Проект по раздельному сбору мусора. Гринпис России выступает за внедрение во всех городах и поселках раздельного сбора и переработки мусора. Гринпис удалось добиться внедрения раздельного сбора мусора в нескольких районах Санкт-Петербурга

Гринпис России выступает за скорейшее внедрение во всех городах и поселках России разумных схем переработки отходов.

Озеро Байкал. Байкал — глубочайшее озеро планеты, крупнейший природный резервуар пресной воды. Озеро и его прибрежные территории отличаются уникальным разнообразием флоры и фауны.

К борьбе за сохранение уникальной природы Байкальского региона Гринпис России подключился в 1995 году. Цель Байкальской кампании - содействовать решению экологических проблем уникального озера и его природной территории.

Гринпис требует полного прекращения загрязнения озера промышленными отходами.

Социальная значимость организации Гринпис

Социологический опрос был проведен для того, чтобы определить популярность организации и степень социальной значимости Гринпис.

Было опрошено 43 человека, из них 20 человек-студентов; 6 человек-взрослых; 17 человек-школьников.

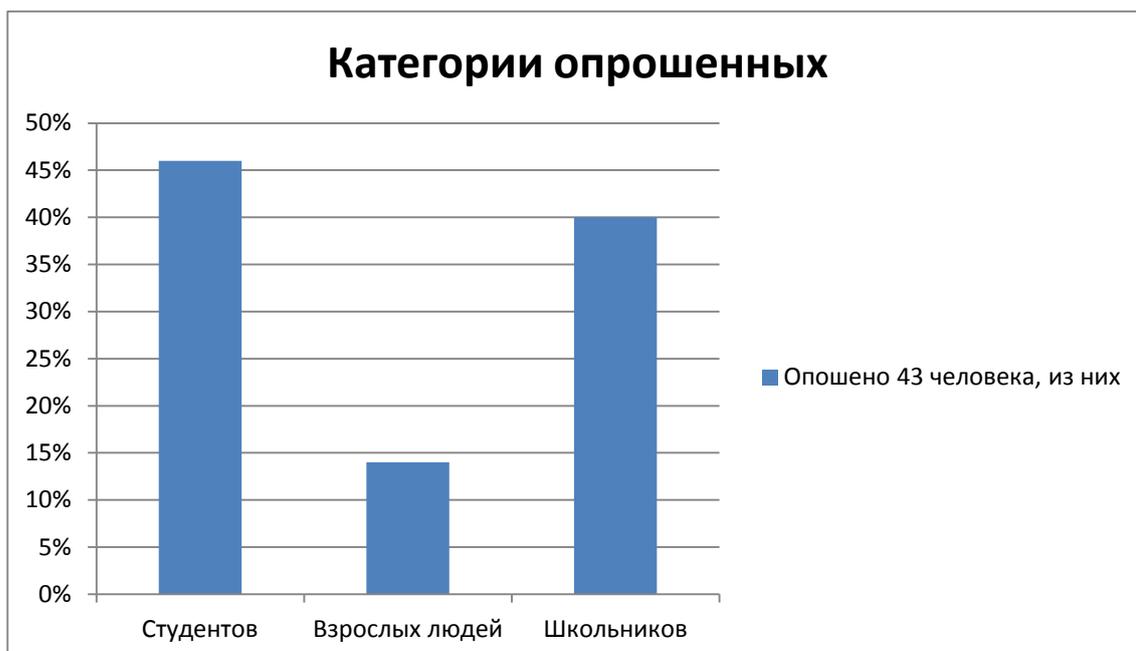


Рис. 1-Катерии опрошенных

Ответы на вопросы представлены диаграммами

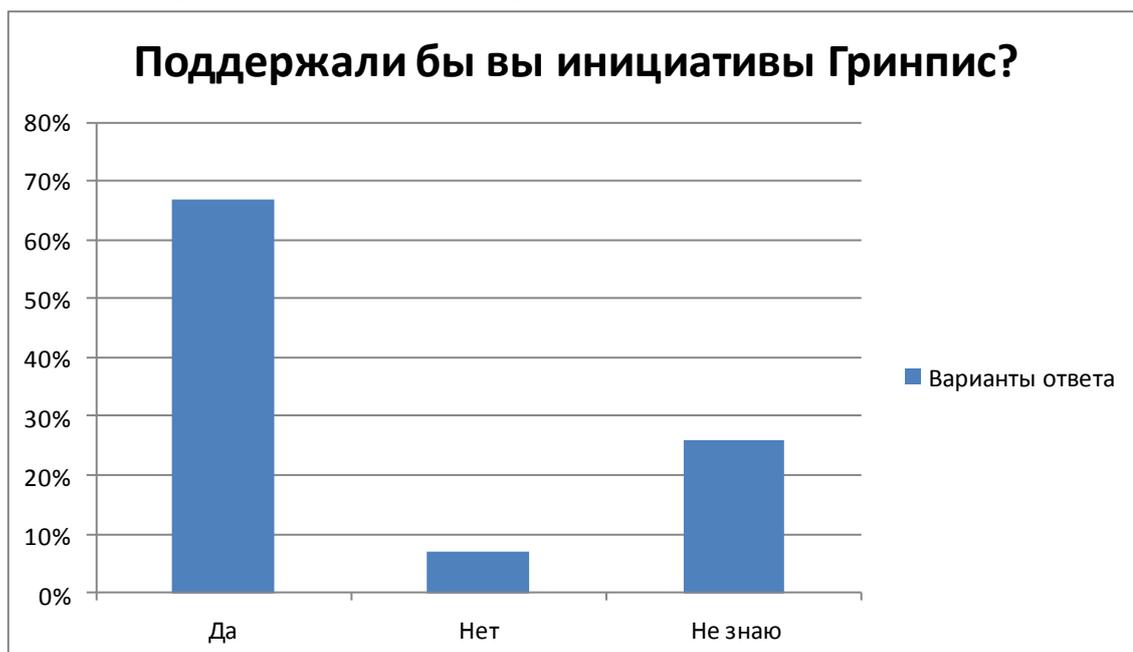


Рис. 2 – Варианты ответов на первый вопрос

29 человек ответили «Да»; 3 человека ответили «Нет»; 11 человек ответили «Не знаю».

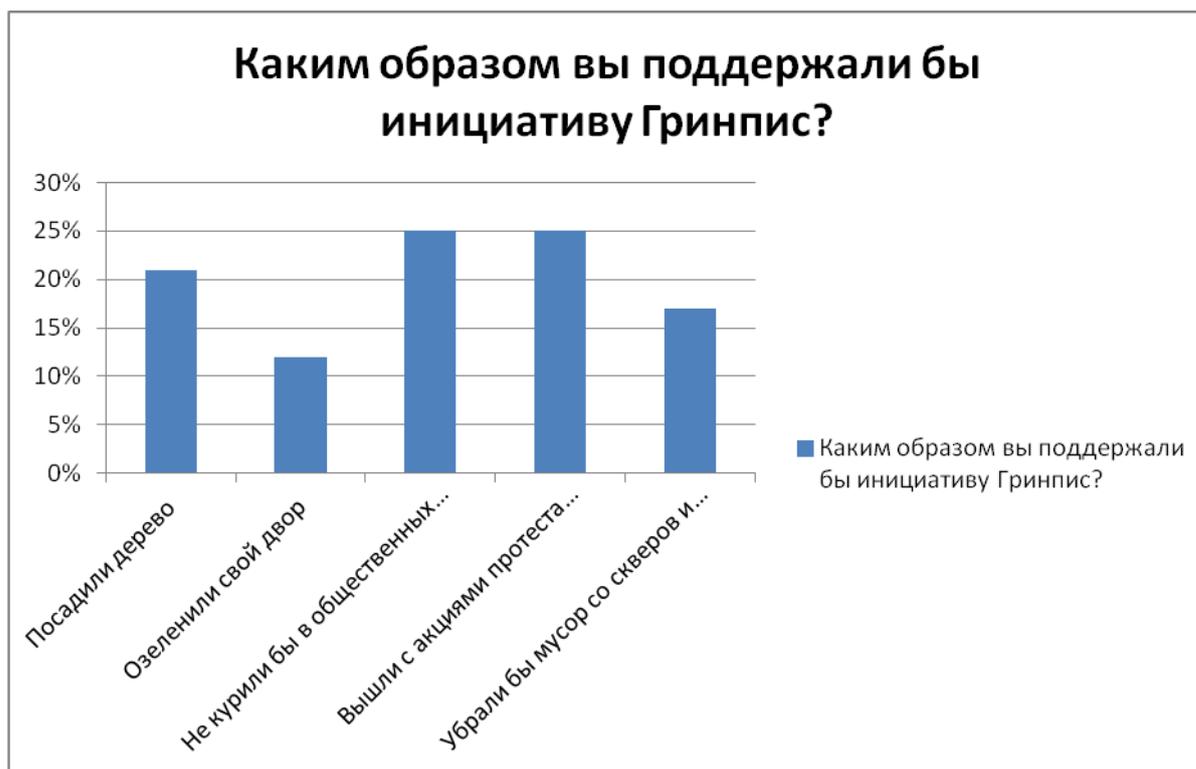


Рис 3 - Варианты ответов на второй вопрос

Подводя итог, можно сказать, что организация Гринпис имеет много сторонников и ее деятельность поддерживают разные слои населения.

Отношение людей к природе под воздействием активной пропаганды Гринпис тоже изменилось. Жители разных городов России поддерживают инициативы Гринпис и проявляют свои инициативы: убирают от мусора городские скверы и парки, чистят берега водоемов, самостоятельно осуществляют озеленение дворов и посадку деревьев, и многое другое.

В нашем колледже студенты поддержали закон о запрете курения в общественных местах.

Заключение

Подводя итог, можно смело заявить, что вклад организации в дело сохранения природы огромен.

Гринпис известен своими громкими акциями, нацеленными на привлечение внимания СМИ к экологическим проблемам. «Greenpeace» - это организация, заботящаяся о будущем нашей планеты. Она противостоит испытанию ядерного оружия, выбросу ядовитых промышленных отходов, наносящему непоправимый урон для животного мира, браконьерству, вырубке жизненно важных для атмосферы Земли лесов. Ее деятельность направлена также на то, чтобы люди своим потребительским отношением не изуродовали и не уничтожили планету и всё, что на ней находится.

Благодаря деятельности Гринпис в России и проводимым ею мероприятиям были сохранены многие гектары леса, освобождены от мусора и отходов огромные природные площади, сохранили относительную чистоту воды озера Байкал и многое другое.

Главное, что на сегодняшний день все больше людей не остаются равнодушными к проблемам экологии.

Литература:

- 1) Шестакова, Е.П. Движение «зелёных» как субъект мировой политики [Текст]: автореф. дис./ Е.П. Шестакова.- М., 2011.- С. 3-23

- 2) Долгих, А. Энергетический проект Гринпис [Текст]/ А. Долгих// Южный репортёр.- Ростов-н/Д.- 2010.- № 3
- 3) Долгих, А. Стратегия развития альтернативной энергетики в России [Текст]/ А. Долгих // Нефтяное обозрение.- 2012.- № 3
- 4) Чупров, В.А. Энергетическая революция [Текст]/ В.А. Чупров// Независимая.- 2009.- № 9
- 5) Кондратьев М. Гринпис: 39 лет борьбы [Электронный ресурс]/ М. Кондратьев// Национальная информационная группа Newsinfo.- Режим доступа: <http://www.newsinfo.ru>
- 6) Википедия –свободная энциклопедия.Гринпис. - <http://ru.wikipedia.org>
- 7) Экологический Правозащитный Центр «Беллона. Гринпис подвёл итоги проекта «Чистая Нева» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.bellona.ru>
- 8) Проект «Календарь событий. День рождения экологической организации Гринпис [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://www.calend.ru>

Жертвы во имя науки

Тихонов А. Е.,
студент Челябинского механико-
технологического техникума
Руководитель: Пилипенко Н. В.

Человек существует на Земле не много и не мало: многие тысячелетия топчет он земную твердь, постепенно исследуя и изучая её, сам при этом развиваясь. За всё это время он ни разу не свернул с пути прогресса, т.к. постоянное самосовершенствование заложено в него природой, а любопытство и жажда познания находятся на уровне инстинкта. Однако, поднимаясь по ступеням своего развития: от каменного топора до атомного ледокола, от счёта на камнях и пальцах до профессиональных калькуляторов, конвертирующих единицы измерения и просчитывающие сложнейшие задачи в доли секунды, человек стал пренебрегать природой. Прогресс, разумеется, прекрасен, и я не имею абсолютно ничего “против”, если бы не одно “но” - современное общество.

Обвиняю современный социальный строй, основанный на бесконечном потреблении, ведь именно ради насыщения и удовлетворения потребителей работают фабрики, дымят заводы, создаются компании, каждая из которых вредит окружающей среде. Производя продукт, который практически всегда находит свою нишу, в вены компании втекает свежая асигнационная кровь, *которую она высасывает из потребителей похлеще комара* и переводит заново в продукт производства.

Конечно, производство стало неотъемлемой частью нашей жизни, но сегодняшний уровень потребления - это не столько мода, сколько полноценный образ жизни, благодаря которому общество катится в зияющую дыру деградации, удовлетворяя свои материальные потребности всё теми же материальными средствами и кроме материальных благ не неся в себе абсолютно ничего духовного.

Вырубка лесов и мёртвые реки. Вычеркнутые раз и навсегда из Красной книги представители флоры и фауны. Звучит мрачно, не так ли? Но не стоит переживать и отчаиваться, ведь всё это очень скоро закончится. Земля-матушка рано или поздно полностью исчерпает запасы природных ресурсов и сценарий довольно предсказуем: либо в конец деградировавшее общество попросту не сможет адаптироваться к совершенно новым, непривычным и неудобным условиям, либо случится война и обогреть кровью весь земной шар, ибо коснётся она каждого.

Нет, я не сумасшедший и не развожу панику. Я просто стараюсь трезво оценивать ситуацию. Так сказать, зрю в корень. Именно благодаря промышленности мы в своё время выиграли Великую отечественную войну. Именно благодаря промышленности современные войны забирают жизни многих людей. И именно благодаря промышленности мы имеем всё то, чего только можем желать. Но, прошу вас, задумайтесь и поспешите одуматься: такого ли будущего вы хотите? На такой ли сценарий вы обрекаете своих потомков? Желаете ли вы этого?

Лично я - нет, не желаю. Не желаю видеть, как отходы промышленности, прищпоренные ветром, весело шурша на полиэтиленовый манер, ведут наш мир - всё то, что мы так любим и чем дорожим, к краху. Не желаю видеть забитые окурками пепельницы и малодушие в наших детях и внуках, не желаю думать о том, что ждет нас в будущем. Стоит ли эта опасная игра свеч? Стоит ли пренебрегать всем, что мы имеем? Не думаю.

Проведя поиск соответствующей информации, я проанализировал данные о самых экологически загрязненных городах мира и России. Я тщательно изучил статистику Blacksmith Institute, по праву посчитав её одной из наиболее достоверных. Данные, приведенные в статистике этого института - ужасны и, на первый взгляд, маловероятны. Но они реальны и говорят о том, что четвертое и десятое место среди самых экологически грязных городов планеты занимают Дзержинск и Норильск - два русских города-гиганта, знаменитые

своими предприятиями. Второе место отведено Чернобылю - некогда славному советскому (а теперь - украинскому) городу, который познал одну из величайших техногенных катастроф человечества в уже далеком 1976 году, 26 апреля. Наш с вами Челябинск занял десятое место среди наиболее неблагоприятных для жизни городов России, выбросив за 2013 год более 270 тонн вредных веществ в атмосферу.

Наверняка многие знают, что до пенсионного возраста в России доживает далеко не каждый. Те же, кто доживают - живут, чаще всего, с тяжелыми заболеваниями, крайне низким уровнем иммунитета и нестабильным состоянием организма в целом. Онкология, болезни легких и внутренних органов - не редкость в наше время. Все эти болезни объединяет один фактор - загрязнение воздуха, которым мы дышим. И осуществляют загрязнение среды именно бесчисленные фабрики и заводы, что работают для нас "во благо".

Во благо ли? Снизив общий уровень загрязненности, мы можем снизить через несколько лет и риск заболевания многими неприятными болезнями, а вместе с тем и количество больных.

Рассмотрим несколько реальных, имевших место быть в нашем городе, случаев. Вы видели снег, на котором синими и красными оттенками осели выбросы, производимые нашими заводами? Наблюдали ли вы ухудшение состояния вашего здоровья за последние несколько лет? Стали ли вы болеть чаще? Стали ли Вы чаще кашлять, страдать от головных болей? Наверняка. Тут нечего сказать, кроме того, что мы дышим ядовитым воздухом. Устаревшее оборудование, используемое на наших заводах, значительно уступает западным аналогам в плане защиты окружающей среды от заразы, производимой человеком. У нас есть несколько организаций, что стремятся улучшить окружающий нас мир, стремятся обезопасить наше с вами будущее. Но они практически ничего не могут противопоставить в борьбе с производственным конвейером, что насыщает нас и угождает нашим материальным потребностям, нанося вред нам же.

Повсеместное применение химикатов, включая сельское хозяйство и пищевую промышленность в целом, огромное количество транспорта, сжигающего топливо и производящего львиную долю всех выбросов не только в нашем городе, но и во всем мире - всё это крайне негативно сказывается на окружающем нас воздухе и нашем с вами здоровье. Дыша этим ядовитым смрадом, мы сокращаем нашу жизнь на много лет. И в этом виноваты только мы сами, ведь всех всё устраивает, все довольны и каждый счастлив. А что в итоге? А в итоге нас ждет сценарий "Дивного нового мира", что был написан Олдосом Хаксли в 1932 году. Этого ли мы хотим? Нет, не этого.

Давайте менять окружающий мир. Давайте жить без болезней, несущих высокую смертность. Давайте прекращать умирать во имя прогресса. Этот мир - наш. И нам решать, станет ли наша планета, в конце концов, одним сплошным заводом с непригодной для всего живого атмосферой, или же мы сумеем сохранить всё то, что было нам даровано природой.

А для того, чтобы изменить окружающий нас мир, нам нужно начать с малого - с изменения себя, своего сознания. Мы сами виноваты в том, что выкинуть пакетик или бумажку посреди улицы - это нормально и приемлемо, а процесс помещения мусора в корзину вызывает общественное порицание и негодование. Повторюсь: начать следует с малого: есть мусор - выкиньте в урну. Нет урны? Не беда - положите в карман или держите в руке до тех пор, пока не встретится урна. Не встретились? Выбросите дома, но не поощряйте повсеместную свалку - это того не стоит. Мы можем изменить целый мир, просто изменив себя и своё отношение к природе. Все мы - её дети. И пока она нас терпит, мы действительно можем измениться.

Быть может, настало время что-то поменять? Может, настала пора одуматься? Действовать следует немедленно - куда наш потребительский образ жизни еще не достиг апогея. Пока ещё не стало слишком поздно.

Литература:

1. <http://www.bugaga.ru/>
2. <http://www.ng.ru/>

Некоторые аспекты экологии современного русского языка

К.Л. Гальфингер,
Студентка группы ТМ-161/б
ЮУрГТК (Машиностроительный комплекс)
руководитель О.В. Кузнецова

Термин экология предложил в 1866 году немецкий естествоиспытатель Эрнст Геккель. Он определял экологию как науку, изучающую все связи организма с окружающим миром. Сегодня экология - это совокупность научных направлений, изучающих проблему взаимоотношения человеческого сообщества со средой его обитания. Сюда относится и так называемая лингвистическая экология. Она призвана дать объективную картину развития языка, оценить все её стороны, предупредить об опасности, уберечь язык как важнейшее средство человеческого общения.

Поэтому цель данной работы: ознакомиться с точкой зрения современной лингвистики на основные проблемы экологии русского языка и определить на примере жаргонизмов отношение к исследуемому явлению у носителей языка (студентов машиностроительного комплекса ЮУрГТК).

Нормальное состояние национального языка, тем более языка государственного, каким является русский язык, высокий уровень речевой культуры – показатели благополучного состояния общества. Проблема сохранения и защиты русского языка актуальна сейчас как никогда. Как известно, языковая среда формирует тип личности. Засилье слышимых и видимых неправильных текстов (в основном сейчас это реклама, тексты молодежных телепередач) приводят к снижению уровня языковой культуры, в итоге – к деформированию личности, к развитию агрессивного, разрушительного начала.

Среди исследователей, разрабатывающих новое направление современного языкознания – эколингвистику, выделяются имена российских ученых Л.П. Крысина и Л.П. Сквородникова.

Опираясь на их научные статьи по данной теме, можно выделить основные экологические проблемы современного русского языка:

- Обеднение лексикона и фразеологических ресурсов. В последнее время исследователи говорят о сужении культурного пространства в молодежной среде. Это выражается в отрицании прежних ценностей, высоких понятий в различных сферах нашего общества. Так, мы утратили формы обращения друг к другу, часто обращения напоминают мычание. Даже экскурсовод, по меткому замечанию одного эмигранта, приехавшего в Россию, использует в качестве обращения слово «Ну»: «Ну, пойдёмте обедать».
- Жаргонизация речи, использование уголовной лексики. Русский язык сегодня криминализован. Примеров этому множество: срубить бабок; бухают на свадьбе; фраер; лох; отморозок; беспредел; оторвись по полной; тебя просто разводят; полный расколбас; впаривать любую дрянь; разборка;
- Использование ненормативной лексики в средствах массовой информации, в литературе и т.д. Нельзя признать нормальным засилье мата, который часто, присутствует даже в так называемой художественной литературе и в театре. В телевизионных сериалах, в ток-шоу, даже в речи известных людей можно услышать подобные выражения. Такое расшатывание стилистических норм оказывает серьёзное влияние на массовое сознание, что привело широкие слои населения к восприятию мата как нормы.
- Безграмотность. Причем присутствуют не только ошибки в произношении или написании слов (средствА, свеклА, квАртал, килОметр, катАлог, красивЕе и многое другое), но и ошибки грамматические, лексические, стилистические.
- Снижение уровня владения письменной и устной речью. Отмечается сокращение базы разговорного языка. Особенно у молодого поколения. В результате многие выпускники средних

школ не могут составить осмысленных высказываний. Они не используют в своей речи фразеологизмы, широко представленные в художественной литературе, и не понимают их значения.

- Замена русских слов иноязычными (в основном англоязычными) заимствованиями. Все заимствования можно разделить на две категории: необходимые заимствования, отвечающие потребностям самого языка, и заимствования, не отвечающие требованиям необходимости, которых можно было бы избежать при более бережном отношении к русскому языку.

Рассмотрим особенно настораживающие не только лингвистов, но и всех заинтересованных людей существующие разрушительные тенденции в русском языке. Это криминализация и жаргонизация языка.

Жаргон - речь какой-либо социальной или профессиональной группы, содержащая большое количество свойственных только такой группе слов и выражений, в том числе искусственных, иногда условных. Жаргон развивается в среде более или менее замкнутых коллективов: школьников, студентов, военнослужащих, различных профессиональных групп. Известные ученые с тревогой отмечают: потоки жаргонной, а нередко и уголовной лексики вышли за пределы своей социальной среды. Жаргонизмы появились в публичных выступлениях, в средствах массовой информации, заполнили Интернет.

В современных словарях непоследовательно и скупо, но всё-таки представлены следующие разновидности русскоязычных жаргонов:

-тюремно-лагерный жаргон;

- профессиональные жаргоны разных социальных групп (музыкантов, политиков, военных, предпринимателей, журналистов и других). Например, наезд – предъявление претензии; напряжёнка – трудная ситуация;

- Жаргон пользователей интернета, программистов, любителей компьютерных игр. Например, геймер – игрок, лост – проигрыш, лузер – проигравший;

- молодежный жаргон (школьников, студентов, неформальных группировок, наркоманов). Молодежный жаргон – результат своеобразного желания переиначить мир на иной манер, а также знак «я свой». Стихия, питающая этот молодежный язык - это все новое, нетрадиционное или отвергаемое.

Среди двух групп студентов машиностроительного комплекса ЮУрГТК был проведён опрос. Студентам был представлен список слов, состоящий из жаргонизмов. Участники опроса должны были указать, к какой группе русской лексики можно отнести данные слова, какие слова из данного списка они используют в собственной речи, а также, какие слова из тюремной речи, с их точки зрения, вошли в разговорный русский язык. Список используемых слов оказался обширным: гопник, достало, дубак, кипеш, корефан, косяк, заценить, вырубиться, баклан, дикий, засветиться, классно, кранты, кипеш, забить, закосить, заложить, засечь, загрузить. Причём 62% студентов знают, что это жаргон. 16% студентов указали, что это молодежный дворовый сленг. 11% студентов и вовсе считают, что это разговорная речь. 11% студентов не знают, к какой группе слов относятся данные слова. В любом случае 100% используют жаргонизмы в речи. Наиболее впечатляющими оказались ответы на вопрос о тюремной лексике. Студенты знают большое количество подобных слов. К ним относятся: нычка, подогрев, параша, жмурик, мусор, кантоваться, крыса, кум, баланда, больничка, кореш, по фене ботать, фраер, малява, урки, легавые, понты, братва, чефир, пахан, шоха, смотрящий, моргало, шконка, кипешить, базарить, беспредел, петух, хата.

И только 11% студентов не смогли указать подобные слова.

Как известно, речь неразрывно связана с мышлением, и какое же мышление способен сформировать жаргон? Распространение жаргона, экспансия его в область литературного русского языка представляет собой угрозу нравственному здоровью нации. Нормированный, литературный язык объединяет общество. Арго, жаргоны и неоправданные заимствования наоборот разъединяют. Даже судя по такому локальному исследованию, русский язык явно болен. Те негативные изменения, которые происходят в нём, являются и показателем деградации общества, и способствуют его деградации, так как язык основа культуры любого со-

циума. От того, чьи лингвистические особенности будут преобладать в национальном языке, чей социум внесёт наибольший вклад в него, в определённой степени будет зависеть дух народа.

Литература:

1. Крысин Л.П. О некоторых изменениях в русском языке XX века // www.philology.ru
2. Крысин Л.П. Русское слово, свое и чужое. — М., 2004.
3. Крысин Л.П. Социологические аспекты изучения русского языка. — М.:1989
4. Кузнецова Н.В.Русский язык и культура речи: учеб. для СПО. — М.: Форум, 2009.
5. Складаревская Г.Н. Слово в меняющемся мире: русский язык начала XXI столетия: состояние, проблемы, перспективы // www.philology.ru

Сланцевая революция - за и против

Покровский Тимофей Владимирович

студент группы АР-223/б

ЮУрГТК (Монтажный колледж)

Руководитель: Пашкевич Л.В.

Актуальность темы обусловлена тем, что «сланцевая революция» изменила монопольные позиции России на поставку газа на мировой рынок. Если отрасль добычи сланцевой нефти и газа в других странах будет стремительно развиваться и вытеснит российские энергоносители, то сделает экспортно-сырьевую направленность нашей экономики уязвимой, приведет к неминуемому кризису.

Основная гипотеза исследования состоит в том, чтобы доказать, что в настоящее время разработка сланцевого газа и сланцевой нефти необходима как сырье и топливо с низкой себестоимостью.

Цель исследования – проведение анализа перспективы использования сланцевого топлива в России.

Цель исследования предполагает решение следующих задач:

- знакомство с технологией добычи сланцевой нефти и сланцевого газа;
- изучение экономических и экологических последствий «сланцевой революции»;
- формулировка выводов.

Практическая значимость работы заключается в том, что выявлены реальные угрозы неблагоприятных последствий для экономики России в связи с наметившимися изменениями в структуре мирового энергетического баланса.

Само слово «петролеум», «каменное масло», означало именно «сланцевая смола» и лишь со временем стало означать «нефть». Впервые сланцы стали использовать для отопления жилищ в Европе еще в XVII веке, даже раньше нефти. В нашей стране месторождения горючих сланцев под Симбирском открыл в XVII веке Симон Паллас, но только после начала Первой мировой войны российские сланцы стали перерабатывать в газ. Постепенно это дело заглохло. Но четыре года назад разразилась новая энергетическая революция, кардинально изменившая топливный мировой баланс. Эту революцию сразу же стали называть сланцевой. Ее особенностью является использование в качестве топлива горючих сланцев – минерала, пропитанного смолообразным веществом. Американский инженер Джордж Митчелл разработал технологию добычи сланцевого топлива. Сначала бурят вертикальную скважину. Примерно на глубине 3-х км ствол поворачивают на 90 градусов. По всей длине буровой колонны взрывают заряды. Затем в скважину под большим давлением закачивается вода с песком и химикатами. Происходит гидравлический разрыв пласта. Воду откачивают. Газ, освободившийся от капиллярных тисков, выходит на поверхность. Главное новшество – наклонное бурение: если раньше на участке бурили 15-20 скважин, то сейчас можно пробурить одну и разветвить ее на 10-15 направлений. Всего сланцев на Земле в пересчете на смолу – около 700 млрд. тонн, причем со временем, несомненно, будут открыты новые месторождения. До распада СССР у нас была хорошо развита сланцехимия: выпускались эпоксидные смолы, пропитки для дерева, мастики для защиты от коррозии, клеи, дубители. В НИИ сланцев был придуман один из лучших вариантов гидровзрыва – выдавливание сланцевого газа из породы под напором воды, закачиваемой в пласт и технология добычи сланцевой нефти путем закачивания в пласт смеси воды и воздуха. Сегодня в Ханты-Мансийском АО заработала первая отечественная скважина, в то время как в США количество сланцевой нефти составляет 10% от всего добываемого в стране «каменного масла».

Прогноз влияния добычи сланцевой нефти и газа на мировые цены на эти ресурсы.

Топливо непомерно дорожает. Известное выражение Менделеева «топить можно и асигнациями», получает буквальное воплощение. Страны пытаются резко сбить себестоимость топлива. Природный газ, добываемый из сланцевых пластов, в 5 раз дешевле обычно-

го. Министерство экономики Японии в 2012 году учредило 11 миллиардов долларов для транснациональных компаний, которые будут разрабатывать сланцевый газ. Но в США пока запрещено экспортировать сланцевый газ, так как опасаются, что его поставки за рубеж приведут к росту внутренних цен на этот ресурс. Одновременно с этим, есть предположение, что добыча сланцевого газа и нефти приведет к сокращению потребления традиционной нефти и обрушит ее цены на 40%. Этот процесс будет развиваться постепенно. В 2001 году доля сланцевого газа в США не превышала 1%. В 2011-34%. В итоге импорт газа в США сократился на 45%. А к 2035 году доля сланцевого газа увеличится в США до 60%. С 2011 по 2015 в этой стране намечено строительство 258 новых ТЭС, работающих на сланцевом газе. За разработку сланцевых месторождений берутся те страны, которые зависимы от импорта топлива. Настоящие неприятности для российской газовой империи возникнут, когда газ начнет добывать в самой Европе, прежде всего в Польше и Украине.

Экологические последствия «сланцевой революции».

Но добыча сланцевого газа потенциально опасна для экологии. Дело в том, что во время фрекинга, то есть гидравлического разрыва пласта, туда закачивается большое количество воды, песка и химикатов, что опасно для окружающей среды, может привести к загрязнению подземных водных резервуаров. О том, что добыча сланцевого газа якобы сейсмоопасна – это спекуляция, пока нет никаких серьезных доказательств. До сих пор не ясны последствия гидровзрывов почвы.

Насколько перспективна добыча сланцевого газа для России?

Добыча сланцевого газа предполагает высокую интенсивность бурения, что обуславливает большие затраты на добычу. Огромные запасы традиционного газа и нефти делают нерентабельным добычу сланцевого топлива в России. Но стоит задуматься. При цене 120-150 долларов за тысячу кубометров американского сланцевого газа - это все равно вдвое ниже тех цен, по которым сейчас газ в Европу продает «Газпром». Одно из последствий уже проявилось: полностью закрылся американский рынок. Еще 10 лет назад строились прогнозы, что США будут импортировать огромные объемы российского газа. А к 2020 году Америка может перестать быть импортером российской нефти, получая ее из собственных сланцев. Россия перестанет получать сверхдоходы от экспорта нефти, которые сегодня держат наш бюджет на плаву. Сланцевый газ становится перспективным в качестве моторного топлива для транспортных средств. И если все эти последствия наступят одновременно, то наша нынешняя модель, когда мы ждем, что все будет зависеть от наших поставок традиционного топлива и выстроится к нам в очередь, как к советской буфетчице, которая говорит «вас много, а я одна», - этого не будет. «Газпром» напрасно недооценивает риски конкуренции со стороны сланцевого топлива. Сегодня в России много сланцев в Коми, Прибалтике, на Средней Волге и Сибири. И разработку сланцевого топлива развивать надо.

Литература:

1. Журнал «Эхо планеты» № 1,2,17 -2013г.

Защита окружающей среды в России и Канаде

Пищальникова М.Г.

Студентка группы ВВ-225/6

ЮУрГТК (Монтажный комплекс)

Руководитель: Боронникова Е.В.

Цель исследования - доказать, что защита окружающей среды - обязанность каждого человека на Земле. В связи с этим необходимо решить следующие задачи:

- 1) Дать определения понятиям «экология», «защита окружающей среды».
- 2) Выявить основные источники загрязнения.
- 3) Оценить экологическую обстановку в России и Канаде.
- 4) Обобщить практический опыт этих стран по защите окружающей среды.
- 5) Изучить роль общественных организаций.
- 6) Предложить пути по улучшению экологической обстановки в городе Челябинске.

Необходимость исследования данной темы объясняется тем, что изменения охватили всю планету и развиваются в направлении ухудшения условий существования людей и других организмов. С развитием перенаселенных индустриальных высокоразвитых городов, которые выбрасывают огромные количества загрязняющих веществ в окружающую среду, проблема стала все более и более серьезной. Сегодня наша планета находится в серьезной опасности. Кислотные дожди, глобальное потепление, загрязнение воздуха и воды, перенаселенность — проблемы, которые угрожают человеческой жизни на Земле.

Существует наука экология, которая изучает взаимодействие живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой. А защитой окружающей среды является совокупность научных, правовых и технических мероприятий, направленных на рациональное использование, воспроизводство и сохранение природных ресурсов в интересах людей, на обеспечение биологического равновесия в природе.

Основными экологическими проблемами всего человечества являются:

- загрязнение атмосферного воздуха;
- ухудшение качества воды в большинстве водных объектов;
- повсеместное сокращение разнообразия экосистем, количества видов растений и животных;
- нерешенность проблем хранения и утилизации ядерных, опасных токсичных промышленных и бытовых отходов

Вопросами по защите окружающей среды занимаются на различных уровнях:

- Мировые сообщества;
- государства;
- общественные организации;
- граждане.

Правительство России предлагает следующие меры по улучшению экологии в стране:

- Восстановление и сохранение биосферического баланса;
- рациональное использование всей способности ресурса природы России;
- выполнение действий охраны природы на территориях городов, других поселений и на жилом пригороде, включая их санитарную очистку, рекультивацию земель, озеленение и улучшение.

Правительство Канады направляет все усилия на снижение промышленных выбросов в воду и атмосферу. Размер и количество национальных парков, заповедников и других охраняемых государством территорий растут с каждым годом.

Экологическая организация – организация, которая стремится защитить, проанализировать или контролировать окружающую среду против неправильного употребления ресурсов или деградации человечества.

Самыми известными организациями в мире, которые защищают наше право дышать свежим воздухом, пить чистую воду, являются:

World Nature Organization (WNO) - Организация Мир природы

World Wide Fund for Nature (WWF) - Всемирный фонд дикой природы.

Ярким примером по защите окружающей среды в России и Канады являются Greenpeace и WWF(World Wide Fund for Nature-Всемирный фонд дикой природы).

Мы предлагаем вашему вниманию две программы по защите окружающей среды на примере канадского города Ванкувер и российского города Челябинск.

В колледже мы изучаем английский язык, поэтому нам интересна культура, быт, традиции, экономическая, политическая и экологическая обстановка в англоязычных странах, поэтому канадский город Ванкувер. Ванкувер является самым зеленым городом в мире, и нам интересно как там правительство решает проблемы экологии. Челябинск был выбран для сравнения, т.к. это место, где мы живем и надеемся, будем строить наше будущее и будущее нашего государства. По оценке состояния окружающей среды Ванкувер назван самым зелёным городом Канады.

Правительство города предлагает экологическую программу на 10 лет:

-Создать 20 000 новых рабочих мест в экологически чистой промышленности.

-Сократить зависимость от нефти и других видов ископаемого топлива

-Сделать воду из водопровода самой чистой в мире и сократить ее потребление на 33%.

-Сократить количество сжигаемых твердых отходов на 40%.

-Сократить «экологический след» каждого жителя на 33%.

В городе Челябинске проводятся мероприятия «Добрые дела – на благо экологии» под руководством городских властей и пристальным вниманием общественных организаций:

1) Аэрация озера Шершни.

2) Акция «277 тысяч деревьев к 277-летию Челябинска»

3) Установка новых мусорных контейнеров углубленного типа.

4) Экологический проект «Посади свое дерево»

5) «Озеру Смолино - вторая жизнь».

6) Петиция экологических организаций г. Челябинска о запрете строительства Томинского Горно-обогатительного комбината.

Изучив данную тему и проанализировав экологическую ситуацию в г. Челябинске, мы предлагаем следующие мероприятия:

1) Предложить гражданам города по возможности уменьшить пользование автомобилем по городу. Убедить граждан в необходимости перемещаться общественным транспортом, а в летнее время на велосипеде;

2) Предложить местным властям разработать программу для того, чтобы каждый житель города находился в пяти минутах ходьбы от парка, пляжа, спортивных сооружений;

3) Предложить студентам участие в программе «Экологическое воспитание подрастающего поколения».

Литература:

1) Харченко Н.А., Михацкий Ю.П. Экология. М.: Из-во Моск. ун-та леса 2011.

2) Шевченко Л.Б., Калюжная Т.А. Электронная библиотека по охране окружающей среды. Новосибирск, 2012.

3) <http://ecofondmp.ru/>

4) <http://www.ecocommunity.ru/>

5) <http://www.ecology.com/>

Общественный экологический кодекс «Человек и Земля»

Мисцивская Екатерина
студентка гр. -АР-163/б
ЮУрГТК (Монтажный колледж)
Руководитель: Варганова М.С.

Среди глобальных жизненных важных проблем стоящих перед человечеством, перво-степенное значение проблема в наши дни – это проблема экологии и вред здоровью. Природа — наш общий Дом. От состояния нашего Дома зависят здоровье, долголетие, трудоспособность и благосостояние нынешних и будущих поколений.

В связи с такой глобальной проблемой того времени и этого был поддержан и одобрен Общественно экологический кодекс «Человек и Земля»

Кодекс был поддержан и одобрен Первой конференцией общественных экологических организаций России (30 мая — 1 июня 1995 г. пос. Московский); Международным Симпозиумом «Социально-экологическая безопасность женщин на пороге 21 века» (2—5 июня 1995 года, город Москва); Всероссийским съездом по охране природы (3—5 июня 1995 года, город Москва); Международным Форумом «Этносы и Природа «— «ETNA'95» (24 июня — 4 июля 1995 года, город Попрад, Словакия).

Цель работы: проанализировать содержание экологического кодекса «Человек и Земля»

Объект исследования: Экологические проблемы и кодекс «Человек и Земля»

Предмет исследования: Экологические проблемы и законодательный инициатив общественности в области охраны природы.

Задачи:

1. Изучение экологических проблем

2. Анализ содержания кодекса

3. Оценка содержания кодекса «Человек и Земля» и предложение мер по внедрению его в жизнь.

Рост населения и материального производства усиливает разрушительное воздействие на природу, изменяя её фундаментальные свойства: температуру и химический состав воздуха, почв и вод, уровень радиационного фона, мощность озонового слоя и другие. В результате изменяется климат, исчезают многие виды растений и животных, ухудшается структура и состав генофонда.

Все особенности генофонда составляют для человека основу его геномного и репродуктивного здоровья.

Главная причина надвигающейся катастрофы коренится в исторически сложившихся ценностных установках, стимулирующих все возрастающее потребление ресурсов в ущерб природе, моральному, физическому и духовному развитию человека.

Обостряющиеся экологические проблемы не могут быть решены только технико-экономическими методами. Необходима смена ценностных ориентиров, коренное изменение представлений о месте и роли человека в природе. Гармоничное развитие природы и человека — гарантия выживания цивилизации.

Обществу нужны новые мировоззренческие принципы и ориентиры, морально-правовые нормы взаимоотношения человека и природы.

Общественный экологический кодекс «Человек и Земля» был разработан и принят Международным Форумом «Экологическая политика и миротворчество в Евразийском пространстве», проходившим 18-20 мая 1995 г. в г. Москве в рамках Европейского года охраны природы (ЕГОП/ENCY-95) Совета Европы и в связи с 50-летием образования Организации Объединенных Наций.

Кодекс был поддержан и одобрен Первой конференцией общественных экологических организаций России (30 мая-1 июня 1995 г. пос. Московский); Международным Симпозиумом «Социально-экологическая безопасность женщин на пороге 21 века» (2-5 июня 1995 го-

да, город Москва); Всероссийским съездом по охране природы (3-5 июня 1995 года, город Москва); Международным Форумом «Этносы и Природа» - «ETNA'95»(24 июня-4 июля 1995 года, город Попрад, Словакия).

1. Основы экологического сознания.

1.1 Всякая жизнь самоценна, уникальна и неповторима.

1.2 Условия существования Человека и живой Природы.

1.3 Катастрофическое состояние Природы Земли.

1.4 Бережное отношение к природным ресурсам.

1.5 Развитие жизни основывается на единстве и многообразии.

1.6 Спасение Человека – в духовном развитии

На основе экологического сознания выработаны:

2. Нормы экологического бытия.

2.1 Каждый человек имеет равные права.

2.2 Необратимое разрушение природной среды.

2.3 Будущее поколение имеет равные права с ныне живущими на здоровую природную среду.

2.4 Каждый человек несет моральную ответственность за состояние природной среды.

2.5 Каждый человек имеет право на экологический контроль.

2.6 Решения влияющие на состояние природной среды на какой-либо территории, не могут быть приняты без участия независимых экспертов.

В задачу экологического воспитания входит также воспитание экологической ответственности. Нравственное, значит ответственное отношение к природе, как правило, пронизывает все сферы деятельности и поведения людей: производственную, бытовую и природоохранительную. В данном случае для нас важна природоохранительная сфера, которая выражает проявление нравственной ответственности за сохранение природы и природных ресурсов для настоящего и последующих поколений. Человечество несет ответственность за жизнь на Земле. Существуют две планетарные опасности. Первая связана с равновесием между солнечным излучением и тепловым балансом Земли. В последние годы возникли опасения в связи с тем, что продолжение сжигания угля, нефти и других ископаемых видов топлива может повлечь за собой чрезмерно высокое содержание диоксида углерода в атмосфере, а затем и повышение температуры на земной поверхности. Вторая опасность — это вероятность атомной катастрофы (атомная война, атомные взрывы, атомные облучения и т.д.).

Эколого-нравственные отношения не могут быть сведены лишь к теоретическим установкам. Они имеют практический, жизненно важный аспект и должны стать моральными принципами и нормами, которые разрабатываются на научной основе и закрепляются практически в природоохранной, ресурсосберегающей, природо-восстановительной деятельности людей. Влияние людей на среду своего обитания привело к вычленению экологической ответственности. Различные грани ответственности связаны между собой. Экологическая ответственность сопряжена с осознанием необходимости экономии природных ресурсов, с пониманием важности малоотходных и безотходных технологий, с установкой на соблюдение природоохранного законодательства.

Анализ истории взаимодействия общества и природы свидетельствует о возрастающей роли экологической ответственности. Эта тенденция немногими пока осознана, а потому слабо реализуемая. Сложившаяся в мире экологическая ситуация диктует необходимость резкого повышения ответственности всех членов мирового сообщества за судьбы природы и человечества. Именно в такой плоскости поставлен вопрос в резолюции XXXV сессии Генеральной Ассамблеи ООН «Об исторической ответственности государства за сохранение природы Земли для нынешних и будущих поколений»

Таким образом, экологическое образование и воспитание учащихся - это не дань моде, а веление времени, продиктованное самой жизнью: для того чтобы сегодня выжить и обеспечить существование человека в будущем, нынешнему поколению необходимо овла-

деть экологическими ценностями и в соответствии с ними строить свои взаимоотношения с окружающим миром.

В последние годы значительно возросло понимание роли состояния окружающей среды как важнейшего фактора, влияющего на здоровье и качество жизни населения. Жизнь и здоровье человека тесно связаны с «параметрами» внешней среды. Человек осуществляет обмен веществ, энергии и информации с окружающей средой. Окружающая среда - это природная, социальная, бытовая, производственная, космическая и земная.

Человечество в результате своего развития, превратилось в мощную преобразующую силу, которая проявляется значительно быстрее, чем ход естественной эволюции биосферы, и способна сотворить «вторую природу» - техносферу. Современное производство, в последнее время, часто нарушает нормальное функционирование природных систем, совокупность которых - наша среда обитания. Хозяйственное вторжение человека в биосферу по ряду параметров резко нарушило оптимум устоявшейся природной гармонии

Современные искусственные материалы и горы промышленных отходов, оказывают негативное воздействие на окружающую среду. Эти вещества, проникая везде, вызывают промышленные загрязнения воды, воздуха и почвы и нарушают экологическое равновесие нашей природы. Вследствие чего возникла своеобразная биосоциальная аритмия - рассогласованность природных и социальных ритмов жизни человека.

В сложившейся на сегодняшний день ситуации крайне важно сохранить здоровье, когда на человека вместе с благами цивилизации наваливаются ее издержки - разного рода загрязнения окружающей среды и все больший отрыв от природы

Здоровье является приоритетной ценностью человеческой жизни, и только хорошее здоровье обеспечивает нормальное внутриутробное и последующее развитие потомства, тем самым, способствуя сохранению целостности генофонда популяции человека.

Поэтому важнейшим условием для сохранения генофонда является благоприятное воздействие на наследственный материал человека факторов окружающей среды.

Таким образом, мы выяснили, человек подвергается многофакторному воздействию. К неблагоприятным факторам окружающей среды относятся:

- загрязнение атмосферы и воды,
- физическое загрязнение (шумовое, электромагнитное, тепловое, радиационное, видео-загрязнение),
- загрязнение поверхности почвы бытовыми и промышленными отходами и др.

Болезни человека, также во многом зависят от окружающей среды и его образа жизни.

Одним из условий успешного сохранения генофонда человеческой популяции, является благоприятное воздействие на здоровье человека, факторов окружающей среды. К благоприятным факторам относится здоровый образ жизни. Здоровый образ жизни должен целенаправленно и постоянно формироваться в течение жизни человека, а не зависеть от обстоятельств и жизненных ситуаций.

Незнание последствий не освобождают человечество от ответственности за нарушение природной среды. Одна из важнейших задач современного образования – становление экологического способа мышления; от лозунга «Взять от природы все» нужно перейти к лозунгу «Природа – наш дом».

Литература:

1. Конституция РФ, 1993 г.
2. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды», 2001 г.
3. Экология человека, 2000 г, №2.
4. Гражданский кодекс РФ, 1994 г.
5. Уголовный кодекс РФ, 1996 г.
6. Трудовой кодекс РФ, 2001 г.
7. Гусев Р.К. Экологическое право. Учебное пособие. 2000 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пленарное заседание

Кричмаржевская М.П., Гоманюк А.С., Карабаш – памятник человеческой глупости	4
Ершова М., Бережная В., Боровкина И., Экология усадебного дома	8

Секция 1. Охрана водных и почвенных ресурсов

Завгородняя Д., Сюсин А., Загрязнение водных ресурсов на территории Челябинской области	11
Кокшаров С.А., Использование природного сорбента для экологии водных и почвенных ресурсов	14
Спирина Е., Сайгина Е. Артезианская вода	17
Нигаматулина Т., Евдокимова М., Экологическое состояние Аргазинского водохранилища	19
Гурьева П., Иванова Н. Загрязнение рек Урала и Челябинской области	21
Люцко Н., Вода – ты жизнь	24

Секция 2. Охрана растительного мира

Измаденова М., Топиарная стрижка	27
Габрилюк Е., Современные способы формирования зон экологического комфорта	29
Воскобойникова Д.И., Берегите лес!	31
Сотников А.В., Флора Челябинской области	34
Голубков Н., Андреев М, Архитектурные тайны природы	39

Секция 3. Охрана растительного мира

Бердюгина В., Сбор и утилизация бытовых отходов в Германии	42
Киприянова Е.В., Зайцева К.В., Экологический проект «Атомный след на Урале»	44
Топчиенко Г.М., Ветрогенераторы как способ сбережения окружающей среды	48
Пономарев Д.В., Влияние промышленных предприятий и автотранспорта на состояние окружающей среды города Челябинска	51

Секция 4. Экология мегаполиса (строительство и транспорт)

Монахов М., Черепанов А., Автотранспорт и экология. Кислотные дожди.	56
Романова А.Е., Влияние автотранспорта на атмосферу и растительность города Челябинска	60
Гагилев А.М., Влияние дорожно-инженерных сооружений на экологическое состояние окружающей среды	65
Бизяев М.А., Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду	69
Пинюгжанина Е.А., Проект решения экологической проблемы поселка Розы «Шахта под солнцем»	73

Озеров Н., Влияние современных гаджетов на здоровье молодежи	76
Тимофеев А.А., Милованов А.С., Ветрогенераторная установка для зарядки аккумуляторных батарей	78
Кадулина А.А., Экологические проблемы города Копейска и пути их решения (экологический мониторинг)	81

Секция 5. Социальные аспекты экологии

Попондопуло А., Экологическое правосознание молодёжи	86
Кершева В., История экологических движений	89
Яппарова А.И., Гринпис в борьбе за жизнь	93
Тихонов А. Е., Жертвы во имя науки	98
К.Л. Гальфингер, Некоторые аспекты экологии современного русского языка	100
Покровский Т.В., Сланцевая революция - за и против	103
Пищальникова М.Г., Защита окружающей среды в России и Канаде	105
Мисцивская Е., Общественный экологический кодекс «Человек и Земля»	107

Экологические проблемы современности

(материалы научно-практической конференции)

ГБОУ СПО (ССУЗ)

«Южно-Уральский государственный технический колледж»

Редакционно-издательский отдел Южно-Уральского государственного технического колледжа. Формат А4.
Объем 113 с. Тираж 20 экз.

