

Министерство образования и науки
Луганской Народной Республики



ОСП «Индустриальный техникум»
ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный
технический институт»

VI ЗАОЧНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

*«Современное общество:
глобальные и региональные
проблемы экологии»*



Алчевск
2021

Редакционная коллегия:

Селезнев В.А. – директор ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», преподаватель высшей категории

Кузьмина Л.Л. – зам. директора по учебно-воспитательной работе ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», преподаватель-методист

Гончарова И.О. – председатель методической комиссии специальных металлургических дисциплин ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», старший преподаватель

«СОВРЕМЕННОЕ ОБЩЕСТВО: ГЛОБАЛЬНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ»: Материалы VI Региональной научно-практической конференции с международным участием (Алчевск, 20 апреля 2021 года): Сборник научных статей / Министерство образования и науки Луганской Народной Республики, ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт» [и др.]. – Алчевск, 2021. – 203 с.

В сборнике представлены материалы докладов преподавателей и студентов на VI заочной научно-практической конференции с международным участием «Современное общество: глобальные и региональные проблемы экологии». В статьях и тезисах рассматриваются экологические проблемы и пути их решения, современные достижения в области стратегии и перспективных направлений эколого-биологического образования в условиях промышленно развитого региона и исследований современных проблем общей экологии и экологической безопасности.

Редакционная коллегия не несет ответственности за достоверность статистической и другой информации, которая представлена в работах, и оставляет за собой право не соглашаться с мыслями авторов на рассматриваемые вопросы.

Сборник предназначен для преподавателей и студентов с целью использования в научной и учебной деятельности.

© ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», 2021

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Бойко Н.З. – проректор по общим вопросам и работе с обособленными структурными подразделениями ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», кандидат технических наук

Селезнев В.А. – директор ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», преподаватель высшей категории

Кузьмина Л.Л. – зам. директора по учебно-воспитательной работе ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», преподаватель-методист

Гончарова И.О. – председатель методической комиссии специальных металлургических дисциплин ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», старший преподаватель

Солосенко Н.П. – преподаватель специальных металлургических дисциплин ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», преподаватель высшей категории

ПРИВЕТСТВИЕ УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ

Уважаемые участники и гости VI заочной научно-практической конференции с международным участием «Современное общество: глобальные и региональные проблемы экологии»! Именно весной, когда природа оживает и становится особенно прекрасной, человечество отмечает Международные дни Земли, воды, парков, птиц, древонасаждений. С целью воспитания активной социальной позиции обучающихся, содействия росту экологической культуры общества, защиты прав человека на благоприятную окружающую среду, чистую воду, качественные продукты питания, охраны уникальной природы родного края, развития тенденций, необходимых для устойчивого развития страны ОСП «Индустриальный техникум ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» в 2021 году проводит ставшую уже традиционной научно-практическую конференцию, посвященную защите земных ресурсов.

К сожалению, современное общество перестало жить в гармонии с природой, наша технологическая цивилизация отравляет окружающую среду и губит природу.

В настоящее время ни для кого не секрет, что среди многочисленных проблем, поставивших под угрозу само существование человечества, главной проблемой является грозящая экологическая катастрофа. Леса незаконно вырубают, на их территории разводят костры, приводящие к пожарам. Истощаются природные ресурсы: загрязняется вода, высыхают реки и водоёмы, исчезают редкие виды рыб, гибнут растения и животные, страна погрязла в бытовых отходах, не выработана система их утилизации и переработки и т.д.

О значимости этой проблемы высказался в своё время известный учёный Нильс Бор: «Человечество не погибнет от атомного кошмара, оно задохнётся от собственных отходов».

Особенную обеспокоенность вызывает качество питьевой воды. Недостаточной остаётся работа по ликвидации несанкционированных свалок. По-прежнему высоким сохраняется уровень загрязнения воздуха.

В наши дни экологический кризис принял такие масштабы, что его преодоление одними техническими средствами уже невозможно. Человечеству предстоит создать новую культуру взаимоотношений с природой.

Мы надеемся, что каждый из нас сможет внести свою лепту в решение насущных экологических проблем: сохранение и приумножение природных богатств нашей Родины, обеспечение благоприятной окружающей среды и биологического разнообразия для будущих поколений, бережного отношения к природе. Ведь она «не знает остановки в своем движении и казнит всякую бездеятельность» (И.В. Гёте).

СОДЕРЖАНИЕ

1. Аникеев И.С. «Сделай мир вокруг себя зеленым!», руководитель Мителкина Г.А., преподаватель географии и экологии ГОУ СПО ЛНР «Луганский колледж строительства, экономики и права» 11
2. Афанасьева Л.В. «Проблемы экологической осведомленности и просвещённости населения», руководитель Кутыркина Н.А., преподаватель ГПОУ «Донецкий электрометаллургический техникум» 13
3. Баева К.А. «Использование экологической упаковки с интегрированными семенами как один из способов борьбы с загрязнением почвы», руководитель Вознюк И.А., мастер производственного обучения ГПОУ «Донецкий центр профессионально-технического образования» 16
4. Балацкий А.В. «Экологическое образование, просвещение, воспитание горожан», руководитель Сорока В.А., преподаватель химии, биологии, экологии ОСП «Алчевский строительный колледж» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 19
5. Благодарный М.А. «Сделаем мир лучше. Важно то, что мы оставим после себя», преподаватель общеобразовательных дисциплин Колледж Луганского государственного университета имени Владимира Даля 23
6. Бусева А.О. «Антропогенные изменения рельефа городских экосистем», руководитель Опенько-Можаева Н. В., преподаватель экономических дисциплин ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 26
7. Володин И.В. «Ресурсно-хозяйственные проблемы городов», руководитель Ковальчук В.Ю., преподаватель экологии ГОУ СПО ЛНР «Антрацитовский колледж информационных технологий и экономики» 28
8. Войцеховский Н.А. «Экологическое образование, просвещение и воспитание горожан», руководитель Уманская Н. В., преподаватель философии ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 31
9. Волкова С.А. «Экологическая характеристика донецкого региона», руководитель Аргунова Л.Л., к.б.н., преподаватель профессиональных дисциплин ГПОУ «Донецкое училище олимпийского резерва им. С. Бубки» 35
10. Гейкин Д.Е. «Экологическая культура – важная составляющая экологического воспитания», руководитель Хорошун О.Н., преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 38

11. Гелюх Л.И. «Пути достижения экологического равновесия в природных ландшафтах городов», преподаватель экономики ГПОУ «Макеевский строительный центр профессионально-технического образования имени Ф.И. Бачурина» 41
12. Герезун А.А. «Очистка воды в домашних условиях», руководитель Арнаутова И.А., преподаватель химии и биологии ГПОУ «Донецкий горный техникум им. Е.Т. Абакумова» 44
13. Гличенко М.И. «Формирование экологического мировоззрения как составляющая учебно-воспитательной деятельности Колледжа», преподаватель общепрофессиональных дисциплин Колледж Луганского государственного университета имени Владимира Даля 48
14. Гончарова И.О. «Пути решения экологических проблем в современном мире», преподаватель специальных металлургических дисциплин ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 52
15. Гончарук К.С. «Что больше вредит природе бумажные, полиэтиленовые пакеты или экосумка?», руководитель Поплавская Е.Ф. преподаватель биологии и химии ГПОУ «Донецкий техникум промышленной автоматике» 57
16. Гоцуцов Д.Н. «Проблемы питьевой воды в Донбассе», руководитель Эверс Т.Ф., преподаватель биологии и экологии Гуржий Д.А. «Загрязнение атмосферы», Кручинина М.Н., преподаватель химии и экологии ГПОУ «Донецкое училище олимпийского резерва им. С. Бубки» 60
17. Гуржий Д.А. «Загрязнение атмосферы», руководитель Кручинина М.Н., преподаватель химии и экологии ГПОУ «Донецкое училище олимпийского резерва им. С. Бубки» 63
18. Дзюбак М.А. «Природно-ландшафтные проблемы городов», руководитель Лебедева И.В., преподаватель ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства» 66
19. Егоров Е.А. «Проблемы экологии в условиях современного города», руководитель Кебадзе Ш.А., преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВПО ЛНР «ДонГТИ» 69
20. Ерохов А.И. «Экологическое воспитание и просвещение как эмоционально-ценностное отношение к природе», руководитель Савельева Е.И., преподаватель металлургических дисциплин ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 72
21. Есаулова Е.К. «Бытовые загрязнения и их влияние на организм», руководитель Аргунова Л.Л., к.б.н., преподаватель профессиональных дисциплин ГПОУ «Донецкое училище олимпийского резерва им. С. Бубки» 75

22. Закурдаев М.А., Попов А.Ю. «Влияние вырубки лесов на состояние окружающей среды», руководитель Яровая Т.В., преподаватель химии, биологии, экологии ГОУ СПО ЛНР «Краснодонский промышленно-экономический колледж» 78
23. Иващенко В.А. «Правовая охрана окружающей среды в городах», преподаватель дисциплин профессиональной подготовки ГОУ СПО ЛНР «Луганский колледж строительства, экономики и права» 81
24. Каменская Т.П. «Экологическое воспитание на уроках физики», преподаватель физики ОП «Брянковский колледж Луганского государственного педагогического университета» 85
25. Колесник В.В. «Водно-угольное топливо – экологически чистое топливо», преподаватель электротехнических дисциплин ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 88
26. Колмыченко Г.Н. «Экологические проблемы окружающей среды», преподаватель химии и биологии ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 92
27. Косинов Н.С. «Роль математической экологии в оптимизации среды обитания человека», руководитель Еськова Л.В., преподаватель математических дисциплин, методист колледжа ГОУ СПО ЛНР «Луганский архитектурно-строительный колледж имени архитектора А.С. Шеремета» 96
28. Крещу А.П. «Проблема переработки бытовых отходов города Стаханова», руководитель Березовская Е.В., преподаватель БЖД и охраны труда ГОУ СПО ЛНР «Стахановский машиностроительный техникум» 104
29. Лаврик А.С. «Сжиженный углеводородный газ – решение экологической проблемы города», руководитель Лепеха С.Н., преподаватель физики ГПОУ «Донецкий электрометаллургический техникум» 107
30. Левин В.А. «Полимерные и строительные отходы как альтернативные источники энергии», руководитель Яровая Т.В., преподаватель химии, биологии, экологии ГОУ СПО ЛНР «Краснодонский промышленно-экономический колледж» 112
31. Легеза Л.А. «Использование фитонцидов для улучшения качества воздуха в условиях города», мастер производственного обучения ГПОУ «Донецкий центр профессионально-технического образования» 115
32. Леонидов П.С. «Проблемы угольной промышленности», руководитель Лебедева И.В., преподаватель основ геодезии ГПОУ «Горловский колледж городского хозяйства» 118
33. Ломтева Е.Е. «Антропогенное загрязнение водных ресурсов малых рек Донецкой области», преподаватель географии ГПОУ «Донецкое училище олимпийского резерва им. С. Бубки» 120

34. Лукинова А.Ю. «Ресурсно-хозяйственные проблемы городов», руководитель Ковалёва Н.И. преподаватель дисциплин профессионального цикла ОСП «Славяносербский техникум Луганского государственного аграрного университета» 123
35. Мироненко Е.А. «Формирование экологического образа жизни населения», руководитель Романюк О.А., преподаватель гуманитарных дисциплин ГОУ СПО ЛНР «Краснодонский промышленно-экономический колледж» 127
36. Михайлова А.Д. «Формирование экологической воспитанности обучающихся», руководитель Дьяченко И.В., преподаватель биологии и экологии, Пересекина Н.Н., преподаватель фармацевтических дисциплин ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации» 130
37. Моисеенко И.Н. «Исаковское водохранилище необходимо спасти», преподаватель дисциплин профессионального цикла ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 132
38. Павлюк Т.С. «Экологическое образование и инновации в Луганской Народной Республике», преподаватель экологии и основ природопользования ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж технологий торговых процессов и кулинарного мастерства» 135
39. Петрова Ю.С. «Экологическое управление качеством городской среды», руководитель Афолина И.Н., преподаватель СП «Дебальцевский колледж транспортной инфраструктуры» ГОУ ВПО «Донецкий институт железнодорожного транспорта» 140
40. Плескачев А.М. «Очистные сооружения ливневой канализации ГП «Снежнянскхиммаш» сквозь призму экологического мониторинга», руководитель Данилова Н.А. преподаватель экологии ГПОУ «Снежнянский горный техникум» 143
41. Приймачук Р.И. «Пути снижения загрязнения атмосферного воздуха в Донецком регионе», руководитель Логвинов А.В., преподаватель химии и экологии ГПОУ «Донецкий политехнический колледж» 147
42. Прийменко О.И. «Актуальные вопросы экологического образования», преподаватель естественнонаучных дисциплин ОП «Колледж технологий и дизайна Луганского государственного педагогического университета» 150
43. Приходько Г.Ю. «Терриконы: символ и боль Донбасса», руководитель Салюк Е.Н., преподаватель математики ГОУ СПО ЛНР «Краснодонский промышленно-экономический колледж» 153
44. Раевский А.А. «Интернет вещей и проблемы экологии», руководитель Селезнев В.А., преподаватель дисциплин компьютерного цикла ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 158

45. Светличная Д.Р. «Экологическое образование, просвещение и воспитание горожан города Алчевска», руководитель Филатова Л.Н., преподаватель экономических дисциплин ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 162
46. Солосенко Н.П. «Методы защиты окружающей среды от вредного воздействия полигонов захоронения твердых коммунальных отходов», преподаватель специальных металлургических дисциплин ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 165
47. Солошенко О.А. «Антропо-экологические проблемы городов ЛНР», преподаватель спецдисциплин ГБОУ СПО ЛНР «Перевальский горный колледж» 168
48. Галдыкин Б.В. «Этапы глобального потепления», руководитель Лимаров В.А., преподаватель специальных металлургических дисциплин ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» 171
49. Тарасенко Е.П. «Исследование жесткости питьевой воды в городе Донецке», руководитель Логвинов А.В., преподаватель химии и экологии ГПОУ «Донецкий политехнический колледж» 174
50. Ткаченко А.А. «Актуальность внедрения комплексной системы управления и обращения с твердыми бытовыми отходами в городской среде», руководитель Гончаренко О.М., преподаватель экологических дисциплин ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский горно-промышленный колледж» 177
51. Трифанов А.О. «Экологическое просвещение и воспитание горожан в борьбе с несанкционированными свалками твердых бытовых отходов», руководитель Тулинова О.Д., мастер производственного обучения ГПОУ «Донецкий горный техникум им. Е.Т. Абакумова» 183
52. Чемарин С.А., Ткачев М.С. «Ресурсно-хозяйственные темы городов», руководитель Бобрицкая Л.Д. преподаватель экологических основ природопользования ГОУ СПО ЛНР «Штэровский энергетический техникум» 186
53. Ширякина А.А. «Шумовое загрязнение: источники, опасность, способы защиты», руководитель Голуб Н.А., преподаватель ГОУ СПО ЛНР «Луганский колледж строительства, экономики и права» 189
54. Щербина А.М. «Природно-ландшафтные проблемы городов», руководитель Афонина И.Н., преподаватель СП «Дебальцевский колледж транспортной инфраструктуры» ГОУ ВПО «Донецкий институт железнодорожного транспорта» 192

55. Яворская Е.С. «Донецк: экотуризм в городской черте», мастер производственного обучения, преподаватель ГПОУ «Донецкий центр профессионально-технического образования» 194
56. Яровая Т.В. «Формирование экологического сознания студенческой молодёжи», преподаватель химии, биологии, экологии ГОУ СПО ЛНР «Краснодонский промышленно-экономический колледж» 197
57. Ясюченя Д.В. «Проблемы природно-ландшафтной среды городов», руководитель Флюстикова Е.С., преподаватель специальных дисциплин ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский горно-промышленный колледж» 200

СДЕЛАЙ МИР ВОКРУГ СЕБЯ ЗЕЛЁНЫМ!

Аникеев И.С. – студент II курса
Мителкина Г.А. – руководитель,
преподаватель географии и экологии
ГОУ СПО ЛНР «Луганский колледж
строительства, экономики и права»,
г. Луганск, e-mail: metelkina.00@bk.ru

Введение. В докладе проанализирован опыт озеленения территории колледжа, а также опыт изучения биологического разнообразия фауны в окрестностях территории колледжа. Установлено, что озеленение является одним из лучших путей улучшения городской среды, способствующим развитию разнообразия животного мира.

Основная часть. Городскому человеку всегда интересно прикоснуться к живому миру природы. Целью данного проекта является установление взаимосвязи между озеленением территории «Луганского колледжа строительства, экономики и права» и расширением биологического разнообразия фауны в его окрестностях. В самом сердце Луганска находится одно из старейших учебных заведений Донбасса – ГОУ СПО ЛНР «Луганский колледж строительства, экономики и права», основанный еще в 1880 г. известным меценатом Савой Игнатъевичем Мамонтовым. В какой бы сфере не работал специалист, каких бы высот не достиг технический прогресс, каждый понимает, что жизнь без «легких» Земли – лесов, парков, садов – невозможна. Именно благодаря природе, мы имеем возможность не только дышать воздухом, но и отдыхать от городского шума, получать эстетическое наслаждение от изумрудной зелени, душистого разнообразия цветов и единения с миром природы. Планета Земля требует от нас не только созерцания, но и бережного отношения, помощи. Именно от человека зависит судьба природы, и как следствие, собственная жизнь. Забота о сохранении жизнеспособной окружающей среды, красоте улиц, парков, садов, зеленых зон стала главной обязанностью для студентов специальности «Зеленое строительство и садово-парковое хозяйство». Эта специальность

является одной из самых молодых специальностей колледжа, открытая в 2007 г. Студенты специальности «Зеленое строительство и садово-парковое хозяйство» принимают активное участие в работе экологического отряда «Зеленый росток», благодаря чему они учатся ценить природу, быть ей надежным и мудрым другом. Усилиями студентов «Зеленого ростка» постоянно проводится научно-исследовательская работа по выявлению экологических проблем родного края. Основным видом деятельности экологического отряда «Зеленый росток», начиная еще с 2007 г., является озеленение территории колледжа, желание сделать ее более уютной, эстетичной. Студенты экологического отряда «Зеленый росток» заботятся о зеленых насаждениях и цветочно-декоративных растениях возле всех четырех корпусов и студенческого общежития колледжа. Студенты осуществляют работы по уходу и благоустройству территории колледжа с соблюдением всех правил агротехники садово-паркового хозяйства. Работы выполняются на площади более 2-х гектаров.

Одним из направлений работы отряда является изучение животного мира, обитающего на территории колледжа и в его окрестностях. В колледже создаются благоприятные условия для размножения и восстановления фауны. Так, в зимний период по территории колледжа расставляются кормушки с едой для фазанов, развешиваются на деревьях небольшие кормушки для мелких птиц.

.За период с 2007 по 2021 гг. в окрестностях колледжа были отмечены: фазан, голубь сизый, горлица кольчатая, кукушка обыкновенная, дятел сирийский, ворона серая, воробей домовый, жаворонок полевой, синица большая, ласточка деревенская, сорока обыкновенная, сойка, кряква. В снежные зимы на зимовку останавливаются снегири, совы. Из млекопитающих представлены заяц-русак, слепыш обыкновенный, белка обыкновенная, ондатра, еж обыкновенный. Из пресмыкающихся встречаются уж обыкновенный, уж водяной, черепаха болотная. Такое разнообразие обитателей животного мира в черте г. Луганска объясняется уникальностью

месторасположения колледжа, в месте слияния р. Лугань и ее притока р. Ольховка, а также созданными условиями по озеленению территории колледжа.

Выводы. Экологическое воспитание студентов предполагает привитие экологической культуры, бережного отношения к природным богатствам. Опыт озеленения территории колледжа показал, что озеленение является одним из лучших путей улучшения городской среды, способствуя увеличению разнообразия животного мира.

Литература

1. Народный Совет Луганской Народной Республики [Электронный ресурс], URL: https://nslnr.su/zakonodatelnaya-deyatelnost/zakonoproekty/1867/?sphrase_id=113002

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОСВЕДОМЛЁННОСТИ И ПРОСВЕЩЁННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

Афанасьева Л. В. – студентка I курса
Кутыркина Н. А. – преподаватель
экологии ГПОУ «Донецкий
электрометаллургический техникум»,
г. Донецк, e-mail: 80953018786@ukr.net

Введение. В наш XXI век – век информационных технологий, развитых в различных направлениях отраслях и науках, нельзя забывать об экологическом воспитании и образовании, да и об экологии, в общем.

В данной работе я хочу осветить некоторые вопросы экологического воспитания будущего поколения в наше время и обсудить проблему экологической осведомленности населения.

Процесс экологизации образования за рубежом начался значительно раньше, чем в нашем государстве. Поэтому в данном аспекте экологии есть заметные недостатки и проблемы, которые я хотела бы поднять.

Основная часть. Изучению основных понятий и проблемам экологии не уделяется должного внимания в процессе обучения школьников. Следствием такого упущения является безразличное отношение детей к

экологическим проблемам окружающей среды и т. п.

Воспитанием людей в духе любви к природе заняты всесторонние источники СМИ, художественная литература, кино, театры, музеи, заповедники, зоопарки. Человек практически на протяжении всей своей жизни оказывается в процессе непрерывного воспитания и образования. Экологическая информация сопутствует ему везде: дома, на работе, в часы занятий и досуга. [1]

Каково состояние природной среды, воздуха, которым мы дышим, воды и пищи – все это волнует людей. Им надо знать, что их ждет впереди, как изменяется среда обитания с развитием нашей цивилизации. Хорошо известна роль выступлений писателей, журналистов, ученых в освещении экологических проблем.

Формирование экологического воспитания невозможно без взаимодействия человека с природой. Оно делает людей любознательнее, возвышенней и добрее. Благодаря человеческой деятельности, природа отражается в ощущениях, чувствах и мыслях. Это происходит в процессе постижения значения природы в жизни людей, когда в ходе экологического образования утверждаются мировоззренческие взгляды и убеждения.

Действительно, любовь к природе – это составная часть такого воспитания, но нередко приёмы, которыми воспитывают подобное чувство, очень сомнительны. Например, с этой целью в неволе содержат диких животных или без должного ухода – домашних питомцев, которые страдают на глазах у детей. И дети привыкают не замечать их мучений, они прекращают реагировать на их страдания и просто проходят мимо.

Часто в воспитательных целях во время летних прогулок детям предлагают собирать гербарии или ловить насекомых. Такие занятия становятся постоянной летней забавой ребятишек. Ребёнку ничего не остаётся, как оторвать крылья, затем ноги и, наконец, голову своей жертве или живьём наколоть её на иголку. Таким образом, подобные воспитательные мероприятия учат детей не любить, а уничтожать живое,

причём довольно жестоко. В формировании мировоззрения личности важную роль играет окружение ребенка, социальная и культурная среда, а также его особенный взгляд на все с самого раннего возраста. [2]

Для того чтобы у экологически культурной личности возникли определенные чувства по отношению к миру природы, необходимо воздействие на него как отрицательных, так и положительных естественных факторов мира природы. Именно они вызывают у человека определенные эмоциональные и психологические ощущения. Но для их возникновения и оценки должны быть отложены «механизм обработки» полученных реакций мира природы. Чувства экологически культурной личности под воздействием природы определяют направление и характер формирования экологического мышления и поведения, и делают более содержательными экологические знания. Все компоненты экологической культуры между собой тесно взаимосвязаны и как их формирование, так и существование невозможно друг без друга. У личности обладающей экологическими знаниями, мыслящей и действующей экологически целесообразно, проявление чувства любви к природе гораздо глубже и прочнее.

Выводы. Для осуществления стоящих перед нашей страной задач по превращению каждого ее уголка в цветущий край необходимо своевременно формировать экологическую культуру, эстетические отношения к природе, развивать любовь к ней и нести ответственность за ее состояние.

Природа не может защищать себя от варварского, корыстного, равнодушного отношения к ней, от пагубных действий человека и его вмешательств в ход естественных процессов, вызывающих гибель многих растений и животных. В нравственном обществе сформулирован закон об охране природы, который должен выполняться каждым гражданином страны. Полноценный эффект будет достигнут, когда экологическое сознание и поведение станут составной частью общей культуры молодого человека.[3]

Литература

1. Старостин В. И. Природа в системе эстетического воспитания.
2. Экологическое образование и воспитание. Метод. Рекомендации. – Улан – Удэ, 1990. – 29с.
3. Эстетическая культура и эстетическое воспитание. Кн. для учителя / Н. И. Кнященко, Н. Л. Лейзеров, М. С. Каган и др. – М.: Просвещение, 1983. – 303с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УПАКОВКИ С ИНТЕГРИРОВАННЫМИ СЕМЕНАМИ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ БОРЬБЫ С ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПОЧВЫ

Баева К.А. - студентка I курса
Вознюк И.А. – руководитель, мастер
производственного обучения ГПОУ
«Донецкий центр профессионально
технического образования», г. Донецк,
e-mail: smorodina80@list.ru

Введение: В окружающей человека природной среде количество загрязняющих веществ антропогенного происхождения достигло уровня, который представляет экологическую опасность для флоры, фауны и для самого человека как основного потребителя природных ресурсов планеты.

Целью данной работы является привлечение внимания студентов к проблеме загрязнения почвы в городах и знакомство с новыми технологиями, позволяющими уменьшить воздействие на почву выбрасываемого неорганического мусора.

Задачи: 1. Выявить загрязнителей почв антропогенного происхождения. 2. Выделить сектор использования упаковочного материала, негативного его влияния на природу и пути решения данной экологической проблемы. 3. Изучить зарубежный опыт использования новых технологий, позволяющих сократить вредное воздействие отходов на природу.

Теоретическая основа исследования опирается на опыт использования в зарубежной практике новых технологий создания безотходной

растительной упаковки на растительном сырье. **Предмет исследования** – безотходная экологически чистая упаковка, продукт, который включает в себя семена растений. После закапывания упаковки в землю и ее распада, из нее вырастают цветы или другие растения.

Теоретическая база состоит из ознакомления и анализа работ зарубежных специалистов по созданию экологической упаковки. **Теоретическая значимость** работы – проведенное исследование дает возможность познакомиться с новыми технологиями будущим специалистам по озеленению и благоустройству территорий. **Практическая значимость:** результаты данного исследования могут быть полезны для создания эко-товара компаниям, занимающимся полиграфической деятельностью.

Основная часть. В числе загрязняющих почву веществ в городах преобладает бытовой мусор, пищевые отходы, фекалии, строительный мусор, отходы отопительных систем, пришедшие в негодность предметы домашнего обихода; мусор общественных учреждений – больниц, столовых, гостиниц, магазинов. По мере роста потребления блюд быстрого приготовления, закусок и готовых блюд упаковочные материалы как никогда раньше воздействует на окружающую среду, поскольку часто для этого используются невозобновляемые и даже неразлагающиеся материалы. Та же ситуация и с упаковкой конфет, чая, косметической продукции. Упаковочный материал часто не только не разлагаемый, но даже не подлежит вторичной переработке.

Среди мер, разработанных и практикуемых, существуют - технологические – изобретение и внедрение новых технологий, позволяющих сократить вредное воздействие упаковки на природу. Несколько лет назад, зародилось движение за безотходную упаковку. Так, компанией Pangea Organics в сотрудничестве с Seeds of Change, американским производителем органических семян, была создана биоразлагаемая упаковка, которую можно сажать в землю. Она производится из вторичного картона, без применения клея и красок. После использования

продукта, потребитель размачивает коробку из волокна в воде и сажает ее в почву, в результате чего вырастают лекарственные травы. Концепция компании: «зарождается в земле и в нее же возвращается». Компания Monadnock (средства ухода за телом) использует коробки из фиброкартона, изготовленных из переработанной, биоразлагаемой, компостируемой вторичной бумаги «после потребителя» под названием Astrolite PC 100. Коробки формируются компанией UFP Technologies при отсутствии отходов, клея или красок. Данная бумага, сертифицированная Лесным попечительским советом, подвергается бесхлорной обработке и не мелуется. В волокна боковых стенок коробки вложены семена колорадской голубой ели, так что после распаковывания пустые коробки можно зарыть, чтобы посадить семена. Перечень дополняет Одноразовая миска для пищевых продуктов, созданная дизайнером Михал Марко (Michal Marko), дизайнер из Ружомберока (Словакия). На этикетке биоразлагаемой одноразовой миски сказано: «Насладитесь своей пищей. Затем положите семена из-под этикетки вместе с гравием в миску и дайте им вырасти. Через неделю высадите миску с растением в почву. Миска распадется, а вы сможете вырастить свое собственное растение». Шоколад линейки Bloom Everlasting Chocolate с различными вкусами упаковывается в биоразлагаемый картон, содержащий семена. Из упаковки для шоколада с мятой при высаживании вырастает мята, шоколада с апельсином – апельсиновое дерево, шоколад с розой дает розы, а шоколад с чили – перец чили. Растительная оберточная бумага для подарков Eden's включает семена овощей, фруктов, трав и цветов. Даже если потребитель не захочет их сажать, и упаковка окажется на свалке, по крайней мере, мы будем видеть свалки, покрытые цветами и растениями.

Вывод. Как видим, в западных странах существуют эффективные экотехнологии и осознанный бережливый подход к здоровью нашей планеты и будущих поколений. Считаю необходимым ввести на законодательном уровне требования отечественным изготовителям упаковок использовать экотехнологии в своем производстве.

Литература

1. Г.В. Добровольский «Почва. Город. Экология», Москва, 1997 г
2. Доклад ФАО (продовольственная и сельскохозяйственная организация объединенных наций), опубликованный на открытии глобального симпозиума. <http://www.fao.org/news/story/ru/item/1127228/icode/>
3. <http://stav-ikc.ru/index.php/rekomendatsii-proizvodstvu/959-eko-upakovka>

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОСВЕЩЕНИЕ, ВОСПИТАНИЕ ГОРОЖАН.

Балацкий А.В. – учащийся III курса,
Сорока В.А. – руководитель,
преподаватель химии, биологии,
экологии ОСП «Алчевский
строительный колледж» ГОУ ВО ЛНР
«ДонГТИ», г. Алчевск,
e-mail: androhyk_vpu40@mail.ru

Введение. Сегодня мы живем в мире тревог и надежд. Никогда прежде наш земной дом не подвергался таким политическим и физическим перегрузкам, и никогда человек не оказывался столь уязвимым перед мощью, которую сам же создал. В современных условиях значительно возрастает роль образования в формировании природно-охранного сознания, экологической культуры, бережливого отношения к природе, готовности к защите и сохранению природной среды, осознанию ответственности человека перед обществом и природой. Исследование показало, что резко ухудшилась экологическая обстановка. Это связано с загрязнением окружающей среды в результате природных, экологических и техногенных катастроф. Загрязнение окружающей среды промышленными отходами, вредными газами, промышленными сточными водами, ядохимикатами ведет к росту заболеваемости населения. Экологическое образование в современной ситуации должно быть направлено на развитие экологических знаний,

формировании экологического мировоззрения, развития экологической культуры учащихся, ответственного отношения человека к природе. Экологическая культура может и должна формироваться на протяжении всей жизни человека.

Основная часть. Одна из важнейших задач общеобразовательных предметов в системе профессионально-технического образования – их тесная связь с получаемой профессией, а также связь между предметами общеобразовательного цикла. Уровень общеобразовательной и профессиональной подготовки выпускников колледжа должны соответствовать требованиям современных производств, основанных на достижениях науки и техники, которые стремительно меняются из года в год. Также в процессе преподавания общеобразовательных предметов: химии, биологии, экологии, физики, географии необходимо учитывать конкретную специализацию обучаемых, для каждой специальности выбирать свое направление связи. Например, для монтажников санитарно-технических систем, проводилось мероприятие: «Вода – источник жизни на Земле». Когда учащиеся видят конкретное применение теоретических знаний по предметам и их профессии, то сильно поднимается интерес к изучению предмета, лучшее его усвоение.

Сейчас человечество находится на грани всемирной экологической катастрофы, для предотвращения которой практически очень мало делается. Многие экологические проблемы сегодня приобрели международный характер и для их решения необходимы совместные усилия разных стран. Охрана окружающей природной среды – одна из наиболее актуальных проблем современности. В последние годы мы наблюдаем активизацию многих геологических процессов – извергаются вулканы, возникают цунами, тайфуны, происходят землетрясения, наводнения, горение лесов и т.д. К примеру, лесные пожары, которые на 95% связаны с человеческим фактором, ежегодно только в России уничтожают до 1 млн. гектаров лесов. Экологическую проблему сейчас рассматривают как угрозу существования

людей на Земле со стороны техники и технологии современной цивилизации. Человечество намного зависит от формирования экологической культуры, фундаментом которой есть оптимальные отношения человека и природы. «Нерешенных проблем нет. Пройти опасный отрезок пути в будущее поможет свет экологических знаний, активность, труд и высокий профессионализм» (высказывание русского ученого М. Рэймерса). Чтобы наше общество уверенно двигалось вперед, новое поколение должно подниматься на более высокий уровень образованности и общей культуры, профессиональной квалификации и гражданской активности. На протяжении всего периода существования человечества наблюдается противоречие между потребностями общества и возможностью окружающей среды.

Экологическую проблему сейчас рассматривают как угрозу существования людей на Земле. Людям всех стран нужна цветущая Земля, чистые реки и моря, чистый воздух. Наибольшее беспокойство вызывает парниковый эффект, загрязнение вод, почвы, воздуха, разрушение озонового слоя Земли, накопление вредных отходов. Как можете препятствовать этому Вы?

1. Тщательно закрывайте водопроводные краны, вовремя устраняйте их неисправности. Одна капля воды, что падает из крана, за одну секунду превращается в три тонны напрасно израсходованной воды. Запасы питьевой воды ограничены, а расходы ее возрастают с каждым днем.

2. Не выбрасывайте остатки жирной пищи, кофе, чайной заварки в канализацию, они не только засоряют трубы, но и загрязняют воду.

3. Из множества предложенных моющих средств, выбирайте более экологически безопасные. Много моющих средств содержат фосфаты, поэтому являются серьезными источниками загрязнения вод.

4. Не используйте на приусадебных участках, огородах химические способы защиты от вредителей культур. Ограничьте применение минеральных удобрений. Не отравляйте ими воду, если хотите вырастить экологически чистую продукцию.

5. Не сжигайте опавшие листья. Зимой они защищают корни деревьев от мороза, а летом от жары.

6. Высаживайте деревья, кустарники, цветы – они обогащают воздух кислородом, поглощают углекислый газ, уменьшают шум.

7. Приобщайте к природоохранной деятельности своих родных и друзей.

Выводы. С каждым разом все тревожнее голоса защитников природы – мелеют реки, исчезают с лица земли озера, редко встретишь теперь чистые уголки растительного мира, по которому не прошла жесткая рука цивилизации. Человечество стоит на пороге экологической катастрофы: парниковый эффект, проблема чистой воды, таяние ледников, кислотные дожди. Наш общий дом очень нуждается в постоянном внимании. Охрана природы – задача нашего века, проблема, ставшая социальной. Снова и снова мы слышим об опасности, грозящей окружающей среде, но до сих пор, многие из нас считают их неприятным, но неизбежным порождением цивилизации и полагают, что мы еще успеем справиться со всеми выявившимися затруднениями.

Однако воздействие человека на среду приняло угрожающие масштабы. Ответственная и действенная политика по отношению к окружающей среде, будет возможна лишь в том случае, если мы накопим надежные данные о современном состоянии среды, знания о взаимодействии важных экологических факторов, если будут разработаны новые методы уменьшения и предотвращения вреда, наносимого природе человеком.

Литература.

1. В.И. Данилов-Данилян. Учебное пособие.
2. Афонин А.В. Экологическое воспитание: Новый взгляд на проблему.
3. Алексеев С.В. Учебное пособие по экологии.

**СДЕЛАЕМ МИР ЛУЧШЕ.
ВАЖНО ТО, ЧТО МЫ ОСТАВИМ ПОСЛЕ СЕБЯ.**

Благодарный М.А. – преподаватель
общеобразовательных дисциплин
Колледж Луганского государственного
университета имени Владимира Даля,
г. Луганск, e-mail: klnu_dahl@mail.ru

Введение. На протяжении последних десятилетий в нашем регионе велась экстенсивная политика природоохранной деятельности, что сказалось на экологической ситуации в Донбассе. Ситуация должна кардинально поменяться, и сейчас в Луганской Народной Республике особое внимание уделяется формированию эффективной законодательной базы в этой сфере и системы природоохранной работы, а также эколого-просветительской деятельности, в том числе в молодежной среде.

Крайне важно осознавать актуальность и значимость комплекса природоохранных мероприятий. Это не пафос, это наша действительность.

Основная часть. Так, под руководством Министерства природных ресурсов и экологической безопасности Луганской Народной Республики, традиционными являются Дни экологической безопасности, в рамках которых администрации городов и районов Республики провели работу по благоустройству подведомственных территорий, о чем свидетельствуют объемы проведенных работ:

благоустроено территорий парков, аллей, скверов на площади 745,9 га, в т. ч. на территории Перевальского района 94,6 га, г. Стаханова 84,184 га, г. Краснодона и Краснодонского района 81,85 га, г. Алчевска 80,19 га;

создано 3 новых парка, в т.ч. на территории: г. Антрацита и Антрацитовского района – 1 парк площадью 0,1 га, Славяносербского района – 1 парк площадью 0,02 га, в Перевальском районе 1 парк площадью 0,3 га;

– посажено деревьев в населенных пунктах – 4,956 тыс. шт., в т.ч. на территории Перевальского района – 1,2 тыс. шт.; города Антрацита и Антрацитовского района – 839 шт.; города Луганска – 642 шт.;

– посажено кустарников в населенных пунктах – 5,064 тыс. шт., в т.ч. на территории города Алчевска – 3,055 тыс. шт., на территории Перевальского района – 620 шт.; города Краснодона и Краснодонского района – 345 шт.;

– ликвидировано 595 стихийных мусорных свалок, в т. ч.: на территории города Антрацита и Антрацитовского района – 102 свалки; города Краснодона и Краснодонского района – 96 свалок; Славяносербского район – 68;

– очищено от мусора берегов водоемов протяженностью 61,625 км, в т. ч.: на территории Перевальского района – 14,85 км; города Краснодона и Краснодонского района – 12,58 км; г. Ровеньки – 12,26 км;

В Луганске:

– благоустроено 44,72 га парков, скверов, ликвидирована 21 стихийная мусорная свалка, проведено 8 мероприятий природоохранного характера.

В акциях приняло участие более 1000 человек. Доброй традицией становятся регулярные субботники, на которых жители Республики приводят в порядок и облагораживают территорию мест отдыха. Это является существенным подспорьем как для работы коммунальных служб, так и для создания зон чистоты и комфорта.

Отдельным пунктом хотелось бы выделить участие в мероприятиях экологического характера молодежи Республики. Так, в рамках акции «Обелиск» в г. Стаханове регулярно проходят мероприятия по поддержке в надлежащем состоянии памятников, могил времен ВОВ и могил воинов-интернационалистов, закрепленных за образовательными учреждениями.

В г. Славяносербске в данном направлении необходимо отметить работу молодежных организаций: ДЮО «Молодая Гвардия», МОО «Молодежь за Мир».

Молодежные организации, а также студенческая молодежь, школы проводят мероприятия экологического характера и в других городах и районах Республики. Это и Алчевск, и Лутугино, Красный Луч и Антрацит,

Краснодонский район, Лутугинский район, Кировск, Ровеньки, Первомайск.

В Луганске молодежь также не остается в стороне.

Так, Колледж Луганского государственного университета имени Владимира Даля на протяжении многих лет занимается благоустройством памятника павшим воинам Великой Отечественной войны, который находится в Луганске на улице имени Фрунзе. Также традиционными для образовательной организации являются так называемые экологические десанты. Обучающиеся Колледжа регулярно очищают от мусора территорию у берега реки Лугань в районе завода имени Октябрьской Революции.

Отдельным пунктом необходимо выделить просветительскую работу среди учащейся молодежи, которая заключается в следующих направлениях:

- образовательно-просветительские (экологические уроки, беседы, выставки, конкурсы, викторины, экскурсии);
- практические (благоустройство, санитарная очистка, озеленение и др.);
- научные (исследования).

На базе Колледжа ЛГУ им. В. Даля за прошлый учебный год был осуществлен ряд мероприятий, направленных на повышение экологической образованности молодежи, а именно:

- конкурсы творческих работ студентов по экологической и природоохранной тематике;
- воспитательные часы;
- трудовые десанты по закрепленным территориям;
- участие преподавателей и студентов колледжа в общегородских и республиканских субботниках.

Выводы. Учитывая то, что наш регион и до начала военных действий относился к регионам со сложной экологической обстановкой, относился к регионам с существенной хозяйственной нагрузкой на окружающую среду, могу предположить, что пускай и не большой, на первый взгляд не особо значительный вклад каждого – может внести ту посильную лепту, бросить то

рациональное зерно, которое со временем даст плоды. Даст чистый воздух, даст богатую землю, даст то, что является неотъемлемой частью нашего общего благополучия.

Литература

1. <https://mprlnr.su/dni-ekologicheskoy-bezopasnosti/> - сайт Министерства природных ресурсов и экологической безопасности Луганской Народной Республики.
2. <https://gorod-lugansk.com> – сайт Администрации города Луганска Луганской Народной Республики.
3. <http://dahlcollege.ru/> - сайт Колледжа Луганского государственного университета имени Владимира Даля.

АНТРОПОГЕННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ РЕЛЬЕФА ГОРОДСКИХ ЭКОСИСТЕМ

Бусева А.О. – студентка III курса
Опенько-Можаева Н.В. –
руководитель, преподаватель
экономических дисциплин ОСП
«Индустриальный техникум» ГОУ
ВО ЛНР «ДонГТИ», г. Алчевск,
e-mail: itdongtu@yandex.ru

Введение. Геологические факторы – формы рельефа, качество почв, свойства горных пород, наличие полезных ископаемых, а также экзогенные и эндогенные процессы влияют на выбор места заложения города и его последующую судьбу [1].

В связи с урбанизацией рельеф осваиваемой территории изменяется на каждом новом этапе развития города. Основным видом изменения рельефа можно считать его выравнивание для строительства. Другими видами влияния на рельеф антропогенного происхождения являются траншеи при прокладке транспортных магистралей, котлованы для строительства и карьеры по разработке полезных ископаемых. К положительным видам

изменения форм рельефа можно отнести насыпи при прокладке транспортных магистралей, накопление твердых отходов в виде высоких отвалов в городах, которые являются центрами добывающей или металлургической промышленности. В дальнейшем такие отвалы могут стать своеобразными элементами городского ландшафта.

Основная часть. Человек преследуя благую цель – улучшить условия жизни не задумывается на сколько сильно влияет на рельеф, почву данной территории. Это ведет к тому, что человек отдаляется от естественной природной обстановки, нарушая тем самым естественные экосистемы.

С развитием города в нем все более изменяются его функциональные зоны: промышленная – это территория, на которой сосредоточены промышленные объекты, являющиеся основными источниками загрязнения окружающей среды; селитебная - это территория, на которой сосредоточены жилые дома, объекты культуры, административные здания и т.п.; лесопарковая - это территория, которая приспособлена человеком для отдыха, спорта, развлечений (парки, скверы).

Углубление процессов урбанизации ведет к усложнению инфраструктуры города. Значительное место начинают занимать транспорт и транспортные сооружения (автомобильные и железные дороги). Транспортные системы пересекают все функциональные зоны города и оказывают влияние на всю городскую среду (урбосреду)[2].

В настоящее время в связи с нехваткой свободных земель в черте города, за счет увеличения городского населения, расширения инженерных коммуникаций был предложен выход из сложившейся ситуации – заглупление городских строений ниже отметки поверхности земли.

Возможности использования подземного пространства весьма широки: пешеходные и транспортные тоннели, автостоянки, метро, торговые центры, объекты культуры, спортивные сооружения, предприятия (отдельные цеха, лаборатории), всевозможные трубопроводы, кабели различного назначения.

Выводы. Любое изменение рельефа влечет за собой экологические

последствия. Засыпка балок и оврагов снижает крутизну склонов и перепад высот, планировка и намыв площадок под строительство снижает энергию склоновых и эрозионных процессов. Но при этом уменьшаются дренирующие возможности территории, изменяются естественные области разгрузки подземных вод, а засыпанные понижения рельефа могут включать старые заброшенные свалки, в которых могут содержаться токсичные отходы, к смене экологических условий среды обитания, как человека, так и других живых организмов.

Литература

1. Стольберг Ф.В. Экология города: Учебник. – К.: Либра, 2000. – 464 с.
2. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология в вопросах и ответах: Учебное пособие. Ростов н/Д: Феникс, 2002. – 384с.
3. https://studref.com/646947/ekologiya/geologicheskaya_sreda_goroda
4. https://studopedia.ru/9_67474_na-geologicheskuyu-sredu-gorodov.html

РЕСУРСНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ

Володин И.В. – студент I курса
Ковальчук В.Ю. – руководитель,
преподаватель экологии
ГОУ СПО ЛНР «Антрацитовский
колледж информационных технологий
и экономики», г. Антрацит atrp@list.ru

Введение. Во всем мире растет доля городского населения. Города дают человеку больше возможностей для выбора работы, проведения досуга, получения образования и медицинских услуг. Но экологические проблемы городов ухудшают качество жизни населения. Каждый город, представляет собой территорию с определенными природными условиями и конкретным типом хозяйственного освоения, что заслуживает особого рассмотрения с экологической точки зрения.

Постановка проблемы: рассмотреть ресурсно-хозяйственные проблемы городов, а также факторы, оказывающие негативное воздействие на городскую среду и возможные пути решения этих проблем.

Данная тема актуальна для регионального экологического анализа, потому что результаты исследований в этой области имеют большое прикладное значение. Помимо этого экологическое состояние городов, определяет региональное и глобальное состояние природных компонентов.

Основная часть. Ресурсно-хозяйственные проблемы вызваны большими масштабами использования природных ресурсов, их переработкой и образованием различных токсичных отходов.

К природным ресурсам градостроительного освоения территории относятся все компоненты природного ландшафта: горные породы, поверхностные и подземные воды, воздушный бассейн, почвы, растительность, животный мир. Все эти компоненты истощаются: сокращаются запасы чистой воды и воздуха, площади земельных насаждений, многообразие биологических видов. Параллельно происходит ухудшение их качества.

Особого рассмотрения требует загрязнение атмосферного воздуха. Во всех городах мира происходит ухудшение качества воздуха за счёт его запылённости. А это очень опасно, так как от состояния воздуха зависит здоровье людей. Многочисленные предприятия, отопительные станции, автотранспорт выбрасывают в воздух большие массы пылевидных веществ. Вследствие повышенного перемешивания воздуха над городами мельчайшие частицы пыли поднимаются и разносятся на сотни километров от источников загрязнения. В результате крупные города отличаются повышенным числом облачных, пасмурных и туманных дней.

Большую долю загрязнений городской среды составляет автотранспорт. Миллионы кубометров оксидов углерода и азота на городские улицы выбрасывают автомобили. Местами, где накапливается особенно много машин, содержание этих веществ достигает опасных размеров.

Постояв где-нибудь на перекрёстке весь рабочий день, горожанин получает столько же вредных веществ, сколько их содержится в 5 пачках сигарет. Поэтому в городах неуклонно растёт число заболеваний и гибели людей.

Особой формой загрязнения городского воздуха является шум. В среднем для города нормальным шумом днём считается 55 децибел. Но в больших городах его уровень значительно выше. На магистралях с высокой интенсивностью движения транспорта шум превышает 80 децибел. При повышенном уровне шума у человека постепенно снижается слух, повышается кровяное давление, развиваются неврозы, формируется устойчивая агрессивность поведения.

Возможные пути решения проблем:

1. Размещение загрязняющих воздух промышленных предприятий и ТЭЦ с подветренной стороны. Необходимо учитывать ветра и при проектировании многоэтажных жилых кварталов.

2. Контроль над выбросами, стимулирование предприятий к установке эффективных очистных сооружений.

3. Озеленение городской среды. Озеленение сдерживает шум и пыль, регулирует грунтовые воды, улучшает газовый состав воздуха.

4. Замена загрязняющего транспорта экологически чистым. Замена двигателей внутреннего сгорания на электрические хотя бы у общественного транспорта значительно улучшит качество воздуха.

5. Сортировка мусора и вторичная его переработка.

6. Воспитание экологической культуры горожан.

Выводы. Для современного этапа развития человечества характерны быстрый рост числа и размеров городов. Рост концентрации людей, промышленных предприятий и автомобилей сопровождается значительными изменениями условий в городах, возникновением в них специфических природных явлений, ухудшением экологических качеств городской среды.

По сравнению с сельской местностью большинство городов имеет худшие экологические условия для жизни человека. Это обусловлено тем,

что все компоненты природы в городах изменены деятельностью человека.

Литература

1. Быстраков Ю.И., Колосов А.В. Социальная экология. – М., 1988.
2. Миланова Е.В., Рябчиков А.М. Использование природных ресурсов охрана природы. М.: Высш. шк., 1996.280 с.
3. Львович Н.К. Жизнь в мегаполисе. М.: Наука, 2006.254 с.
4. Дорст Ш. До того как умрет природа. М.: Прогресс, 1978.415 с.
5. Безуглая Э.Ю., Расторгуева Г.П., Смирнова И.В. Чем дышит промышленный город. Л.: Гидрометеиздат, 1991.255 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОСВЕЩЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ ГОРОЖАН

Войцеховский Н.А – студент II курса
Уманская Н.В. – руководитель,
преподаватель философии
ОСП «Индустриальный техникум»
ГОУ ВО ЛНР «Дон ГТИ», г. Алчевск,
e-mail: itdongtu@yandex.ru

Введение. В настоящее время огромный интерес к изучению экологических процессов, вызванный резким ухудшением состояния окружающей среды, побуждает пересмотреть наши взгляды на взаимоотношения Человека и Природы. При этом стоит обратить внимание на то, что, несмотря на идейные противоречия, научное сообщество и мировая общественность сейчас единодушны в признании взаимозависимости Человека и Природы. Эти взаимоотношения в системе «Человек - Природа» основаны на двух противоречивых тенденциях. С одной стороны, Человек ослабляет свою зависимость от стихийных сил Природы, как бы создавая «вторую природу». С другой стороны, в сферу человеческой деятельности вовлекается все больше природных веществ и явлений, имеющих значение для него самого. Таким образом, человеческое общество втягивается во все более тесные и многообразные связи с миром природы.

Осознать эти связи, на уровне сознания, и призвано экологическое воспитание и просвещение. Изменения в сознании людей, как известно, прежде всего, зависят от усилий в области воспитания и просвещения.

Основная часть. Экологическое воспитание и просвещение (формальное и неформальное образование в области окружающей среды) - это формирование у человека сознательного восприятия окружающей среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, к разумному использованию ее богатств, пониманию важности приумножения естественных ресурсов. В современных условиях экологическое просвещение и воспитание - важнейшая из основ процесса гармонизации взаимодействия общества и природой.

Экологическое просвещение должно привить человеку в первую очередь знания и навыки разумного общения с природой, совершенствовать методы и способы конструктивного участия в охране природы и рациональном природопользовании.

Экологическое просвещение, прежде всего, должно быть направлено на:

- наглядное отражение основных этапов эволюции Земли;
- отражение современных особенностей биологической эволюции, а также взаимодействия человека и природной среды;
- изучение уникальности экосистем земного шара;
- общечеловеческие, научные и эстетические ценности природных объектов.

Деятельность - специфическая форма активного отношения человека к окружающему миру. Содержание деятельности, как таковой, составляет целесообразные изменения и преобразования, которые происходят в окружающей среде. Опыт эмоционально - ценностного отношения к миру и природе, к деятельности - очень сложный и многоплановый компонент содержания просвещения. Он определяет избирательное отношение к окружающему миру, стимулирует его активность, способствует более

эффективному усвоению разнообразных компонентов. Эти компоненты содержания выражаются как проявление эмоционально-деятельных отношений. Из разных видов эмоций в процессе экологического просвещения наиболее важны познавательные, эстетические и социальные. Эмоционально-ценностное отношение миру, к природе представляет собой совокупность таких ценностей: как социальная активность, доброжелательность, стремление со хранить природу и умение видеть её красоту, принятие общечеловеческих нравственных гуманистических норм в общении с Природой. Важно и то, что экологическое просвещение проявляется во всех видах производственной деятельности, обеспечивая сохранение и улучшение окружающей природной среды .

На современном этапе развития экологического просвещения, изучение экологических проблем следует строить с позиции гуманизации. Гуманизация выражается через идеи формирования человека с новым типом мышления, способного к экологически целесообразной деятельности, имеющего установку на приоритетность задач сохранения жизни на Земле, спасения человечества от экологических катастроф. Экологизация просвещения заключается не столько в расширении экологической информации, сколько в формировании экологического мышления и как следствие принятия экологического императива.

Экологический императив – это совокупности запретов, нарушение которых приведет к ухудшению и даже разрушению благоприятных для жизни свойств окружающей среды. Идеи экологического императива должны занять ведущее место в экологическом просвещении. Обычно их (запреты) рассматривают в контексте глобальных экологических проблем. Но при этом в сознании они носят абстрактный, обобщенный характер. Осознание экологического императива должно определять нормы поведения каждого, служить основой формирования его экологической нравственности в период экологического кризиса .

Выводы. Экологический кризис, в состоянии которого находится

сейчас наша планета, является следствием не только роста населения, но и кризисом сознания. Человечество на долгом пути своего развития не только не достигло счастья, но и потеряло возможность жить в ладу с природой и с самим собой. Если большая часть времени XX в. прошла под флагом эйфории от технологических успехов, то теперь человек понял, что он дитя природы, а не ее хозяин и властелин; сама возможность жизни человека на планете обеспечивается сложившейся в биосфере за тысячелетия скоординированной жизнедеятельностью всех биологических видов. Экологическое просвещение должно стать неотъемлемой приоритетной частью подготовки любого специалиста в области управления, экономики, техники, медицины, естественных и гуманитарных наук. В практическом плане важно рекомендовать ряд шагов к «сохранению» или восстановлению окружающей среды и, прежде всего:

- больше внимания уделять разработке методов рационального использования, охраны и воспроизводства экологических ресурсов, которые деградировали под влиянием человека;

- расширять изучение вопросов изменения взаимосвязей экономических процессов и экологических систем;

- активнее применять современные сложные методы оценки факторов риска для обеспечения необходимой информацией руководящих работников, занимающихся вопросами капиталовложений и использования ресурсов;

- создать экспертные системы, способные обеспечить должностным лицам оперативный доступ к специальной информации, базирующийся на огромном объеме уже накопленных данных экологических исследований.

«Условно, это можно отнести и к экологическому воспитанию и просвещению сегодняшней России. В соответствии с современной экологической доктриной РФ экологическое воспитание, образование и просвещение признаны одним из средств реализации государственной экологической политики нашей страны.

Литература

1. Акимова Т. А., Хаскин В.В. Экология - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
2. Бернд фон Дрост Устойчивое развитие // Курьер ЮНЕСКО» ноябрь 1987 - С. 4-7.
3. Боголюбов С. А. Экология. - М.: Знание, 1997.
4. Макар С.В. Основы экономики природопользования. - М.: 1998.
5. Родзевич Н.Н. Геоэкология и природопользование - М.: Дрофа, 2003.
6. Степановских А.С. Охрана окружающей среды - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОНЕЦКОГО РЕГИОНА

Волкова С.А. - студентка II курса
Аргунова Л.Л. – руководитель, к.б.н.,
преподаватель профессиональных
дисциплин ГПОУ «Донецкое училище
олимпийского резерва им. С. Бубки»,
г. Донецк,
e-mail: uor.donetsk@gmail.com

Введение. Города являются ведущей формой территориальной и социально-экономической организации современного общества. Многочисленные научные и технические успехи, широко развитая социальная инфраструктура и многие другие достижения современного общества способствовали созданию здесь так называемой «брони цивилизации», которая призвана обеспечить полноценное развитие человека как биосоциального существа. Однако, с другой стороны, именно в крупных промышленных городах, где степень техногенной нагрузки на природные компоненты ландшафта особенно велика, с наибольшей остротой проявляются проблемы трансформации всех элементов природной среды и активизации ряда негативных природных процессов. Цель данной работы – оценить экологическую ситуацию в Донецком регионе и особенности влияния некоторых загрязнителей на организм человека.

Основная часть. Анализ литературных источников позволил выделить несколько видов загрязнителей, которые напрямую связаны с развитием промышленности Донбасса и отобразить информацию о их влиянии на организм, в том числе, на спортивные показатели, в сводной таблице 1.

Как видно из данных таблицы, основные загрязнители поступали в атмосферу региона от промышленных предприятий (угарный газ, окислы азота и хлора, оксид серы), от автомобильного транспорта (тяжелые металлы, бензопирен), от сельскохозяйственного производства (пестициды). Все они крайне негативно влияют на здоровье населения, а у спортсменов снижают важнейшие показатели организма: характеристики дыхательной системы, аэробные возможности, ухудшают состояние опорно-двигательного аппарата, что, безусловно, сказывается на спортивных результатах.

Выводы. Проведённый анализ позволил выявить основные тенденции негативных изменений в состоянии природно-антропогенных комплексов на нашей территории. Этому способствовало мощное развитие промышленности на Донбассе, не всегда рациональное использование компонентов природной среды, нарушение гидрологического и гидрохимического режима водных объектов, ухудшение состояния зеленых насаждений. Все это снижает уровень комфортности проживания населения. Поэтому крайне необходимым, в связи с этим, представляется разработка комплекса мер, направленных на оптимизацию городских геосистем, решение прогрессирующих проблем ухудшения их состояния и создание условий, которые позволили бы не допускать их появления впредь.

Таблица 1 - Влияние основных загрязнителей региона на здоровье человека

Вид загрязнителя	Влияние на организм	Влияние на здоровье и спортивные показатели
Пестициды	Накапливаются во внутренних органах, печени, почках. Вызывают сердечно-сосудистые заболевания, болезни печени и желчных путей, полиневриты и	Снижение спортивной выносливости, ухудшение аэробных показателей, аллергии, ухудшение концентрации

	радикулиты, болезни половых органов	внимания.
Окислы азота и хлора	Разрушают озоновый слой, но увеличивают количество озона в атмосфере и УФ-излучение разрушает нуклеиновые кислоты: рак кожи, поражение сетчатки глаз, поражение лёгких	Снижение показателей ЖЕЛ, МОД, МВЛ, падение спортивных результатов в работе на выносливость.
Озон	Сильнейший окислитель для живых клеток, вызывает одышку, кашель, рвоту, раздражение глаз.	Снижает МПК и все аэробные показатели организма, что ведёт к резкому снижению спортивных результатов
СО (угарный газ)	Соединяется с гемоглобином и блокирует перенос кислорода к клеткам и тканям. Поражает нервную систему, сердце и мышечную ткань	Тяжёлое кислородное голодание тканей резко снижает МПК и аэробные возможности организма
Оксид серы	Раздражает верхние дыхательные пути	Значительно снижаются спортивные результаты
Бензпирен	Канцерогенное вещество, содержится не только в воздухе, но и в табачном дыме	Оседает в лёгочной ткани, снижает показания дыхания, вызывает раковые заболевания
Стронций	Накапливается в костях	Повышается риск переломов костей
Хром	В составе гемоглобина расщепляет молекулы кислорода на атомы. При избытке происходит накопление атомарного кислорода (свободных радикалов)	Атомарный кислород разрушает клетки, в том числе клетки печени. Ускоряются процессы старения

Литература

1. Анохин А.А. Урбанизация как фактор состояния окружающей среды // География и окружающая среда. Отв. ред. В.В. Дмитриев, Н.С. Касимов, С.М. Малхазова. - СПб: Наука, 2003. – С. 417-426
2. Колбовский Е.Ю., Морозова В.В. Ландшафтное планирование и формирование сетей охраняемых природных территорий. – Москва-Ярославль: Институт географии РАН, Изд-во ЯГПУ, 2001. -152с.
3. Макаров В.З. Теория и практика ландшафтно-экологических

исследований крупных городов с применением ГИС-технологий. Автореферат диссертации доктора географ. Наук. – Спб, 2001. – 44с.

4. Природный комплекс большого города: Ландшафтно-экологический анализ Г.С. Розенберг, О.В. Глебова и др.- М.: Наука. МАИК «Наука/Интерпериодика», 2000. – 286 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА-ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Гейкин Д.Е. – студент III курса
Хорошун О.Н. – преподаватель дисциплин общепрофессионального цикла ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «Дон ГТИ», г. Алчевск, e-mail: itdongtu@yandex.ru

Введение. Важнейшей глобальной общечеловеческой проблемой современности стала экологическая проблема. Поэтому первостепенной образовательной целью должно быть формирование экологической культуры.

В современном мире человек не может сосредотачивать внимание только на самом себе и своих потребностях, поскольку кардинально изменились роль и место человека в мире. Человек стал глобальным фактором, определяющим масштабы и динамику происходящих на Земле изменений. От его действий зависит, быть ли жизни на Земле или нет. Человек должен осознать свою новую роль и взять на себя ответственность за сохранение биосферы, всех форм жизни на нашей планете.

Формирование экологической культуры предполагает перестройку мировоззрения, создание новой системы ценностей, отказ от потребительского подхода к природе, формирование у человека умения соизмерять свои потребности с возможностями природы.

Основная часть. Экологическая культура – это способность людей пользоваться своими экологическими знаниями и умениями в практической

деятельности. Без соответствующего уровня культуры люди могут хотеть, и обладать необходимыми знаниями, но не владеть ими.

Признаком высокой экологической культуры является не степень отличия социального от природного, а степень их единства. Таким единством достигается стабильность и природы и общества, образующих социоприродную систему, в которой природа становится «человеческой сущностью человека», а сохранение природы - средством сохранения общества и человека как вида.

Важными признаками экологической культуры на производстве и в быту являются ресурсосбережение, малоотходность, а в идеале – безотходность производственных процессов, степень использования возобновимых источников энергии (гидравлической, ветровой, солнечной).

Она включает в себя систему взаимосвязанных элементов: экологическое сознание, экологическое отношение и экологическую деятельность. В качестве особого элемента выступают экологические институты, призванные поддерживать и развивать экологическую культуру на уровне общественного сознания в целом и конкретного человека в частности.

Главным критерием развития культуры является уровень гуманизма, достигнутый обществом, где учитывается связь человека с природой, признание самоценности не только человеческой личности, но и природы, любого проявления жизни на нашей планете.

Деятельность, направленную на формирование культуры, важно проводить по следующим направлениям:

1. Экологический всеобуч (культурно-просветительская деятельность):
 - приобретение новых знаний, необходимых в практической жизни;
 - обучение решению экологических проблем в повседневной жизни, грамотному поведению в природе.
2. Развитие творческого потенциала, воспитание грамотного экологического поведения. Формами такой работы являются:

- создание экологических объединений, что способствует развитию экологического мышления, сознания и приобретение практических навыков рационального использования. Это платформа для проведения экологических субботников, акций, проектов и конкурсов различного уровня, экологических и природоохранных праздников;

- экологические и научно-практические конференции, биолого-экологические декады, дни здоровья, проведение деловых игр, экскурсий, походов.

Приобретение практического опыта и участие в интересной и значимой деятельности экологической направленности создает условия успешной социализации личности.

3. Экология и практика (применение экологических знаний и умений на практике и в конкретных делах). Формируемые взгляды и убеждения должны пройти практику. Мероприятия имеют эпизодический и круглогодичный характер (опытническая работа, посадка и уход за растениями, изготовление скворечников и кормушек, экологические десанты и акции).

4. Экология и творчество – разработка экологических и информационных проектов, проведение флешмобов.

Выводы. Итак, экологическая культура - это способ согласования природного и социального развития, при котором обеспечивается сохранение окружающей природной среды.

Экологическая культура формирует нравственно-духовную сферу жизнедеятельности человека и характеризует своеобразие его взаимодействия и воссоединения с природой на основе более глубокого ее познания и понимания.

Литература

1. Акимова Т.В. Экология. Человек-Экономика-Биота-Среда; 2-е изд., М.:ЮНИТИ, 2017.- 556 с.

2. Кузьмин А.П., Хаскин В.В., Экология. Природа-Человек-Техника; М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2016.- 343 с.

3. Архангельский В.И. Гигиена и экология человека;- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 176 с.
4. Глазачев С.Н. Теоретические основы формирования экологической культуры: материалы II Республиканской научно–практической конференции. - М., 1998.

ПУТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАВНОВЕСИЯ В ПРИРОДНЫХ ЛАНДШАФТАХ ГОРОДОВ

Гелюх Л.И. – преподаватель экономики ГПОУ «Макеевский строительный центр профессионально-технического образования имени Ф.И. Бачурина», г. Макеевка,
e-mail: geluh1973@gmail.com

Введение. Развитие современной цивилизации на пороге XXI века проходило под знаком усиления всемирного характера многих важных процессов и явлений. Возрастание роли мировой политики и международных отношений, взаимосвязанность и масштабность мировых процессов экономического, политического, социального и культурной жизни, включение в международную жизнь и общение все больших масс населения Земли – все это свидетельствует о наличии объективных предпосылок для появления в современном мире таких проблем, имеющих глобальный характер. Они касаются жизненных интересов всего человечества и отдельного региона или города. В свою очередь, возникновение и обострение такого рода проблем способствует усилению интернационализации многих общественных процессов.

Достижения экологического равновесия в природных ландшафтах требует создания на территории определенной пропорции, между землей, используемой в хозяйстве, а также заповедной землей на всех уровнях: государственном, региональном и местном.

Основная часть. Оптимальное использование земельных ресурсов

возможно при условии реализации эффективной региональной политики на основе баланса общегосударственных и региональных интересов.

Анализ исследований и публикаций по проблемам экологического равновесия на глобальном уровне показал, что ими занимались такие ученые как: А. Пигу, Н. Калдор, Дж. Хикс, К. Эрроу, А. Бергсон, П. Самуэльсон, Дж. Ролз, В. Нордхауз, Дж. Тобин, Г. Дали, Дж. Коб и Л. Осберг.

Среди российских и украинских ученых, которые уделяли значительное внимание изучению показателей экологического равновесия, в том числе и с экономической точки зрения следует отметить следующих ученых: Э. Либанова, В. Мандыбура, Т. Фертикова, В. Бочкарева, Ю. Иванов, А. Некипелов, Л. Клепиков, А. Сафиуллин.

Основной задачей оптимизации землепользования на уровне отдельного региона, а именно города является создание эффективной системы рыночного типа, которая позволит достичь не только высоких экономических показателей, но и экологической безопасности города. Этот процесс должен опираться на природно-экономические, климатические, исторические и географические особенности города. Строя модель землепользования для конкретного города, необходимо также учитывать следующие лимитирующие факторы: недостаточность сельскохозяйственных угодий; экологический фактор территории, подлежащей сохранению и восстановлению; неудовлетворительное состояние земельных ресурсов, вызванное различными причинами, основная из которых – эрозия.

Установлено, что для достижения экологического равновесия, например для зоны смешанных лесов, необходимо придерживаться следующего распределения земель: пашня – 24% , естественные пастбища – 33%, леса – 31% урбанизированные и индустриальные территории – 7%, другие – 5% [1].

Ученые предложили решение проблемы оптимизации состава и структуры земельного фонда через понятие энтропии. При этом агроландшафт рассматривается как самоорганизующаяся система, которая

зависит от хаоса и порядка. Считается, что пашня является дестабилизирующим, а сенокосы, пастбища, леса – стабилизирующими факторами агроландшафта [2].

Основной задачей продовольственной безопасности региона является получение собственных продуктов питания высокого качества при рациональном использовании земельных ресурсов с минимальным ущербом для окружающей среды. Специалисты предлагают несколько методов определения оптимальной площади для обеспечения человека продуктами питания. Но эта задача может решаться только в отношении конкретной городской агломерации, поскольку, как уже отмечалось выше, каждый город имеет свои особенности. Например, для обеспечения одного взрослого человека нормальным питанием, которое включает растительную и животную пищу, нужно от 0,5 до 2 га угодий в зависимости от климата. Исходя из того, что земли сельскохозяйственного назначения занимают около 72% территории, то главное значение имеет оптимизация именно этих земель.

Оптимизация и рациональное использование земельных ресурсов позволит достичь не только самого эколого-социально-экономического эффекта землепользования, но и обеспечить продовольственную безопасность города. При этом рост объема производства сельскохозяйственной продукции должен быть направлен как на предотвращение продовольственного кризиса, так и на сохранение и рациональное использование земельных ресурсов.

Фактически производство чаще всего осуществляется ради производства и обеспечения продовольственными продуктами собственное население города. Экологические, социальные, культурные последствия экономической деятельности не вписываются в систему экономических показателей, а потому и не имеют никакого значения в системе рыночных ценностей городской агломерации.

Выводы. Таким образом, решение всех проблем, стоящих сегодня

перед экономикой отдельного города, возможно лишь на основе выработки и внедрения адекватной системы общественных ценностей, правильной системы экономической мотивации, повышения общественного сознания и нравственности горожан, повышения уровня культуры и образованности населения.

Литература

1. GATT, Industrial Pollution Control and International Trade. [Электронный ресурс]. – 9 June 1971. – Режим доступа: https://www.wto.org/gatt_docs/English/SULPDF/90840247.pdf.
2. Steuer N., Marcs N. Local Wellbeing: Can we Measure it? Nef. September 2008. – [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.neweconomics.org/publications/local-well-being-can-we-measure-it>.

ОЧИСТКА ВОДЫ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

Гережун А. А. - студентка I курса
Арнаутова И.А - руководитель,
преподаватель химии и биологии
ГПОУ «Донецкий горный
техникум им. Е.Т. Абакумова»,
г. Донецк, e-mail: umk.dgt@mail.ru

Введение. Каждый из нас, тем или иным способом, старается поддержать собственное здоровье. Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что в настоящее время многие люди, опасаясь заражения инфекционными заболеваниями, употребляют только очищенную воду, используя различные средства и способы очистки питьевой воды.

Воды Мирового океана постепенно загрязняются отходами человеческой деятельности. По данным Всемирной организации по защите окружающей среды человечество «производит» 20 миллиардов тонн отходов, 85% из которых сбрасывается в водные бассейны. Стыдно в этом признаться, но человечество давно уже включило реки, моря и океаны в систему канализаций. С каждым годом водопроводные системы изнашиваются, а качество воды только ухудшается. В связи с этим люди стали меньше

употреблять водопроводную воду. А ведь тело человека содержит от 50% до 75% воды в зависимости от веса и возраста. И потеря организмом человека более 10% воды может привести к заболеваниям и даже смерти [1].

Качество воды зависит от растворенных в ней веществ, поэтому знать и применять способы очистки питьевой воды в домашних условиях жизненно важно. Водопроводная вода без дополнительной обработки – не питьевая.

Согласно прогнозам, через 15 лет не менее 40% жителей Земли будут жить в условиях дефицита воды. За полвека произошло уже 37 локальных конфликтов из-за доступа к водным источникам.

В результате использования недоброкачественной воды в мире ежегодно болеет около 500 млн. человек. Поэтому воду необходимо бережно использовать, не тратить ее зря.

Основная часть. Участникам опроса среди студентов и преподавателей техникума был задан вопрос, уверены ли они в хорошем качестве воды из водопроводного крана: 35 человек сказали – не уверены, 2 человека – да. По результатам опроса было выявлено, что среди всех опрошенных самым популярным способом очистки воды является фильтрование и кипячение. 10 человек – хлорирование; 5 человек назвали способ заморозки; 4 – отстаивание; 1 – дистилляция, 1 – очистка ультразвуком, ультрафиолетовыми лучами (преподаватель физики); 8 – с помощью активированного угля и воронки, травой – 1, через слой марли и ваты – 2 человека; бутилированная вода из скважины – 5.

В ходе выполнения исследовательской работы были изучены разные способы очистки воды.

Опыт 1 – отстаивание. Для очищения воды этим способом необходимо налить воду в емкость и оставить не менее чем на 6-7 часов, не закрывая крышкой. В первые 3-4 часа из воды испарятся летучие примеси такие как хлор и аммиак, а в последующие 2-3 часа – осядут соли тяжелых металлов. Затем осторожно необходимо слить $\frac{3}{4}$ воды в чистую емкость, остальное вылить [3]. Проводя очистку данным способом, мы набрали в

банку снег у дороги. Вода очень грязная, с резким химическим запахом. Через несколько часов грязь осела на дно, вода стала более прозрачной, но резкий запах остался.

Опыт 2 – кипячение (процесс доведения воды до кипения). По технологии необходимо налить в сосуд воды и прокипятить 15 минут. При этом процесс сопровождается выделением пара. При кипячении воды оседают коллоидные частицы грязи, выпадают в осадок соли, образуя накипь. Вода умягчается, уменьшается содержание легколетучих компонентов и часть свободного хлора, уничтожаются практически все болезнетворные микробы, вирусы и возбудители паразитарных заболеваний. [2]. Проводя очистку данным способом, мы взяли дождевую воду. Кипячёная вода не отличается от некипячёной воды – запах остался, вода мутная. Кипячение не очистило воду от примесей, оно только убивает микробы.

Опыт 3 – замораживание и получение дистиллированной воды. Заморозили в банке воду в морозильнике. Вода замерзла не полностью. Незамёрзшую воду переливаем в стакан. Когда оставшаяся замёрзшая вода растаяла, мы сравниваем два образца и делаем вывод, что слитая незамёрзшая вода стала намного прозрачнее. Вывод: замерзает вода с примесями. По физико-химическим свойствам чистая вода замерзает быстрее, чем вода с примесями [3]. Образовавшаяся жидкость и есть дистиллированная вода [2].

Опыт 4 – очистка воды активированным углем. Для опыта мы взяли 5 таблеток активированного угля и опустили их в банку с водой. На следующий день мы увидели, что вода стала прозрачной, без запаха, но на дне банки был чёрный осадок угля.

Опыт 5 – фильтрация и обеззараживание. Фильтрование – это процесс разделения неоднородных систем при помощи пористых перегородок. [1].

Проводя очистку данным способом, мы слили воду после заморозки в другую банку через вату. Загрязнения остались на вате, а вода стала ещё

прозрачнее. Мы изготовили фильтр, используя природные материалы: камешки, почву, песок. Но после фильтрации воду необходимо очистить от бактерий. Мы узнали, что активированный уголь не только очищает воду, но и обеззараживает. Так же для обеззараживания можно добавить марганцовку, чтобы вода стала светло-розовой. Или заменить марганцовку йодом - на один литр воды 10-15 капель йода. А лучше всего – прокипятить.

Опыт 6 – очищение воды кремнием. Для приготовления кремниевой воды нужно взять стеклянную емкость, положить 40-50грамм камней кремния и налить воды. Банку поставить в светлое место. Через 2-3 дня эту воду можно использовать для питья. Примерно пол литра оставшейся воды нужно слить – она грязная [3].

Выводы. В природе идут процессы самоочищения воды. Отстаивание, кипячение, замораживание, очистка активированным углем – это способы очистки воды в домашних условиях. Для качественной очистки воды одного способа очистки недостаточно. Очистка воды должна быть в комплексе. Для того чтобы избежать различных заболеваний, источники которых попадают вместе с водой в организм человека, необходимо различными способами очищать её от основных загрязнителей.

Литература

1. Большая серия знаний. Химия/ Коллектив авторов. м.: ООО «ГД «Издательство Мир книги», «Русское энциклопедическое товарищество», 2007.-128 с.:ил.
2. Новейший полный справочник школьника: 5-11 классы: в 2-х т.: Биология; Химия; Математика; Физика; География. – М.: Эксмо, 2009.-576 с.
3. Федорова А.И., Никольская А.Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды: Учеб.пособ. для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.-288 с.
4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chudovoda.ru/info/news/30>–Очистка воды во время похода.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%B0>–Вода.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МИРОВОЗЗРЕНИЯ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КОЛЛЕДЖА

Гличенко М.И. – преподаватель
общеобразовательных дисциплин,
Колледж Луганского государственного
университета имени Владимира Даля,
г. Луганск, e-mail: klnu_dahl@mail.ru

Введение. Вполне очевидно, что развитие всесторонне гармоничной личности молодого гражданина Республики зависит от формирования целого спектра составных частей: образовательного, трудового, эстетического, физического, духовно-нравственного, патриотического и экологического воспитания.

Последнее имеет особое значение, поскольку является понятием многогранным и разносторонним. Именно через формирование общего экологического мировоззрения человека в системе образования и воспитания, формируются конкретные гражданская и, если хотите, политическая мораль, трудовая и профессиональная культура, семейный уклад, организация отдыха и потребления и т.д.

В этой связи задача педагогических коллективов образовательных учреждений – не упустить время, не допустить пробелов в воспитании молодежи.

Ярким примером реализации экологического просвещения является традиционный проект из цикла «Экологический экспресс».

Сценарий природоохранной просветительской акции (конкурса).

Звучит песня «Трава у дома»: музыка Мигули В.Г., слова Поперечного А.Г., демонстрируется презентация о красоте природы планеты Земля, на сцене ведущий читает стихи Роберта Рождественского «Кромсаем лёд...»

Ведущий 1: Здравствуйте! Приветствуем всех присутствующих и приглашаем принять участие в природоохранной акции-конкурсе.

Ведущий 2: В международном календаре много дат связанных с

охраной окружающей среды, организацией экологической безопасности и разумного использования природных ресурсов.

Кто из присутствующих знает эти даты?

Викторина – открытый микрофон (голоса из зала: Всемирный день водно-болотных угодий; Международный день рек; День заповедников и национальных парков России; День Земли и другие).

Ведущий 1: Мне кажется, что именно День Земли объединяет тревогу и заботу о всех природных ресурсах нашей прекрасной планеты, в том числе природных насаждений. Еще с далекого 1970 года ежегодно 22 апреля отмечается День Земли – день активных и практических дел в адрес природы. Сегодня в этом зале собрались три команды, которые готовы представить свои знания о реализации мероприятий по обеспечению экологической безопасности нашей планеты и, впоследствии, применить их на практике.

Первый конкурс – приветствие (*выступление команд*).

Ведущий 1: Ели в мире провозглашен Всемирный день Земли, то логична идея создания макета флага Земли. До сегодняшнего дня существует множество вариантов макета флага планеты. Например, есть предложения признать в качестве флага Земли – флаг Организации Объединённых Наций (ООН) или Олимпийского комитета мира. Однако общего мнения и общепризнанного полотнища флага Земли на данный момент нет.

Предлагаем командам создать свой вариант полотнища флага, правда, в миниатюре, который будет символизировать наше единство в заботе о будущем Земли.

Второй конкурс – создание полотнища флага земли.

Ведущий 2: Мы живем на красивой звезде по имени Земля. Земля, на которой селился человек, которая возделывалась его руками и, которая на протяжении многих веков, была его кормилицей, становилась родной. Уходя в другие края, наши предки брали с собой горсть земли и хранили ее, как святыню. Люди сравнивали широкие пространства суши с исполинским телом, в твердых скалах и камнях видели его кости, в водах – кровь, в

древесных корнях – жилы, в травах и деревьях – волосы.

Сегодня наша планета весьма засорена, но, к сожалению, мы еще не осознали опасности жизни на огромной свалке.

Третий конкурс – домашнее задание (эссе на 10 строк «Земля будущего»).

Ведущий 1: Пока ребята выполняют задание, давайте послушаем замечательную песню Владимира Высоцкого о нашей родной Земле и посмотрим видеофрагмент – «Кто сказал, что Земля умерла...»

На экране – показ видеоматериала.

Ведущий 1: Да, действительно, есть о чем задуматься. Наша Земля каждый год переживает различные экологические катаклизмы, но поскольку наша встреча проходит в канун нового года, особенно хочется обратить внимание, на сохранение легких Земли, в частности – на проблему сохранения живых хвойных насаждений.

Если задуматься, сколько в канун новогодних и рождественских праздников вырубают живых елей и сосен? Оправдано ли это?

Предлагаем командам принять участие в музыкальном конкурсе-переключке – спеть по одному куплету из новогодней детской песни «В лесу родилась елочка» и проанализировать проблемы, озвученные в каждом куплете песни.

Четвертый конкурс – «Музыкальная переключка» (*выступление команд*).

Ведущий 2: Мы сегодня говорим о проблемах охраны хвойных, зеленых насаждений.

Ведущий 1: Продолжат нашу тему наши гости – журналисты телеканала «ЭКО tv». Им слово.

Журналист: Добрый день, уважаемые телезрители!

У нас прямое включение из Луганска – Колледжа Луганского государственного университета имени Владимира Даля, в котором проходит мероприятие, посвященное Дню Земли и бережному отношению к лесным

ресурсам и природе родного края.

Хотелось бы напомнить, что рассматривая эту проблему в глобальном смысле, президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин сказал:

(Видео-цитата) «Проблемы окружающей среды, экологии всегда были и остаются в ряду наиболее чувствительных, важных для общества тем.. Многие живут по принципу «после нас – хоть потоп». Это прискорбно. Такая логика – тупиковая и крайне опасная. Сама природа дает нам сигнал: устойчивое развитие возможно только при соблюдении гармоничного, рационального баланса интересов – экономического роста, благосостояния общества и, с другой стороны, экологической безопасности» и «...чтобы ни у кого в нашей стране не было озабоченности по поводу судьбы русского леса – действительно нашего российского общегосударственного достояния».

Ведущий 2: Мы хотим взять интервью у команд и спросить:

- Насколько им лично близка тема защиты окружающей среды?
- Знают ли они Законы Луганской Народной Республики, которые направлены на обеспечение экологической безопасности, сохранности природных ресурсов и зеленых насаждений, разумного природопользования в нашем городе и в Республике в целом?
- О чем эти Законы?

Пятый конкурс – викторина (*в течение одной минуты ответить на максимальное количество вопросов викторины*).

Ведущий читает стихотворение Роберта Рождественского «Земля – наш общий дом».

Ведущий 2: Наша встреча подходит к финалу. Мы уверены, что сегодня, в процессе общения каждый из нас понял, что ресурсы Земли не безграничны. И если каждый из нас сохранит хотя бы одно новогоднее дерево, мир станет лучше, насколько бы «громко» это не звучало.

Выводы. Сегодня в начале XXI столетия мир приходит к пониманию необходимости жить в гармонии друг с другом. Нам необходимо освоить

науку добра и уважения по отношению друг к другу, так как нынешние граждане должны строить новый мир, в котором не будет конфликтов, войн, а все спорные вопросы будут регулироваться законами государственными и общечеловеческими.

Литература

1. Рождественский Р.И.. Азбука литературы / Р.И. Рождественский [электронный ресурс]. – <https://www.askbooka.ru/stihi/robert-rozhdestvenskiy/kromsaem-lyod.html>

2. Рождественский Р.И.. Азбука литературы / Р.И. Рождественский [электронный ресурс]. – http://www.sentido.ru/songs.php?id_song=2020

3. Песни:

3.1. Мигуля В.Г., Поперечный А.Г. Трава у дома / В.Г. Мигуля . А.Г. Поперечный / [электронный ресурс]. – http://sovetskaya-estrada.ru/load/migulja_vladimir/quot_trava_u_doma_quot/146-1-0-2755.

Советская эстрада

3.2. Высоцкий В.С. Песня о Земле / В.С. Высоцкий / [электронный ресурс]. – <https://www.youtube.com/watch?v=5K8bD5RMvOQ>

ПУТИ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Гончарова И.О. – преподаватель специальных металлургических дисциплин, ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», г. Алчевск, e-mail: itdongtu@yandex.ru .

Введение. Экологическая проблема – это изменение окружающей природной среды в результате воздействия антропогенных факторов, ведущее к нарушению структуры и функционирования деятельности человека. Примерами такой проблемы может быть загрязнение почв и воздуха, образование озоновых дыр, что в будущем повлечет за собой нехватку важных для существования человечества и всего живого ресурсов,

того же кислорода для дыхания, и многое другое. Однако, проблемы экологии могут указывать не только на нарушение внешнего взаимодействия человека с другими людьми и окружающей средой, но и его внутреннего мира.

Основная часть. Экологические проблемы городов стали «болевыми точками» современной цивилизации. Ученые и практики выделяют несколько путей решения экологических проблем.

1) Юридические (нормативно-правовая база и её исполнение). Основу законодательной базы составляют закон «Об охране окружающей среды» (2002), Градостроительный кодекс России, нормативные акты.

2) Технологические. Безотходное производство недостижимо. Можно рассчитывать лишь на достижение малоотходного производства. Поэтому первым этапом развития новых технологий должна быть ориентация их на малую ресурсоемкость, т.е. тенденция ресурсосбережения. Вторым – создание цикличности производства, когда отходы одних предприятий должны стать сырьем для других. Третьим – организация захоронения неминуемых отходов. Одним из самых распространенных сегодня в нашей стране путей оздоровления среды является улавливание и очистка выбросов и стоков. Для очистки сточных вод последовательно применяют механические, физико-химические и биологические способы. Очистка сточных вод включает: отстаивание и фильтрование; коагулирование (обработка воды реагентом, в результате чего мелкодисперсные вещества превращаются в крупные и осаждаются на фильтрах); обеззараживание хлором, озоном, УФ-лучами; дегазацию (удаление растворимых газов); дезодорацию (удаление сероводорода, фенола через слой активированного угля); обессоливание (снижение жесткости).

3) Архитектурно-планировочные (рациональная планировка городов с точки зрения удобства, экономичности и эстетики). Отечественный геофизик Г.Ф. Хильми сформулировал закон обеднения разнородного живого вещества (биоты) в островных его сгущениях: любые сложные биотические

сообщества, сохраняемые на незначительных пространствах городов, обречены на постепенную деградацию. Поэтому неразумно сокращать площади парков и лесопарков. Следует расширять их территории за счет создания буферных зон, что обеспечит сохранность и надежность их функционирования.

Озеленение – один из важнейших путей оздоровления городской среды. При проектировании и создании городских зеленых насаждений необходимо учитывать не только декоративно-эстетические особенности ассортимента растений, но и их биоэкологические свойства. Быстрорастущие древесные породы способны активно противостоять вредным воздействиям и успешно нейтрализовать загрязнения.

4) Экономические. Одной из основных функций государства является экологический контроль за соблюдением природоохранного законодательства, проведение экологической экспертизы и экологического аудита. В перспективе необходимо отдавать приоритеты наукоемким и точным звеньям экономики в противовес существующей ресурсной ориентации.

Эффективный элемент экономического механизма – деятельность экологических фондов. Они финансируют природоохранную базу предприятий, строительство объектов экологического назначения

5) Воспитательные. Незнание основных особенностей развития урбосистем и экологическое бескультурье (порой полное экологическое невежество) привели к усилению экологического кризиса городов. Решение многих проблем осуществлялось с помощью технического переустройства, принципа «жесткого» управления природными процессами. Управление с учетом законов и правил развития природных систем эффективнее грубых техногенных вмешательств. Этот подход нашел отражение в Концепции устойчивого развития, принятой на Международной конференции в Рио-де-Жанейро в 1992 году и Саммите в Йоханнесбурге в 2002 году.

Реализация этой концепции может быть осуществлена на основе как

коренного преобразования принципов организации производства, так и целей общественного развития.

Однако никакие преобразования производства не дадут значимого эффекта, пока общество не усвоит основы экологической культуры, новое экологическое восприятие мира на основе экологических знаний, рассуждений, поступков, ценностей, которое должно ориентироваться не только на достижение благосостояния, но на прогноз того, что останется. В будущем основные усилия будут направлены на ликвидацию последствий техногенной деятельности человека и уменьшение вредных выбросов.

Для этого существуют такие перспективы:

– строительство специальных заводов для полной утилизации всех видов отходов. Это позволит не занимать новые территории под свалки. Полученную от сжигания энергию можно использовать для нужд городов;

– возведение тепловых электростанций, работающих на «солнечном ветре» (Гелий 3). Это вещество находится на Луне. Несмотря на большую стоимость его добычи, энергия, получаемая из «солнечного ветра» в тысячи раз, превышает теплоотдачу от ядерного топлива;

– перевод всего транспорта на силовые установки, работающие на газе, электричестве, аккумуляторах и водороде. Это решение будет способствовать сокращению выбросов в атмосферу;

– холодный ядерный синтез. Этот вариант получения энергии из воды уже находится в стадии разработки.

Дмитрий Сергеевич Лихачев, публицист и филолог, писал: «В экологии есть два раздела: экология биологическая и экология культурная или нравственная. Убить человека биологически может несоблюдение законов биологической экологии, убить человека нравственно может несоблюдение экологии культурной. И нет между ними пропасти, как нет чётко обозначенной границы между природой и культурой». Что же это значит? По моему мнению, смысл высказывания лежит в том, что в отношении человека к природе лежит его нравственная основа. Например, если

некоторый индивид бросит пустую бутылку из-под воды или упаковку от чипсов на землю, а не в урну, мы поймем, что этот человек не воспитан, в нем нет уважения к окружающим людям и природе. Он не соблюдает правила, так называемой, «культурной экологии», чем может в будущем погубить свою планету и себя в том числе. Экология его души тоже страдает от серьезных проблем, без решения которых он никогда не сможет изменить мир вокруг себя в положительном ключе.

Если же мы увидим активистов, вышедших на уборку города от мусора, что мы о них скажем? Скорее всего, мы заключим, что эти ребята молодцы, любящие окружающую природу. Их душа чиста и наполнена добрыми помыслами, и они никогда не сойдут с правильного пути – с пути защиты своей планеты.

Выводы. Несмотря на серьезный ущерб, нанесенный природе, человечество имеет все шансы вернуть ей первозданный вид будущим поколениям.

Природа и человек – единое целое, а значит, уничтожая окружающую среду, человек уничтожает и самого себя. Но облагораживая мир вокруг себя, человек остается чист душой и указывает на свои верные моральные ценности.

Таким образом, я считаю, что решение проблем экологии должно начинаться с устройства внутреннего мира человека, его нравственных ценностей. Мы должны сами научиться и научить других любить, уважать окружающую нас природу. Только с пониманием того, как важна для каждого его земля, мы сможем говорить о гармонии мироощущения человека и о решении проблем экологии.

Литература

1. Камерилова, Г.С. Экология города. 10-11 кл.: учебное пособие/Г.С.Камерилова. – М.:Дрофа, 2010. – 287с.
2. Коробкин, В.И., Передельский, Л.В. Экология. Изд.6-е, доп. и перераб., - Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 2003. – 576с.

ЧТО БОЛЬШЕ ВРЕДИТ ПРИРОДЕ БУМАЖНЫЕ, ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ ПАКЕТЫ ИЛИ ЭКОСУМКА?

Гончарук К.С.- студент I курса.
Поплавская Е.Ф. – руководитель,
преподаватель биологии и химии
ГПОУ «Донецкий техникум
промышленной автоматики», г. Донецк

Введение. В работе исследованы такие вопросы как: Что вреднее бумажные пакеты, целлофановые пакеты или экосумка, сколько ресурсов тратится на производство. Проблемы по утилизации полиэтиленовых пакетов в наше время.

Цель и задачи исследования: увидеть, что дороже производить, что больше вредит экологии и всему миру.

Гипотеза: если во всем мире будут особые контейнеры для пластика и все что с ним связано, а потом из этих контейнеров забирался весь пластик и перерабатывался на повторное использование.

Основная часть. Почему считается что бумага (бумажные пакеты) считают экологичней? Все потому что бумага быстро разлагается в окружающей среде всего (от 2 до 6 недель). Что бы произвести бумажный пакет нужно:

- На производство 1000 бумажных пакетов воды нужно 3800;
- Углеродный след на 1000 бумажных пакетов - 76 кг;
- Что бы произвести бумажные пакеты нужно потратить больше электроэнергии чем в пластиковых пакетах.

Первые бумажные пакеты появились в 50-х годах 19 века, в Америке. Три изобретателя, независимо друг от друга, придумали машины для сборки бумажных пакетов, это были: Уильям Гудейл, МаргатерНайт,

Что бы произвести полиэтиленовый пакет нужно:

- На производство 1000 штук пластиковых пакетов воды нужно 220
- Углеродный след на 1000 штук пластиковых пакетов - 31кг

Изобретение полиэтиленовых пакетов началась в конце 19 века, а

именно с 1899. При дальнейшем совершенствовании полиэтилена, в середине 50-ых годов 20 века начинается эра его использования в пищевой промышленности.

Экосумка – это сумка многоразового использования, призванная заменить собою пластиковые пакеты и тем самым сократить количество мусора. При производстве биоразлагаемых сумок используется от четверти до двух третей меньше нефтяных ресурсов, чем при производстве традиционных полиэтиленовых пакетов, но при этом тратятся и другие ресурсы, такие как зерно или другое сырье, используемое в производстве. На самом деле биопластмасса разлагается не полностью. Закопанная в землю, она может сохраняться там десятилетиями. Согласно исследованиям Greenpeace, только одна десятая часть данного материала действительно сгнивает, а оставшиеся 90% превращаются в мельчайшие пластиковые кусочки или пыль. «Зеленые» считают, что биопластик еще опаснее, чем обычный полимер, ввиду того что маленькие кусочки распыляются вокруг и накапливаются в растениях, животных, почве. Кроме того, при распаде биопластика в атмосферу попадает углекислый газ и метан, что усиливает «парниковый» эффект. При «выращивании» биопластика затрачивается гораздо больше невозобновляемых полезных ископаемых, чем при создании синтетического полимера.

Многие годы жители СССР ходили в магазины с забавной плетеной сумочкой, носившей название «авоська». Удобство ее было в том, что она занимала немного места в другой сумке и даже в кармане, но при этом была прочной и вместительной.

Все началось в Лондоне, когда Аня Хиндмарч (AnyaHindmarch), достаточно известный дизайнер, в порыве экологической сознательности выпустила относительно простую, дешевую сумку с надписью «I'm not a plasticbag» («Я не пластиковый пакет»). Сумка была предназначена для продовольственных покупок, и должна была заменить неэкологичные пластиковые пакеты. Сумка продавалась по бросовой цене, практически не

принося дохода, исключительно в целях охраны окружающей среды. Однако с момента, когда Кира Найтли и другие звезды широкого экрана, были замечены с этой сумкой, легкая популярность переросла в истерику. Огромные очереди выстраивались к магазинам, куда завозили товар Хиндмарч.

Вывод: что же все-таки вреднее для экологии? Так просто на этот вопрос не ответишь. Судя из сказанного ранее можно сказать что и пластиковые пакеты вредят экологии так как: разлагается медленно, но в производстве дешевле. Если человечество научится перерабатывать этот мусор, а не выбрасывать в моря и так далее.

Бумажные пакеты быстро разлагаются, но очень дорогие в производстве так как нужно срезать деревья, в производстве нужно много электроэнергии и много воды. А экосумка не разлагается полностью и меньше используется нефтяных ресурсов в производстве её можно использовать очень долго, и они очень модные и в них можно много чего положить. Лучше будет если человечество начнет перерабатывать 100% пластика – это будет намного выгодней для бюджета стран та и для экологии будет намного лучше.

Мы выступили со своей информацией перед одноклассниками. Все согласились что экосумка намного экологичнее чем остальные виды. И ещё мы сделали опрос на улице и большинство людей выбрали, что для экологии лучше экосумка.

Литература

1. URL:<http://prostandart.blogspot.com/2013/04/Kak-poyavilis-bumazhnyye-pakety.html>
2. URL:<https://zen.yandex.ru/media/godno/pochemu-bumajnye-pakety-vedut-k-ekologicheskoi-katastrofe-5ea57c2b7963b23a2af201d3>
3. URL:<https://eco-cosm.com/articles/lokalno/pochemu-bumazhnyij-paket-ne-ekologichnee-plastikovogo>

ПРОБЛЕМЫ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ДОНБАССЕ

Гоцуцов Д.Н. – студент I курса
Эверс Т.Ф. – руководитель,
преподаватель биологии и экологии
ГПОУ «Донецкое училище
олимпийского резерва им. С. Бубки»,
г. Донецк, e-mail: uor.donetsk@mail.ru

Введение. Вода – ценнейший природный ресурс. Огромное значение вода имеет в промышленном и сельскохозяйственном производстве, она также необходима для бытовых потребностей человека, всех растений и животных. Питьевая вода – важнейший фактор здоровья человека. Практически все ее источники подвергаются антропогенному и техногенному воздействию разной интенсивности.

Основная часть. Проблема качества питьевой воды затрагивает многие стороны жизни человеческого общества. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), более 1 млрд. человек в мире не имеют возможности пользоваться чистой питьевой водой, а около 2,4млрд. – не имеют нормальных бытовых санитарно-технических условий и это является причиной смерти ежегодно 2,2млн. человек, в том числе и детей. Донбасс - крупный промышленный регион и большая часть производств, в наиболее экологически опасных отраслях.

Главными загрязнителями водных объектов являются горная, угольная, металлургическая и коксохимическая промышленности. Со сточными водами в водоемы поступают такие загрязняющие вещества как сульфаты, хлориды, гидрокарбонаты, железо, аммиак, нитриты, нитраты, нефтепродукты и др. Накопление в воде вредных веществ опасно как для экосистем загрязненных рек, так и для здоровья человека. Основная опасность заключается в перенасыщении воды аммиаком. Присутствие аммиака в высоких концентрациях является важным показателем фекального загрязнения водоемов. Аммиак попадает в водоемы со стоками животноводческих ферм, сельскохозяйственных полей, промышленных

предприятий, с очистных сооружений сточных вод. Избыточное попадание аммиака в организм может вызвать серьезные нарушения: повышение артериального давления, отек легких, расстройство репродуктивной и нервной системы.[1]

Для выявления антропогенной нагрузки со стороны промышленных предприятий на поверхностные воды Донбасса был проведен химический анализ водных объектов в местах сброса сточных вод 27 промышленных предприятий (в том числе заводов и шахтоуправлений). По некоторым предприятиям была построена динамика загрязнения ими поверхностных вод сточными водами (рис. 1). [2]

Анализ динамики загрязнения поверхностных вод за период с 2016 по 2017 годы показывает, что загрязнение водного бассейна республики остается на таком же уровне, как и в 2012-2014 годах. Основными загрязнителями поверхностных вод являются сульфаты и хлориды. Причиной повышенной минерализации поверхностных вод является техническое состояние очистных сооружений, а также недостаточное финансирование природоохранных мероприятий. Содержание нитритов, нитратов, аммиака, фенолов, нефтепродуктов остаются в пределах допустимых концентраций. Снижение минерализации вод реки Кальмиус за 2017г. обусловлено, в основном, снижением сброса шахтных вод. [3].

Согласно данным исследования, проведенного ОБСЕ, зафиксировано значительное превышение концентрации азота и фосфора в реках Кальмиус, Кальчик, Северский Донец, Клебан-Бык: «Систематическое превышение концентрации загрязняющих веществ в грунтах в районе проведения боевых действий в 1,1-1,3 раза было отмечено для ртути, ванадия, кадмия, нерадиоактивного стронция. В отдельных случаях превышение показателей достигало 17 раз».[3]

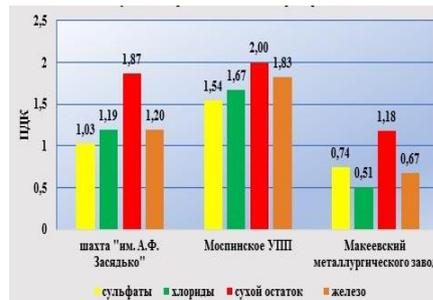


Рисунок 1 – Загрязнение поверхностных вод Донецкой Народной Республики промышленными предприятиями за 2017г.

Государственный комитет по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики в соответствии с Законом Донецкой Народной Республики «Об охране окружающей среды» разрабатывает программу Государственной системы мониторинга окружающей среды. Внедрение региональной системы мониторинга качества окружающей среды позволит выявить множество неблагоприятных факторов и ситуаций состояния загрязнения окружающей среды. Это позволит вплотную подойти к решению актуальной проблемы управления качеством экосистемы Донецкого региона.

Выводы. Вода – это великая ценность для человечества. В век информационных технологий, развитой промышленности и постоянного роста численности населения стоит задуматься о том, что все природные блага мы не получаем в наследство от своих предков, а берем займы у своих потомков. От качества питьевой воды зависит наше здоровье и здоровье наших детей.

Литература

1. Гавриленко С.Н., Дубель В.М. Охрана и рациональное использование водных ресурсов Донецкой области..
2. Дегтярева Т.С. Состояние и перспективы развития водопроводно-канализационного хозяйства донецкого региона на примере коммунального предприятия «Вода Донбасса». Донецкий институт городского хозяйства Государственной академии жилищно-коммунального хозяйства-Донецк, 2016.

3. Зубков С.А., Игнатенко К.А., Сауткин К.А. Оценка экологического состояния реки Кальмиус города Донецка/Перспективные направления развития экологии и химической технологии.-Д: ДНТУ-с.160-163.

ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

Гуржий Д.А. – студентка II курса
Кручинина М.Н. – руководитель,
преподаватель химии и экологии
ГПОУ «Донецкое училище
олимпийского резерва им. С. Бубки»,
г.Донецк, e-mail: uor.donetsk@mail.ru

Введение. Атмосферный воздух является самой важной жизнеобеспечивающей природной средой. Представитель Всемирной организации здравоохранения (далее ВОЗ) К. Дора говорит: «Загрязнение атмосферы – явление, которое, так или иначе, сказывается на всех регионах. Отходы промышленного производства, вредные выбросы, выхлопные газы отравляют существование».

Основная часть. В 2012 году около 7 миллионов человек скончались в результате болезней, вызванных загрязнением воздуха. Причина каждой 8-й смерти на Земле – это загрязнение воздуха. Представитель ВОЗ М. Нейра говорит: «Больше всего смертей, связанных с загрязнением воздуха, – это смерти в результате ишемической болезни сердца, инсультов, то есть сердечно-сосудистых заболеваний, и, конечно же, респираторных заболеваний. Это и детская пневмония, и хронический бронхит. Загрязнение воздуха также может вести к раку».[3]

Высокая концентрация промышленного, сельскохозяйственного производства, транспортной инфраструктуры в сочетании со значительной плотностью населения, безусловно, создали огромную нагрузку на биосферу Донбасса. Основными загрязнителями атмосферного воздуха в регионе остаются предприятия угольной промышленности, металлургии и

предприятия - производители электроэнергии. Состояние загрязнения атмосферного воздуха как по данным гидрометеорологической службы МЧС Донецкой Народной Республики, так и по данным ведомственных лабораторий имеет тенденцию к уменьшению комплексного загрязнения, о чем свидетельствует рис. 1.

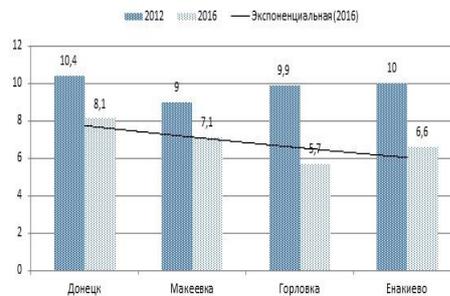


Рисунок 1 – Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) городов Донецкой Народной Республики (количество исследованных вредных примесей б: пыль, SO₂, NO₂, CO, фенол, формальдегид)

Особенностью организации городов Донецкой области является то, что жилые кварталы расположены в непосредственной близости от крупных промышленных объектов. Из-за чего санитарно-защитные зоны предприятий не выдержаны, что негативно влияет на здоровье населения. Наиболее крупными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются предприятия металлургической промышленности и топливно-энергетического комплекса. Уровень износа основных фондов составляет более 60%. Наибольшее негативное воздействие на атмосферный воздух оказывают выбросы промышленных предприятий металлургического и коксохимического производств. Эти предприятия относятся к перечню объектов повышенной опасности.[2]

На протяжении 2016 - 2017 гг. проводились исследования состояния атмосферного воздуха в районе промышленных предприятий г. Енакиево, г. Харцызска, пгт. Старобешево, пгт. Зуевка, г. Макеевки, г. Донецка.

В районе тепловых электростанций количество вредных примесей (сернистый газ, оксиды азота, оксид углерода, сероводород и пыль) не

превышали предельно допустимой концентрации. В районе Енакиевского металлургического завода за двухлетний период наблюдалась тенденция к уменьшению содержания вредных примесей в атмосфере города. В районе Макеевского металлургического завода и предприятия «Макеевкокс» концентрация сернистого газа, сероводорода, аммиака, оксидов азота, оксида углерода, сажи, бензола находятся либо ниже, либо в пределах нормы. В районе породных отвалов угольных шахт г. Донецка нет превышений вредных примесей в атмосферном воздухе.

По данным Гидрометеорологической службы МЧС ДНР за период с мая по июль 2020 года экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха в городе Донецке не наблюдалось. Состояние воздушного бассейна зависит не только от объема выбросов загрязняющих веществ и их химического состава, но и от климатических условий, определяющих перенос, рассеивание и превращение выбрасываемых веществ. Образование в воздушной массе формальдегида в значительной степени определяется температурой воздуха, т.к. формальдегид, в основном, является вторичной примесью, образованной в процессе реакции углеводородов в атмосфере. Увеличение уровня загрязнения атмосферного воздуха пылью, диоксидом азота наблюдается в летние месяцы в связи с высокой температурой воздуха и в центральной части города в дневное время в связи с концентрацией автомобильного транспорта. С целью снижения выбросов в атмосферный воздух необходимо обеспечить ровную, стабильную работу и своевременное техническое обслуживание технологического очистного оборудования. [1]

Выводы. Покорение природы, бесконтрольное использование ее ресурсов и загрязнение окружающей среды – тупик в развитии цивилизации и в эволюции самого человека. Поэтому важнейшее условие развития человечества – бережное отношение к природе, всесторонняя забота о рациональном использовании и восстановлении ее ресурсов, сохранении благоприятной окружающей среды.

Литература

1. Кукин П.П. Безопасность технологических процессов и производств. Охрана труда./П.П. Кукин, В.Л. Лапин.– М.: Высшая школа, 1999.
2. Белов С.В. Безопасность жизнедеятельности./С.В. Белов, А.В. Ильницкая.– М.: Высшая школа, 1999
3. Безуглая Э.Ю., Завадская Е.К. Влияние загрязнения атмосферы на здоровье населения. СПб.: Гидрометеоздат, 1998. С. 171–199.

ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ

Дзюбак М. А. – студент I курса
Лебедева И.В. – руководитель,
преподаватель основ геодезии, ГПОУ
«Горловский колледж Городского
хозяйства», г. Горловка

Введение. Сейчас очень актуальна тема загрязнения водоемов, почвы, атмосферы. Различные предприятия осуществляют выбросы отходов, и это оказывает сильное влияние не только на окружающую природу, но и на здоровье человека. Особенно это актуально в Донецкой области, так как по всей области большое количество заводов и шахт. Из-за вредных выбросов погибают различные виды растений и животных, загрязняется воздух, реки и озера.

В Центральном районе Донбасса, сложилась кризисная экологическая ситуация. В этом районе расположено 25 угольных шахт, 7 обогатительных фабрик, 27 крупных предприятий химической промышленности, металлургический завод, ртутный комбинат, заводы машиностроения, стройиндустрии.

Основная часть. Между природными компонентами постоянно происходит процесс обмена, взаимосвязь и взаимовлияние.

Деятельность человека изменяет каждый природный фактор. Характерная особенность региона – сильная распаханность луговых степей с типичными черноземами, следствием чего стала антропогенная

трансформация растительности.



Антропогенная нагрузка на 1 гектар площади Донецкой области в несколько раз превышает среднеевропейскую. Типичными для Донецкой области являются техногенные ландшафты (терриконы, карьеры). Особенно актуальной проблемой области является сохранение уникальных и типичных ландшафтов, генофонда растительного и животного мира.

Располагаясь в степной зоне, регион практически не имеет целинных степных участков.

Известным ландшафтным парком нашего края является «Клебан-Бык» (Константиновский и Артемовский районы).



Водно-болотные ландшафты представлены тростниковыми и камышовыми зарослями с незначительными глубинами. Здесь сохранились участки целинных типчаково-ковыльных и каменистых степей. В границы парка включены ландшафт «Дружковские окаменевшие деревья» с прилегающими участками, где на земную поверхность выходят остатки окаменевших араукарий – древнейших растений. По берегам реки Клебан-Бык можно встретить окаменевшие остатки растений, кораллов, моллюсков.

Региональный ландшафтный парк «Зуевский» расположен вблизи города Харцызска. Преобладающая растительность – степная, однако в балках имеются леса байрачного типа. Глубоко прорезанные в толщах песчаника долины рек и ручьев обнажают скальные породы, на которых развита петрофитная растительность. В границах парка имеются благоприятные места для постоянного обитания кабанов, косуль, других видов диких животных.

Выводы. На сегодняшний день главной проблемой человечества является загрязнение атмосферы, почвы и водоемов. Виной всему работа предприятий. Только малое число производств соответствует экологическим нормам. Повсюду производятся выбросы в атмосферу, реки и озера. Некоторые отходы не подлежат переработке и их закапывают в землю, где они тоже начинают влиять на природный баланс.

Я считаю, что необходимо уделить особое внимание созданию производств по переработке вредных отходов. Таких предприятий сейчас очень мало, и они не справляются со всеми выбросами. Кроме того, идут поиски и внедрение альтернативных способов получить энергию и топливо.

Масса заболеваний человека происходит из-за загрязнения окружающей среды. Особенно подвержены воздействию органы, отвечающие за иммунитет, пищеварительную и дыхательную системы.

Чтобы избежать этого, надо следить за состоянием среды, в которой мы живем.

Литература

1. Зубова Л.Г., Зубов О.Р. «Экологические и геохимические особенности антропогенных ландшафтов Донбасса» Учебное пособие. - Луганск: изд-во ЛНУ им. В. Даля, 2008.
2. Экология Донецка // Википедия. [2017–2017]. Дата обновления: 28.10.2017. URL: <http://ru.wikipedia.org/?oldid=88628504> (дата обращения: 28.10.2017).
3. Экологическая обстановка в Донецкой области // Википедия. [2018–2018]. Дата обновления: 04.01.2018. URL: <http://ru.wikipedia.org/?oldid=90069200> (дата обращения: (04.01.2018)).
4. Власова, О. С. Экология [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. С. Власова; Минообразования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. - Электронные текстовые и графические данные (5,1 Мбайт). - Волгоград: ВолгГАСУ, 2014.

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ГОРОДА

Егоров Е.А. – студент IV курса
Кебадзе Ш.А. – руководитель,
преподаватель механо-
металлургических дисциплин
ОСП «Индустриальный техникум»
ГОУ ВПО ЛНР «Дон ГТИ», г. Алчевск,
e-mail: itdongtu@yandex.ru

Введение. В процессе развития человеческой цивилизации города становились средой жизнедеятельности всё возрастающего числа людей. В городах наблюдается тенденция ухудшения в них условий жизни. Одна из трагедий городов в том, что, будучи высшим достижением цивилизации, они становятся не только неудобными, но в значительной степени опасными для жизни. Экологическое неблагополучие городов стало острейшей глобальной проблемой.

Природная среда в городе во многом определяет его привлекательность, влияет на создание облика городской среды. Находясь под антропогенным прессом, подвергаясь различным нагрузкам, природа способна восстанавливаться, спасая тем самым себя и защищая человека.

Состояние городской экосистемы зависит от географического положения, ситуации в районе и активности населения.

В городах концентрируются промышленные предприятия, строительство, объекты энергетики, автомобильный парк, население, то есть источники загрязнения воздуха, вод, почвы.

Проблема экологии в условиях современного города в настоящее время встает острее с каждым днем. Попробуем рассмотреть наиболее актуальные из них.

Основная часть. Одной из проблем для жителей городов является шум. Люди живут в условиях транспортного шума, уровень которого ежедневно превышает 65 дБА. Безопасным для слуха определен уровень шума менее 60 дБА. В условиях постоянного городского гула возникает звуковая перегрузка, которая приводит к нарушению слуха у людей. Шумовое воздействие на организм человека увеличивает риск инфаркта миокарда в той же степени, как и пассивное курение.

Наиболее распространенной проблемой внутренних помещений является загрязнение воздуха, связанное с выделением вредных веществ от отделочных материалов при ремонте. Особенно опасны для человека фенол и формальдегид, которые могут выделяться от древесно-стружечных плит, ламинированного паркета, линолеума. Наиболее токсичны такие поверхности в течение шести месяцев эксплуатации, однако, по данным исследований, эти вещества практически не проникают сквозь межэтажные перекрытия и перегородки. Микробиологическое загрязнение грибками, патогенными бактериями приводит к серьезным угрозам здоровью, поэтому в современных условиях городской застройки должны использоваться строительные и отделочные материалы, препятствующие распространению загрязнений.

Выхлопные газы, пыль, выбросы предприятий, испарения, одним словом – «смог», представляет собой основную экологическую проблему города. Решение проблемы представляется в достаточном озеленении придомовой территории, создании «зеленых» зон отдыха, парков, сохранении и использовании естественного ландшафта, в том числе водоемов, создании элементов дизайна с использованием фонтанов, способствующих очищению и увлажнению воздуха.

Система водоснабжения города сегодня – это сложный комплекс современных сооружений, который должен обеспечивать надежное и

бесперебойное водоснабжение и водоотведение для города. Безопасность системы водоснабжения зависит от бесперебойной работы водозаборных сооружений.

Формирование водных ресурсов, используемых для водоснабжения населения, происходит за счет поверхностных вод, слабо защищенных от антропогенного воздействия. Хозяйственная деятельность человека и условия водопользования определяют качество природных вод. Санитарно-экологическое состояние водоисточников напрямую зависит от особенностей городского водоснабжения и будет влиять на его развитие в будущем.

Создание системы отвода и очистки загрязненной части поверхностного стока предусматривает устройство сборных коллекторов дождевой сети, разделительных камер, регулирующих емкостей.

Также актуальна проблема городских отходов для городов, ввиду нарушения технологии утилизации и хранения отходов, низкой экологической культуры населения, отсутствия надежного механизма исполнения санитарного законодательства.

Однако система сбора отходов в условиях городской среды постоянно совершенствуется. Специализированные организации производят сбор, транспортировку, сортировку, переработку, утилизацию, захоронение отходов на специализированных полигонах.

На сегодняшний день наиболее актуальным становится процесс переработки отходов разнообразными методами (термическим, биологическим, механическим, комплексным и др.) и их повторное использование. Разрабатываются новое оборудование и технологии по переработке и утилизации твердых бытовых и опасных отходов, пластмасс, пластика, полимеров, металлолома, макулатуры, древесины, нефтепродуктов, стекла, строительных материалов, шин и резины, текстиля и кожи, отходов лабораторий, органических отходов.

Выводы. Современные научные разработки, новые технологии, объединяющие удовольствие и качество – это результат научного мышления, опирающегося на понимание картины комфортного уровня жизни. Но все же решение всех вопросов обеспечения безопасной жизнедеятельности напрямую зависит от адекватных решений на любом уровне в области охраны окружающей среды. Основным направлением законодательных документов является переход на наилучшие доступные технологии (НДТ), принцип которого закреплен в Директиве ЕС о комплексном

предупреждении и контроле загрязнения. Принцип НДТ предусматривает аспекты защиты окружающей среды наиболее доступными и эффективными способами, готовность разработанной технологии к внедрению, экономическая эффективность и техническая осуществимость, учет положительного опыта использования данной технологии на конкретных предприятиях. Система внедрения принципа НДТ позволит отказаться от системы контроля и перейти к системе предотвращения негативного воздействия на окружающую среду. В результате ожидаемое снижение негативного воздействия на окружающую среду на конечном этапе должно составить 75-80 %.

Литература

1. Иванов, Н.И. Инженерная экология и экологический менеджмент /Н.И. Иванов, И.М. Фадин. – М.: Изд. Логос, 2003 – 528с.
2. Маслов, Н.В. Градостроительная экология: Учеб. пособие для строит. вузов / Н.В. Маслов /Под ред. М.С. Шумилова. – М.: Высш. Шк., 2002.
3. Никаноров, А.М., Хорунжая Т.А. Глобальная экология /А.М. Никаноров, Т.А. Хорунжая. – М.: Изд. Книга сервис, 2003. – 288с.
4. Садовникова, Л.К. Экология и охрана окружающей среды при химическом загрязнении / Л.К. Садовникова, Д.С. Орлов, И.Н. Лозановская. – М.: Высш. шк., 2006. – 334 с.
5. Экология и экологическое законодательство: Учеб.пос./Майоров Е.И., Бутузов А.Ю. – М.: Изд. ЮНИТИ, 2–3. – 262с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ КАК ЭМОЦИОНАЛЬНО-ЦЕННОСТНОЕ ОТНОШЕНИЕ К ПРИРОДЕ

Ерохов А. И. - студент III курса
Савельева Е. И. – руководитель,
преподаватель специальных
дисциплин ОСП «Индустриальный
техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТУ»
г. Алчевск,
e-mail: itdongtu@yandex.ru

Введение. Сейчас много говорят о глобальных проблемах человечества, о разуме, о цивилизациях. Однако чтобы действительно что-то

понять, нужно спуститься с выдуманных высот на родную землю и посмотреть, во что превратило ее живое существо, называемое человеком. Посмотреть и понять, можно ли еще что-то сделать и как

Основная часть. В настоящее время огромный интерес к изучению экологических процессов, вызванный резким ухудшением состояния окружающей среды, побуждает пересмотреть наши взгляды на взаимоотношения Человека и Природы. При этом стоит обратить внимание на то, что, несмотря на идейные противоречия, научное сообщество и мировая общественность сейчас единодушны в признании взаимозависимости Человека и Природы. Эти взаимоотношения в системе «Человек - Природа» основаны на двух противоречивых тенденциях. С одной стороны, Человек ослабляет свою зависимость от стихийных сил Природы, как бы создавая «вторую природу». С другой стороны, в сферу человеческой деятельности вовлекается все больше природных веществ и явлений, имеющих значение для него самого. Таким образом, человеческое общество втягивается во все более тесные и многообразные связи с миром природы [3]. Осознать эти связи, на уровне сознания, и призвано экологическое воспитание и просвещение. Изменения в сознании людей, как известно, прежде всего, зависят от усилий в области воспитания и просвещения.

Экологическое воспитание и просвещение - это формирование у человека сознательного восприятия окружающей среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, к разумному использованию ее богатств, пониманию важности приумножения естественных ресурсов. В современных условиях экологическое просвещение и воспитание - важнейшая из основ процесса гармонизации взаимодействия общества и природой. Экологическое просвещение должно привить человеку в первую очередь знания и навыки разумного общения с природой, совершенствовать методы и способы конструктивного участия в охране природы и рациональном природопользовании. «Надо возделывать наш сад» сказал Вольтер в своем произведении «Кандид», эта фраза могла бы

стать девизом экологического просвещения и воспитания. При этом следует заметить, конечно, что он имел в виду интеллектуальный, духовный сад, который должен возделывать в себе каждый человек, чтобы стать личностью и реализовать все свои возможности. Именно экологическое воспитание и просвещение должно играть главную роль в формировании сегодняшнего Человека[1]. Экологическое просвещение, прежде всего, должно быть направлено на:- наглядное отражение основных этапов эволюции Земли;

- отражение современных особенностей биологической эволюции, а также взаимодействия человека и природной среды;- изучение уникальности экосистем земного шара;- общечеловеческие, научные и эстетические ценности природных объектов. Как известно, прогресс любой науки сопровождается ростом объема публикуемой научной информации. Сегодня издаются разнообразные экологические научные отчеты, материалы, экологические бюллетени, обзоры, рефераты, справочники, пособия и учебники экологической направленности. Чтобы справиться с возрастающим потоком информации, позволяющей быть в курсе последних достижений экологической науки, необходимо обладать широким кругозором. Дело в том, что каждый день в мире принимаются решения, влияющие на жизнь миллионов людей, но при этом совершенно не учитываются научные экологические факты в силу того, что ими не располагают ни те, кто принимает решения (в той форме, в какой эти факты могут быть применимы на практике). Ни те, кого они непосредственно касаются (в той форме, в какой они могут их понять). Сейчас в «компьютерный век» оказалось, что для ознакомления со всей суммой знаний, накопленных человечеством по той или иной конкретной проблеме, достаточно нажать всего на несколько клавиш компьютера. [2] Отпала необходимость тратить часы, месяцы или годы на кропотливое изучение гор печатной продукции. Но вот здесь - то и кроется некая ошибка. Не возможно получить «компьютерные» знания об эмоционально- ценностном отношении к миру и деятельности, не затронув внутреннюю сущность происходящего. Усвоение опыта творческой

деятельности обеспечивается развитием социальной культуры общества. А опыт - это чувственно-эмпирическое познание действительности, основанное на практической деятельности. Деятельность - специфическая форма активного отношения человека к окружающему миру. Содержание деятельности, как таковой, составляет целесообразные изменения и преобразования, которые происходят в окружающей среде.

Выводы. Экологизация просвещения заключается не столько в расширении экологической информации, сколько в формировании экологического мышления и как следствие принятия экологического императива.

Литература

1. Акимова Т. А., Хаскин В.В. Экология - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001.
2. Бернд фон Дрост Устойчивое развитие // Курьер ЮНЕСКО» ноябрь 1987
3. Боголюбов С. А. Экология. - М.: Знание, 1997.

БЫТОВЫЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ

Есаулова Е.К. - студентка II курса
Аргунова Л.Л. – руководитель, к.б.н.,
преподаватель профессиональных
дисциплин ГПОУ «Донецкое училище
олимпийского резерва им. С. Бубки»,
г. Донецк,
e-mail: uor.donetsk@gmail.com

Введение. В наше время экологическая грамотность населения стала острой необходимостью, так как кризис, вызванный научно-технической революцией, может привести к экологической катастрофе. Человек веками не задумывался над тем, какой ущерб наносит своему здоровью и биосфере. Только теперь пришло осознание, что бесконтрольное пользование природными ресурсами – путь в тупик.

Экологическое просвещение – это распространение знаний об экологической безопасности, здоровом образе жизни человека, информация о

состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов в целях формирования экологической культуры в обществе. И в этой системе важную роль должна играть та часть информации, которая позволяет пользоваться всеми достижениями научно-технического прогресса на бытовом уровне, не нанося вред своему организму.

Основная часть. Задача такого воспитания является сложной, комплексной, приобретающей все большую актуальность. Ее решение способствует формированию у человека высоко сознательного, ответственного отношения к обеспечению благоприятной по качеству окружающей среды. Знания об экологической безопасности можно распространять разными способами.

1. Подпиской на периодические издания экологического профиля для библиотек, осуществляющих деятельность в Донецкой Народной Республике.

2. Изготовлением и размещением рекламных щитов, баннеров, выпуском буклетов, статей на экологическую тематику.

3. Проведением конкурсов среди учреждений муниципального образования на лучшую организацию работы по экологическому воспитанию.

4. Организацией и проведением экологических акций.

5. Проведением месячников по озеленению и благоустройству территорий городов Республики.

6. Созданием уголков природы во всех школьных и дошкольных учреждениях.

7. Развитием детских творческих экологических коллективов (проведение конкурсов рисунков, театральных представлений о природе).

8. Проведением экологических экскурсий и экспедиций.

В образовательных учреждениях Республики педагоги могут использовать при проведении работы по экологическому просвещению следующие материалы о бытовых загрязнителях.

Мобильные телефоны. Мобильный телефон – достаточно мощный источник электромагнитного поля, причем только часть его служит для установления связи, а от 30 до 70% поглощается телом человека. Мобильник может вызывать в организме локальные тепловые эффекты: в исследованиях на добровольцах регистрировали повышение температуры в области уха до 39-41 градуса, повышалась температура барабанной перепонки и мозга в течение всего нескольких минут. Мощность электромагнитного излучения мобильника возрастает в разы при использовании его в транспорте, метро и других закрытых помещениях. Поэтому не следует носить мобильники на теле, в карманах, держать их близко от головы и подолгу разговаривать без особой необходимости.

Электронные сигареты. Наиболее распространенные симптомы их использования: кашель, боль в груди, нехватка кислорода, лихорадка, головная боль, потеря сознания, диарея, анорексия, потеря веса. Рентген показывает затемнение в лёгких, снижена воздушность лёгочных пузырьков. Образцы тканей лёгких 17 человек (в двух случаях материал был получен от трупов) выглядели так, словно подверглись воздействию горчичного газа или аналогичного химического оружия. Полного излечения у выживших добиться не удалось, в дальнейшем развиваются хронические заболевания дыхательной системы.

Загрязнители воздуха в жилых помещениях. Основными загрязнителями остаются мебель, отделочные материалы, средства бытовой химии. Если в семье курит хотя бы один человек, даже на балконе или кухне, загрязнение распространяется по всей квартире. Причем фон загрязнения остаётся постоянным. А у людей, которые с ним проживают, риск возникновения лёгочных форм рака увеличивается на 15-20% (пассивное курение). Одним из наиболее опасных веществ, содержащихся в сигаретном дыме, является бензопирен, который действует на организм как канцероген и вызывает различные формы рака. Таким образом, курящий человек наносит вред не только себе, но и окружающим его людям. Запрет курения в

общественных местах должен стать обязательным к выполнению.

Выводы. Одним из важнейших аспектов решения экологических проблем, является педагогический фактор: должна проводиться всесторонняя подготовка подрастающего поколения к охране окружающей среды в широком смысле этого слова. Владеющий экологической культурой молодой человек и в зрелом возрасте будет применять имеющиеся знания на практике.

Таким образом, экологическое образование и воспитание являются основой экологического благополучия общества и должно осуществляться в течение всей жизни человека.

Литература

1. Андреев М.Д. Экологическое воспитание и просвещение как эмоционально-ценностное отношение к природе Журнал Современные проблемы науки и образования. – 2009. – № 7 (приложение) – с. 76-78.
2. Голиченков, А.К. Экологическое право России: словарь юридических терминов. М.: Городец. 2008.- 204 с.
3. Степановских А.С. Экология. Учебник для вузов. М.: Юнити-Дана, 2001.- 703 с.
4. Шахмарданов З.А. Астраханский вестник экологического образования № 2 (28) 2014. С.112-114. Удк 591.5 Экологическое образование – фактор устойчивого развития общества.

ВЛИЯНИЕ ВЫРУБКИ ЛЕСОВ НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Закурдаев М. – студент I курса,
Попов А.- студент I курса,
Яровая Т. В. – преподаватель химии,
биологии, экологии ГОУ СПО ЛНР
«Краснодонский промышленно-
экономический колледж»,
г. Краснодон, <http://krapek.lg.ua>

Введение. Проблема экологии на сегодняшний день актуальна как никогда. В век стремительного развития технологий неизменно разрушаются

богатства, данные человечеству природой. Научно-технический прогресс всегда сопровождался экологическими кризисами, причиной которых являлся сам человек. Воздействие человека на живую природу складывается из прямого влияния и косвенного изменения природной среды. Вырубка леса – это одна из форм прямого воздействия на растения и животных. Вырубка лесов является проблемой, которая была вынесена на передовую на международной арене в последние десятилетия. К сожалению, по мере того, как потребности человека растут, возрастают и масштабы вырубки лесов.

Основная часть. Что такое вырубка леса? Это вырубка деревьев и вырубка лесов для расширения сельского хозяйства, жилищного строительства или даже незаконные вырубки. Люди берут от леса многое: материалы для строительства, пищу, лекарства, сырье для бумажной и химической промышленности. Около половины добываемой древесины поступает на топливные нужды, а треть идет на строительство. Четверть всех используемых медикаментов получают из растений тропических лесов.

Несмотря на то, что леса являются возобновляемым ресурсом, скорость их вырубки слишком высока и не покрывается скоростью воспроизводства. Ежегодно уничтожаются миллионы гектаров лиственных и хвойных лесов.

Сжигание лесов вызывает загрязнение воздуха окисью углерода, его выбрасывается больше, чем поглощается. Также при сведении лесов поступает в воздух углерод, скапливающийся в почве под деревьями. Это вносит примерно четвертую часть в процесс создания парникового эффекта на Земле.

Многие территории, оставшиеся без леса в результате вырубки или пожаров, становятся пустыней, так как утрата деревьев приводит к тому, что тонкий плодородный слой почвы с легкостью вымывается осадками. Множество обитателей лесных территорий исчезает вместе со своим домом. Разрушаются целые экосистемы, уничтожаются растения незаменимых видов, используемых для получения лекарств, и многие ценные для человечества биоресурсы. Недооценка серьезности ситуации и отсутствие

мер в этой ситуации повлечет за собой нарушение круговорота воды и установления засушливого климата в регионе.

Огромный ущерб природным комплексам Луганщины был нанесен в результате боевых действий. При проведении военных действий в первую очередь целенаправленно уничтожают леса. Делается это с тривиальной целью – лишить противника укрытий и средств к существованию. По некоторым данным пострадали 17% лесов и 24% степей Донбасса.

Огромный ущерб наносят пожары в летнее время, которые возникают довольно часто и причины их разнообразны. Степные пожары, которые возникали этим летом на территории нашего Краснодонского района, а именно в поселке Мирный, Энгельсово, унесли жизнь местной жительницы, которая защищала свои хозяйственные постройки от приблизившегося с полей пожара. Поэтому всем гражданам в летнюю жару необходимо быть предельно внимательными. Не разжигать костры в летнее время, не бросать окурки.

По мнению экспертов, ущерб природным ресурсам Луганщины на данный момент уже нанесен огромный, а процесс восстановления биосферы может занять не один десяток лет. А ведь вырубка лесов и выгорание влияет на круговорот воды в природе, биоразнообразие живых организмов. Леса обеспечивают защиту водохранилищ, предотвращают эрозию почвы и смягчают изменения климата, обеспечивают среду обитания для животных и средства к существованию для людей. Деревья являются важными компонентами экосистемы, поглощая углерод.

Выводы. Велико значение зеленых насаждений в пределах жилых территорий. Прежде всего, зеленые насаждения входят в природный комплекс города и участвуют в оздоровлении городской среды, регулируя тепловой режим, снижая скорость ветра, очищая и увлажняя воздух, снижая уровень зашумленности территорий. Зеленые насаждения – наилучшая среда для формирования рекреационных элементов жилой застройки: площадок для отдыха взрослых и детей, спортивных площадок. Кроме того, зелень в

городах благотворно действует на эмоциональное состояние человека. В нашем городе огромные насаждения вечнозеленых туй и можжевельников, которые украшают территорию города, а также благоприятно влияют на экологическое состояние атмосферы.

От состояния лесов, их объемов, как «легких планеты» зависит экологическое состояние всех территорий, особенно урбанизированных.

Литература

1. Космическое земледование: диалог природы и общества. Устойчивое развитие / Под ред. В. А. Садовниченко. – М: Изд-во Московского Университета, 2000
2. Хотунцев Ю.Л. Человек, технологии, окружающая среда. Электронная книга, 2019. – 1141с.
3. <https://davydov.in/nature/ekologicheskaya-povestka-v-respublike-mordoviya/>. 3. <https://musorish.ru/ekologicheskie-problemy-na-2019-god/>.

ПРАВОВАЯ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ГОРОДАХ

Иващенко В.А. – преподаватель дисциплин профессиональной подготовки ГОУ СПО ЛНР «Луганский колледж строительства, экономики и права», г. Луганск, e-mail: lstts2006@rambler.ru

Введение. После образования Луганской Народной Республики стал актуальным вопрос решения проблем экологии. Особенно актуален такой аспект, как правовая поддержка, правовое регулирование. Так что же такое «правовая охрана окружающей среды»? Правовая охрана окружающей человека среды – это система установленных законом мер, направленных на предупреждение и устранение отрицательных экологических последствий антропогенной деятельности, оздоровление и улучшение среды обитания человека в целях обеспечения благоприятной окружающей среды для настоящих и будущих поколений людей.

В городах, наряду с борьбой с прямыми выбросами в атмосферу (выбросы предприятий, автотранспорта), загрязнением поверхностных вод рек и водохранилищ, прибрежных зон, важна и профилактическая работа (зеленые насаждения, благоустройство парковых зон, санитарная обрезка деревьев, удаление сухих, погибших деревьев, веток, покос травы, вывоз и утилизация мусора и различного рода отходов). Наблюдение и контроль состояния окружающей среды в Луганской Народной Республике были возобновлены сразу после окончания активных боевых действий еще в начале 2015 года.

Основная часть. Актуальным остается вопрос уборки придомовых территорий, вывоз мусора с территорий многоквартирных домов, частного домовладения. Поскольку уровень жизни жителей республики стабилизировался, наблюдается тенденция складирования строительных материалов на придомовой территории, а также строительного мусора на длительный срок. В соответствии с требованиями «Правил благоустройства территории города Луганска» все субъекты хозяйствования, независимо от форм их собственности обязаны:

- содержать прилегающую к объекту благоустройства территорию в соответствующем санитарном состоянии ежедневно, не допускать ее засорения и складирования на ней бытовых, строительных отходов, веток и т.д.;

- на прилегающей территории осуществлять регулярный покос травы (газоны скашивают с высотой травостоя 6-10 см. [2]).

Однако, наблюдается неоднократные нарушения санитарного состояния, порядка содержания придомовых территорий как гражданами, так и юридическими и должностными лицами. В сложившейся ситуации важно выработать методику правового воздействия. Важно проработать как профилактические меры, так и воздействие путем системы штрафных санкций. Согласно статьи 8.47 Кодекса Луганской Народной Республики об административных правонарушениях (Нарушение правил благоустройства

территорий населенных пунктов) – предусмотрено наложение административного штрафа на граждан в размере от трехсот до трех тысяч российских рублей; на должностных лиц – от трех тысяч до пяти тысяч российских рублей; на юридических лиц – от десяти тысяч до сорока тысяч российских рублей [1].

В рамках борьбы с несанкционированными свалками систематически проводятся рейды. Существенно повысить эффективность данной работы позволило принятие ряда нормативно-правовых документов. Так, например, за вынос отходов в не отведенные для этого места предусмотрена административная ответственность от 680 российских рублей до 2.7 тысяч российских рублей на граждан и от 1.7 до 3.4 тысяч российских рублей на должностных лиц. Артем Липчей, главный специалист - государственный инспектор отдела экологического контроля управления природного надзора Администрации города Луганска Луганской Народной Республики, подчеркивает, что в отдельных случаях к сумме штрафа может быть добавлена сумма экологического ущерба, которая в разы выше самого штрафа. Размер ущерба зависит от площади засоренного земельного участка, объема мусора и нормативно-денежной оценки данного участка земли. С этим стоит согласиться.

Виновным в организации несанкционированных свалок может быть предъявлен ущерб за незаконное размещение отходов. Суммы таких ущербов могут быть более сотни тысяч рублей. Несанкционированные свалки являются серьезной проблемой. При разложении мусора загрязняющие вещества могут попасть в атмосферный воздух, почву и воду, что может негативно сказаться на здоровье людей. Более половины из 1200 стихийных свалок, находящихся на территории ЛНР, экологи ликвидировали в ходе Дней экологической безопасности [4].

Заместитель министра природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР Елена Бойко на брифинге правительства сообщила, что ежегодно уполномоченные должностные лица Минприроды проводят

плановые и внеплановые проверки субъектов хозяйствования, оказывающих влияние на окружающую среду. «За шесть лет проведена 2631 проверка, рассмотрено 2058 протоколов об административных правонарушениях. По результатам проведенных проверок применены меры административного наказания в виде штрафов: наложено административных штрафов на сумму 20 миллионов рублей, взыскано 16 миллионов рублей», – уточнила замминистра [5].

По озеленению территории в настоящее время в Луганской Народной Республике руководствуемся Законом ЛНР «Об охране зеленых насаждений в населенных пунктах Луганской Народной Республике». Важно проработать взаимодействие различных профильных предприятий и организаций, организовать слаженную работу по уборке, озеленению территории города и своевременный вывоз мусора и утилизации различного вида отходов.

Выводы. Эффективная система наблюдения и контроля позволяет влиять и предотвращать негативные изменения в компонентах окружающей среды на ранних стадиях, до того, как ситуация примет необратимый характер экологического бедствия. Министерство природных ресурсов и экологической безопасности Луганской Народной Республики активно работает над развитием уже существующей системы мониторинга (наблюдение, прогнозирование, учет, информирование) в сфере охраны окружающей среды и продолжает работу по улучшению ее состояния.

Как преподаватель правовых дисциплин считаю важнейшей задачей обеспечение экологических прав и обязанностей граждан Луганской Народной Республики в сфере охраны окружающей среды. Также, как руководитель структурного подразделения образовательного учреждения, считаю неотъемлемой задачей воспитание и профилактическую работу со студентами, сотрудниками, рабочими по поддержанию в соответствующем санитарном состоянии прилегающей территории колледжа, а также территории по месту проживания. Организовывать запланированные, внеплановые субботники, работы по благоустройству, озеленению, уборке

мусора. На деле, своим личным примером прививать любовь к родному краю, прилагать все силы для его процветания и благополучия.

Литература

1. Кодекс Луганской Народной Республики об административных правонарушениях. От 28.08.2018г. №259-П, (с изменениями), с.153.

2. Распоряжение от 04.06.2020г. №417 об утверждении «Правил благоустройства территории города Луганска, города Александровска, поселка городского типа Юбилейное, сел Николаевки, Пионерское, Лобачево и Бурмак-Михайловки».

3. Интернет ресурс: <http://mprlnr.su//>

4. Интернет ресурс: <http://sovminlnr.ru//>

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ НА УРОКАХ ФИЗИКИ

Каменская Т.П. – преподаватель физики ОП «Брянковский колледж Луганского государственного педагогического университета», г. Брянка, e-mail: kamenskaya.1955@inbox.ru

Введение. У нас, по мнению ученых, существует не менее чем пятнадцатилетнее отставание экологического (воспитания) образования от мирового уровня. Мы плохо воспитываем рачительного хозяина, и наши студенты становятся бездумными природопользователями, а иногда жестокими к природе.

«Человек родился быть господином, повелителем, царём природы, но мудрость с которой он должен править, не дана ему от рождения: она приобретается учением», писал Н.И. Лобачевский.

Берегите эти земли, эти воды,
Даже малую былиночку любя.
Берегите всех зверей внутри природы,
Убивайте лишь зверей внутри себя!

Е. Евтушенко

Основная часть. Бытует мнение, что вопросами экологии и охраны

природы в учебных заведениях должны заниматься учителя биологии и географии, но опыт показывает, что большой вклад в дело экологического образования могут внести и преподаватели физики. На первый взгляд кажется, что интересы экологии и физики противоположны. Экология – наука о взаимосвязях в природе, а физика – наука, лежащая в основе научно-технического прогресса, который внёс нарушения в многочисленные природные взаимодействия (хотя, в переводе с греческого «физика» означает «природа»).

Целью экологического воспитания на уроках физики является воспитание у учащихся ответственного отношения к окружающей среде, воспитание личности, готовой к практической деятельности, к пропаганде экологических идей, к защите и улучшению окружающей среды.

Человек – часть природы, и её разрушение грозит ему множеством бед. Свидетельство тому – возникновение многих экологических проблем:

- истощение природных ресурсов (не возобновляемые: нефть, газ, уголь; возобновляемые: животный мир, вода, лес, почва и т.д.);
- изменение климата: глобальное потепление («парниковый эффект»);
- «озоновые дыры»;
- проблема чистой пресной воды;
- мелиоративно неблагоприятные земли;
- кислотные осадки;
- сокращение видового разнообразия живой природы;
- катастрофа мирового океана;
- утилизация отходов;
- экологическая безграмотность.

Может быть теперь, пережив ряд экологических катастроф, учёные почувствуют вину за развитие науки и вернут физике первоначальный смысл.

Определение объёма экологической информации в любом предмете – сложный вопрос. Его конкретное решение зависит от опыта преподавателя,

его способностей, а также от времени.

Сегодня учебный план по физике весьма напряжён. Это обусловлено сложной программой, большим числом дидактических задач. Тем не менее, можно и нужно найти время на экологическое воспитание.

Обращение физиков к проблемам экологии является своего рода «раскаяньем», так как позитивные воздействия человека на окружающую среду определяется уровнем развития технологий, базой которой является достижения физики.

В курсе физики есть уроки, которые можно целиком посвятить изучению проблем экологии. Например, использование энергетических ресурсов; применение изотопов в народном хозяйстве; тепловые двигатели и охрана окружающей среды; воздушная оболочка и т.п.

Экологическое образование учащихся можно осуществлять, используя все формы обучения: урочная и внеурочная работа, факультативные занятия, решение задач с экологическим содержанием, исследовательская работа.

Выводы. Каждый человек в ответе за состояние земной природы перед будущим!

Если не думать о последствиях своей деятельности, можно нанести природе невосполнимый ущерб, а то и погубить её.

Прогрессивные учёные всех стран борются за то, чтобы научные открытия не использовались в военных целях, не наносили ущерба окружающей среде и берегли нашу Землю.

Как яблоко на блюде у нас Земля одна
Не торопитесь люди всё исчерпать до дна.
Не мудрено добраться до скрытых тайников,
Разграбить все богатства у будущих веков.
Мы общей жизни зерна, одной судьбы родня
Нам пировать позорно в счет будущего дня.
Поймите это люди, как собственный приказ,
Не то Земли не будет и каждого из нас.

М. Дубина

Литература

1. Энциклопедия для детей. Экология.
2. Физика. Нестандартные занятия, внеурочные мероприятия. 7-11 класс. Сост. М.А. Петрухина.
3. Физика и экология. 7-11 кл. Сост. Г.А. Фадеева, В.А. Попова.

ВОДНО-УГОЛЬНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ ТОПЛИВО

Колесник В.В. – преподаватель электротехнических дисциплин ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «Дон ГТИ»,
г. Алчевск, e-mail: itdongtu@yandex.ru

Введение. По воздействию на окружающую среду угольная промышленность остается одной из наиболее сложных отраслей горнодобывающей промышленности. В связи с увеличением роли угля в энергетике и экономике ЛНР встает вопрос о существовании повышения эффективности использования угля. Сдерживание развития угольной электроэнергетики обусловлено рядом обстоятельств: относительно низкой стоимостью природного газа, что делает его использование в электроэнергетике экономически оправданным, технологической сложностью сжигания угля и неблагоприятными экологическими последствиями. Полномасштабное возвращение угля в энергетику становится приоритетным направлением энергетической стратегии ЛНР, однако оно возможно лишь на новой технологической основе.

Основная часть. Степень негативного воздействия вредных веществ, получаемых при сжигании каменного угля, определяется концентрацией загрязнителей в приземном слое воздуха и их токсическими свойствами. При оценке токсичности элементов-примесей учитывают их концентрацию в топливе и способность переходить в газовую фазу дымовых выбросов при сжигании углей. Отметим, что токсическое действие многих элементов-примесей и их соединений может многократно усиливаться при их

совместном поступлении в организм человека.

Соединения серы (оксиды – SO_2 , SO_3), образующиеся при сжигании многосернистых углей, чаще всего упоминаются в числе загрязнителей атмосферного воздуха в районах крупных угольных ТЭС. При длительном вдыхании они поражают желудочно-кишечный тракт, лёгкие и сердечно-сосудистую систему.

Один из экологически опасных элементов-примесей – бериллий, который обладает высокой биологической активностью и оказывает аллергическое и канцерогенное воздействие на организм человека. Он накапливается в скелете, печени и лёгких (имеются сведения о заболеваемости работников угольных тепловых электростанций бериллиозом – серьёзной патологией лёгких).

Отрицательные экологические последствия сжигания углей могут быть уменьшены и при правильном выборе технологии сжигания углей – высоты и числа дымовых труб, скорости выброса дымовых газов и их температуры.

Существуют следующие основные инновационные направления разработок:

1) создание жидкого угольного топлива с высокой пластичностью, низкой абразивностью, способного эквивалентно заменить мазут и частично газ;

2) транспортирование и хранение угольного топлива;

3) различные технологии сжигания угля: в кипящем слое, в кипящем слое с катализаторами, многоступенчатая система сжигания;

4) утилизация газовых отходов, золы и шлака. Современные исследования и проведенные опытно-конструкторские разработки позволяют сформировать два независимых и взаимодополняющих варианта инновационной стратегии в угольной энергетике: газификация угля и сжигание газа; производство модифицированных угольных топлив и соответствующая технология их сжигания.

Принципиально важным решением для угольной энергетике может

стать переход от прямого сжигания угля как горной массы к сжиганию измененного угольного топлива с новыми структурными, физико-химическими и реологическими свойствами, приготовленного из углей различных качеств, в том числе и из отходов углеобогащения. Исследования в данной области пошли по двум направлениям. Разработка специальных методов и технологий сухого измельчения угля, улучшающих возможность его сжигания. Прежде всего, это технология «микроугля», созданная в Институте теплофизики СО РАН. Преимуществами ультратонкого (35-40 микрон) помола являются значительное увеличение площади твердой поверхности, высокая интенсивность горения, эффект механической активации, снижение выбросов диоксида азота.

Жидкий уголь - новое экологически чистое топливо на основе углеродных соединений и воды. Это искусственное композиционное топливо, представляющее собой дисперсную топливную систему коллоидного типа, создаваемую на основе угля любой марки, воды и добавок, задающих топливу заранее заданные свойства. Позволяет резко сократить неоправданные потери угля при его транспорте, хранении и сжигании, благодаря чему улучшается экологическая обстановка в районах его использования. Это топливо взрывобезопасно и пожаробезопасно.

Процесс сжигания водо-угольного топлива во всех случаях характеризуется высокой полнотой выгорания топлива (98-99,7%), снижением механической неполноты сгорания и полным отсутствием химической неполноты сгорания топлива, что позволяет существенно повысить эффективность его использования, особенно в котлах со слоевым сжиганием угля, в которых КПД котла возрастает с 50-60% до 80-85%.

Сжигание экологического водо-угольного топлива проводится при очень малых избытках воздуха (3-7%), что также способствует снижению потерь с уходящими газами и повышению КПД котла.

Технология приготовления экологически чистого водо-угольного топлива включает стандартные процессы мокрого дробления и измельчения

его твёрдой фазы, смешения и сгущения готового продукта, а также процессы деминерализации. Она реализуется на серийном оборудовании, не требует применения термических и химических процессов и поэтому она не капиталоемка и не энергоёмка. Является безотходной и экологически чистой, так как позволяет использовать промежуточные продукты углеобогащения, угольную мелочь, шламы и другие низкосортные компоненты.

Использование водо-угольное топливо более эффективно, чем угля.

При слоевом сжигании угля недожжённым остаётся до 30...50% угля, вся оставшаяся часть уходит в угольный отвал. Благодаря полному выгоранию угля (не менее 98%) водо-угольное топливо позволяет снизить объём потребляемого угля. Прямая экономия (т.е. снижение себестоимости 1Гкал), с учётом затрат на приготовление водо-угольное топливо в этом случае составляет не менее 20...40%.

Дополнительно при сжигании водо-угольное топливо не остаётся угольного шлама, который необходимо утилизировать (т.е. экологический эффект), то выгода водо-угольное топливо тем более, налицо. Утилизация несгоревшего угля в этом случае также вносит дополнительные затраты. Кроме того, оставшаяся от сжигания водо-угольное топливо зола может быть использована для строительства.

Выводы Жидкий уголь – это экологически чистое топливо. Оно сгорает без выбросов с продуктами сгорания монооксида углерода, вторичных углеводородов, сажи и канцерогенных веществ; при этом резко сокращается образование оксидов серы на 70-85% и оксидов азота на 80-90%.

Литература

1. Куценко С. А., Молофеев С. М. Экологические проблемы развития мировой энергетики (www.ecology.ostu.ru/index.php?option=com); Клавдиенко В. П. Мировая торговля энергоресурсами // Энергия: экономика, техника, экология. 2003. № 7; Прогноз мирового рынка угля до 2020 г.
2. <http://nlogin.ru/energy/vodo-ygol.htm>

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Колмыченко Г.Н. – преподаватель химии и биологии ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», г. Алчевск, e-mail: itdongtu@yandex.ru

Введение. В настоящее время термин «окружающая среда» широко используется многими людьми, и средствами массовой информации. Каждый говорит о сохранении и защите окружающей среды. Регулярно проводятся встречи на международном уровне для обсуждения экологических проблем. За последние сто лет взаимоотношения между окружающей средой, социальными организациями и культурой обсуждались в социологии, антропологии и географии. Все это свидетельствует о растущей значимости окружающей среды. Кроме того, неоспоримым является тот факт, что жизнь связана с окружающей средой.

Основная часть. Значительное влияние на здоровье человека оказывают пища, вода, которые отличаются в различных местах своим качеством, наличием или отсутствием тех или других химических элементов и их соединений. Болезни человека, которые наблюдаются в соответствующих географических регионах и связаны с недостатком или избытком тех или других химических элементов в природной среде, называют биогеохимическими эндемиями. Еще В. И. Вернадский и А. П. Виноградов создали учение, в соответствии с которым на территории бывшего СССР было выделено более 130 биохимических провинций, отличающихся между собой элементарным составом природных тел. Например, у людей, живущих на северо-западе России, в Прибалтике, Германии, Финляндии, из-за недостатка селена в сердечной мышце наблюдается довольно часто инфаркт миокарда. Оздоровляющий эффект природы Крыма связан не только с благоприятным климатом, ионизацией воздуха, шумом морских волн, но и с наличием в почве в 2–3 раза больше

лития, чем в других местах. Литий используется в медицине для лечения психозов: он снимает психическую нагрузку у человека.

У людей, живущих в местностях с избытком кадмия, происходят нарушения в деятельности почек, уменьшается количество белка, возникают злокачественные опухоли. Повышенное содержание в организме свинца и кадмия свидетельствует об отравлении мозга, а цинк активно участвует в делении клеток мозга, кобальт – в синтезе витамина В12, в процессах кровообразования. Было установлено, что в местностях с недостатком кобальта наблюдаются отрицательные процессы в организмах домашних животных (коровы худеют, выпадает шерсть, обезжиривается молоко и т. д.).

Одним из самых распространенных заболеваний на Земле является эндемический зоб, который связан с недостатком в природной среде йода, что приводит к нарушениям гормональной функции щитовидной железы. Распространен эндемический зоб в Центральной Азии, Северной Америке, Голландии, Белорусском Полесье. В настоящее время для профилактики этого заболевания в кухонную соль добавляют йодистый калий (7,5–10 г на тонну соли), употребляют в пищу морскую капусту. Широко известно эндемическое заболевание зубов – флюороз и кариес. Флюороз возникает от избытка фтора; кариес – при недостатках его в воде и пище. При этих заболеваниях разрушается костная ткань. При избытках селена у животных (более 2 мг в сутки) наблюдаются признаки селеновой интоксикации: нарушается координация движений, у овец происходит выпадение шерсти, у птиц – перьев. Когда селен находится в труднорастворимых минеральных формах, то он является опасным и для человека.

Наибольшая концентрация селена наблюдается в прериях Северной Америки, на Южном Урале и в Забайкалье. При избытках никеля (Казахстан, Южный Урал, Новая Каледония и др.) наблюдается поражение роговицы глаз, раздражение эпителия. При недостатках молибдена (Австралия, Новая Зеландия, Флорида) в организме нарушается обмен азота.

Значительное влияние на физическое состояние и здоровье человека

оказывает загрязнение окружающей среды. Это влияние может быть как прямое, так и опосредствованное.

Очень ядовитым газом является оксид углерода, или угарный газ, который образуется при неполном сгорании угля и нефти. Основные поставщики его – транспорт, металлургические и нефтеперерабатывающие заводы. Особая ядовитость угарного газа связана с тем, что он в 300 раз активнее кислорода и соединяется с гемоглобином крови, поэтому человек задыхается даже при достаточном количестве воздуха. Отрицательное влияние на организм человека оказывают сернистый ангидрид, оксид азота, которые также выделяются при сжигании угля и нефти.

Отрицательно воздействуют на здоровье людей тяжелые металлы, и особенно свинец, который в значительных дозах накапливается вдоль шоссе дорог. Поступление свинца в организм человека приводит к нарушению синтеза гемоглобина, функций почек, мозга. Даже самое малое количество свинца в организме нарушает обмен веществ. Никель вызывает преимущественно рак ротовой полости и толстого кишечника. Особенно способствует возникновению раковых заболеваний концентрация в организме человека кадмия.

Нерациональное использование минеральных удобрений приводит к значительному накоплению их в природе и отрицательному воздействию на человека. Так, нитраты, соединяясь с гемоглобином крови, переводят его в метогемоглобин, который препятствует перенесению кислорода в организмах животных и человека. Развивается заболевание, которое получило название метнемоглобинемия. Установлено, что использование кормов с содержанием нитратов более 4 % сухого веса кормов приводит к гибели сельскохозяйственных животных. Нитриты, по сравнению с нитратами, отличаются намного большей токсичностью и вызывают серьезные патологические изменения в организме человека и животных.

Можно очистить воздух от ядовитых газов, воду от химических веществ, однако нельзя освободиться от радиации, радиоактивных

элементов, которые находятся в почве, воде и воздухе.

Явление радиоактивности заключается в самопроизвольном распаде одного химического элемента и преобразовании его в элемент с другим порядковым номером. Это преобразование сопровождается излучением.

При разложении радиоактивного вещества его масса со временем уменьшается. Время, в течение которого масса вещества уменьшается в 2 раза, называется периодом полураспада.

Стронций-90, цезий-137 похожи по химическим свойствам на кальций и калий и являются наиболее вредными радиоактивными изотопами, которые могут на долгое время отравить окружающую среду. Стронций (вместо кальция) очень легко поступает в костную ткань, а цезий (вместо калия) – в мышечные ткани, вызывая патологические изменения в организме.

Опасность от радиации можно разделить на три группы: а) увеличивается риск возникновения раковых заболеваний; б) происходят генетические нарушения; в) возникает опасность для эмбриона, который развивается в организме матери. После аварии на Чернобыльской АЭС значительно увеличились заболевания крови (лейкемия) и щитовидной железы.

Изучение во многих странах раковых заболеваний, особенно рака груди, органов пищеварения, горла, кожи, лимфатической системы, показывает, что они в большей степени обусловлены состоянием окружающей среды (грязными водами, радиацией, наличием вредных веществ и т. д.). Определено, что бензин вызывает рак клеток крови, винилхлорид – рак печени, хромит, красный железняк – рак легких. В то же время нормальное содержание в ландшафтах марганца, хрома, ванадия и меди предупреждает сердечно-сосудистые заболевания.

Выводы. Охрана природы – задача нашего века, проблема, ставшая социальной. Однако воздействие человека на окружающую среду приняло угрожающие масштабы. Чтобы в корне улучшить положение, понадобятся целенаправленные и продуманные действия.

Конечно, промышленное развитие не может остановиться, но оно должно пойти по иному пути. Человечество должно изменить многое в своей деловой активности и образе жизни, в противном случае ему предстоят тяжелые испытания, связанные с резким ухудшением окружающей среды.

Я считаю, что достижение стабильной экологической обстановки станет возможным, когда люди осознают, «что всё взаимосвязано со всем», и природа всегда будет давать нам то, что мы сумели дать ей. Наше здоровье, благополучие и развитие человеческой цивилизации в целом зависят только от нас и наших действий.

Литература

1. <https://student-help.net/chelovek-i-okruzhayushhaya-sreda/>
2. <https://yandex.ua/turbo/natworld.info/s/raznoe-o-prirode/harakteristika-rol-tipu-izmenenie-i-ohrana-okruzhajushhej-sredy>
3. <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=485629>
4. С.Г. Макевнин, А.А. Вакулин. Охрана природы. – М.: изд. Агропромиздат, 1991.

РОЛЬ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЭКОЛОГИИ В ОПТИМИЗАЦИИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Косинов Н.С. – студент II курса
Еськова Л.В. – руководитель,
преподаватель математических
дисциплин ГОУ СПО ЛНР
«Луганский архитектурно-
строительный колледж имени
архитектора А.С. Шеремета»,
г. Луганск, e-mail: eskoval@bk.ru

Введение. Сложившаяся экологическая обстановка в мире ставит перед человеком важную задачу сохранения экологических условий жизни в биосфере. В настоящее время вопрос оптимизации городской среды как среды обитания человека крайне актуален. Каждый из нас, не задумываясь, утвердительно ответит на вопросы: «Хочешь ли ты дышать чистым воздухом, видеть из окна своего дома зеленые деревья, доверять чистой воде

прямо из крана?» Это означает, что большинство людей убеждено: качество жизни находится в непосредственной, теснейшей связи с качеством окружающей их среды. Причиной плохого экологического климата могут являться географическое положение города и промышленные предприятия в нем. Экологические процессы моделирует математическая экология. То есть с помощью математики можно предсказать, какие изменения произойдут в природе после изменения экологической обстановки. В качестве измерительного комплекса для этих параметров выступают службы мониторинга.

Основная часть. Каждого человека волнует состояние окружающей среды, поскольку от нее зависят судьбы человечества. Разумеется, в одиночку мы не в состоянии отвести угрозу человеческой цивилизации, но мы не можем не видеть надвигающейся беды и не думать об этом. Ведь экологическая катастрофа – это не умозрительная картина некоего отдаленного будущего, а последствия того, что есть в настоящий момент и в гуще чего мы живем.

Экологизация образования означает формирование нового миропонимания и новый подход к деятельности, основанный на формировании гуманитарных и экологических ценностей. Математика является одним из предметов, который пока недостаточно связан с экологией, а между тем эти науки тесно переплетаются. Но не надо забывать, что экологизация математики дает возможность проследить процесс развития человеческих знаний во времени и пространстве.

В первую очередь, экология связана с математикой и математической статистикой, так как она широко использует методы этих наук. Описание многочисленных связей между природными компонентами наилучшим образом описывается через математический аппарат, поэтому экология – это одна из наиболее «математизированных» отраслей биологии.

Модели и методы математической экологии. Экология – развивающаяся междисциплинарная область знаний, включающую

представления практически всех наук о взаимодействиях живых организмов, включая человека, с окружающей средой. При этом большое значение имеет экологическое образование и воспитание всех слоев населения, так как решить задачу охраны окружающей среды только силами специалистов невозможно. Экологические задачи должны решаться на каждом этапе промышленного производства в комплексе с другими задачами, а это возможно лишь при условии, что экологические знания станут составной частью мировоззрения инженеров, технологов и других специалистов. Основная задача экологии на современном этапе – детальное изучение количественными методами основ структуры и функционирования природных и созданных человеком систем, поиск общих закономерностей, относящихся к широкому кругу конкретных ситуаций. Большое влияние на экологию оказали достижения математики, физики, химии. В свою очередь экология выдвигает перед этими науками новые задачи.

Математическая дисциплина, изучающая модели экологических объектов и процессов и методы их исследования, называется математической экологией. Становление ее очень показательно в методическом отношении. С чего должно начинаться построение любой математической модели? В чем состоит ее основное содержание? Математическая модель учитывает, прежде всего, те ограничения и принципы отбора, которые выделяют реально возможные изменения из числа допустимых. Такими принципами являются законы сохранения.

Точно так же и в экологии. Балансовые соотношения при формализованном описании экологических и эволюционных принципов есть по сути не что иное, как законы сохранения масс. Балансовые соотношения несут много важной и интересной информации. Математическая модель, составленная из этих соотношений, описывает общие свойства множества возможных состояний и их изменение во времени.

Одна из главных задач математической экологии – проблема устойчивости экосистем [1]. Экосистема «устойчива» или «стабильна», если

относительная численность представителей различных видов в течение достаточно длительного времени либо остается неизменной, либо регулярно возвращается к одному и тому же соотношению. Совершенно очевидно, что устойчивость в этом смысле – свойство относительное, а не абсолютное, ни одна экосистема не может сохранять устойчивость в течение бесконечно долгого времени, однако некоторые из них более стабильны, чем другие.

Экологический мониторинг (наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды) – важный прикладной аспект математики. В области реализации экологического мониторинга для формирования выводов о возможных изменениях в состоянии биосферы в целом требуются данные широкой системы наблюдений, охватывающей все среды в глобальном масштабе, тщательный анализ и прогноз состояний природной среды. Новые задачи, выдвигаемые при этом перед математикой (особенно в сфере моделирования и статистики), – селекция информации, ее хранение, оптимизация сети наблюдений и моделирование экологических процессов для их прогнозирования. Перевод большинства экологических задач на математический язык достаточно труден. Это объясняется тем, что экологические процессы с точки зрения формализма менее изучены, чем, например, физические и химические. Поэтому к математическим моделям таких процессов нельзя предъявлять требования адекватности и точности, характерные для моделирования проблем естествознания. Для создания моделей экосистем используют методы общесистемного анализа [1]. Сначала выделяют из системы отдельные структурные характеристики, живые и косные компоненты, примеры живых – трофические уровни, виды, возрастные или половые группы, взаимодействие данных компонентов определяет поведение всей системы. Затем происходит установление характера процессов, где участвует каждый элемент.

Математическая статистика в экологических исследованиях. Математическая статистика – наука о количественном анализе, определении особенностей массовых явлений в природе и обществе. Особое значение

статистика приобрела при оценке степени антропогенного влияния на окружающую среду, изучении состояний популяций, видов, биоценозов, искусственных и природных экосистем, их толерантности, продуктивности и устойчивости. Биометрия успешно используется при обработке и анализе данных мониторинга состояния окружающей среды, для прогноза и моделирования явлений и процессов. Статистические методы применяются в тех случаях, когда изучаются не отдельные единицы, а совокупности. Обязательным условием для правильного применения методов математической статистики является качественная однородность изучаемого материала.

Экологические процессы моделирует математическая экология. То есть с помощью математики можно предсказать, какие изменения произойдут в природе после изменения экологической обстановки.

В качестве измерительного комплекса для этих параметров выступают службы мониторинга. Выделим и рассмотрим основные математические методы, используемые в экологии.

Первый метод – это метод корреляции. В экологических исследованиях часто необходимо получить ответ на вопрос, каковы сила и характер связи между исследуемыми признаками. Для этой цели в математической статистике существует коэффициент корреляции, который оценивает силу связи между количественными признаками. Так, в соответствии с законом экологической корреляции в экосистеме, как и в любом другом целостном образовании, все входящие в нее компоненты функционально соответствуют друг другу. Выпадение одной части системы неминуемо ведет к исключению всех тесно связанных с нею других частей системы и функциональному изменению целого в рамках закона внутреннего динамического равновесия.

Второй метод, распределение Стьюдента – это однопараметрическое семейство абсолютно непрерывных распределений. Распределение Стьюдента имеет важное значение для статистического анализа. С помощью данного распределения можно оценить истинность определенного

эксперимента. Для этого необходимо рассмотреть возможные причины ошибок, способных повлиять на измеряемую величину.

Следующий метод – это матрица Леопольда. При помощи математического моделирования можно вывести нужные свойства при изменении характеристик модели. Так при помощи матрицы Леопольда можно понять, насколько пагубно человек влияет на окружающую среду. Данная матрица представляет собой таблицу воздействий, включающую в себя по вертикали список возможных действий (выброс в атмосферу загрязняющих веществ, строительство промышленных зданий и сооружений и т.д.), а по горизонтали – множество потенциальных индикаторов воздействия.

В первых матрицах по горизонтали были перечислены 100 действий, влияющих на окружающую среду, а по вертикали – 88 характеристик окружающей среды. Воздействие, соответствующее пересечению каждого действия и каждого фактора, описывается через его амплитуду и важность. Данные характеристики собственно и служат для определения загрязнения окружающей среды.

Мерой значимости отдельного действия человека в каждом конкретном случае называется важностью. Мера общего уровня называется амплитудой. Например, вредные выбросы в атмосферу изменяют или вредно влияют на окружающую среду и, таким образом, выбросы могут повлиять на различные группы животного мира и привести к различным мутациям или вообще к исчезновению некоторых популяций.

Оценка загрязнения атмосферы и поверхности земли. Важную практическую задачу математической экологии представляет расчет распространения загрязнений от уже существующих предприятий и планирование возможного размещения промышленных предприятий с соблюдением санитарных норм.

Процесс распространения промышленных выбросов происходит за счет их переноса воздушными массами и диффузии, обусловленной

турбулентными пульсациями воздуха. Если наблюдать за дымовым факелом из заводской трубы, то можно заметить увлечение этого факела потоком воздуха и постепенное его разбухание по мере удаления от источника вследствие мелкомасштабной турбулентности. Факел имеет форму конуса, вытянутого в сторону движения воздушных масс. Затем факел распадается на изолированные вихревые образования, увлекаемые на большие расстояния от источника.

Почти все примеси в конечном счете рано или поздно осаждаются на поверхность Земли, тяжелые – под действием гравитационного поля, легкие – в результате диффузионного процесса. Примеси, состоящие из крупных частиц, под действием силы тяжести вскоре начинают опускаться в соответствии с законом Стокса. Примеси газообразного вида типа окислов представляют легкую фракцию и особенно опасны для окружающей среды.

Большое значение в теории распространения загрязнения имеют флуктуации в направлении ветра за большой период времени – около года. За такой период воздушные массы, увлекающие примеси от источника, многократно меняют направление и скорость. Статистически такие многолетние изменения описываются специальной диаграммой, называемой розой ветров, в которой величина вектора пропорциональна числу повторяющихся событий, связанных с движениями воздушных масс в данном направлении. Максимумы диаграммы розы ветров соответствуют господствующим в данном районе ветрам. Эта информация является исходной при планировании новых промышленных объектов. При оценке допустимых загрязнений предприятий, расположенных среди большого числа экологически значимых зон (населенных пунктов, зон отдыха, сельскохозяйственных, лесных угодий и т.д.) следует учитывать также загрязнения от уже существующих предприятий региона [2].

Оценка загрязнения атмосферы и подстилающей поверхности пассивными и активными примесями осуществляется с помощью математических моделей, построенных на основе уравнений аэродинамики в

частных производных, и также их конечно-разностных аппроксимаций.

В России большой вклад в это направление внесли работы школы академика Г.И. Марчука. Модели такого типа широко используются в Европе и США при разрешении судебных исков, предъявляемых населением или местными властями промышленным предприятиям в связи с нанесением определенного ущерба. Для оценки принесенного ущерба с использованием математического моделирования производится экспертиза, в результате которой количественно оценивается сумма штрафа, которую загрязняющее предприятие обязано выплатить государственным или местным органам. Такие меры оказались весьма действенными и привели в развитых странах практически к повсеместному внедрению очистительных технологий

Модели переноса загрязняющих веществ, в такого типа моделях, сопрягаются с процедурой вычисления основного функционала задачи, который может представлять собой полное число выпавших примесей, санитарную опасность примесей, включать в себя ущерб, наносимый здоровью населения, сельскохозяйственным угодьям, лесным массивам, почве, затраты на восстановление окружающей среды и другие показатели. В упрощенных вариантах широко используется метод функций отклика.

Выводы. Современная математическая экология представляет собой междисциплинарную область, включающую всевозможные методы математического и компьютерного описания экологических систем. Теоретической базой для описания взаимодействий между видами в экосистемах служит динамика популяций, которая описывает базовые взаимодействия и дает качественную картину возможных паттернов поведения переменных в системе. Для анализа реальных экосистем применяется системный анализ, при этом степень интегрированности модели зависит как от объекта, так и от целей моделирования. Моделирование многих водных экосистем, лесных ценозов, агроэкосистем является действенным средством разработки методом оптимального управления этими системами. Построение глобальных моделей позволяет оценить

глобальные и локальные изменения климата, температуры, типа растительного покрова при разных сценариях развития человечества.

Литература

1. Берешко И.Н., Бетин А.В. Математические модели в экологии. Харьков: Нац. аэрокосм. ун-т «Харьк. авиац. ин-т», 2006. – 68 с.
2. Ризниченко Г.Ю., Рубин А.Б. Математические модели биологических продукционных процессов. М., 1993.
3. Любимов В.Б., Занина М.А., Балина К.В. Математическая статистика в экологических исследованиях (учебное пособие) // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 10-2. – С. 189-191.
4. Федоров М.П., Романов М.Ф. Математические основы экологии. – СПб: Изд-во СПбГТУ, 1999. – 156 с.

ПРОБЛЕМА ПЕРЕРАБОТКИ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

ГОРОДА СТАХАНОВА

Крецу А.П. – студент II курса
Березовская Е.В. – руководитель,
преподаватель БЖД и охраны труда
ГОУ СПО ЛНР «Стахановский
машиностроительный техникум»,
г. Стаханов, e-mail:
elena.berezovskaya.2020@gmail.com

Введение. В последнее время в мире экологическим проблемам стало уделяться значительно большее внимание, чем раньше. В среднем каждый человек в мире за день образует около 1 кг бытовых отходов, однако в год это составляет сотни миллионов тонн. В процессе развития человеческой цивилизации абсолютное количество твердых бытовых отходов неуклонно возрастало. Это связано с ростом населения, с чрезмерной концентрацией его в городах и изменением образа жизни людей.

Одной из основных экологических проблем является обеспечение чистоты населенных мест и окружающей среды в целом. Это достигается в

результате осуществления комплекса мер по сбору, удалению, утилизации, переработке и обезвреживанию твердых бытовых и других отходов.

Основная часть. Отходы представляют опасность в эпидемическом отношении, поскольку являются благоприятной средой для существования и размножения патогенной микрофлоры (туберкулез, дизентерия, брюшной тиф и пр.), гельминтов, а также мышей, крыс, тараканов и мух – переносчиков инфекционных заболеваний.

В результате контакта отходов с ливневыми и талыми водами образуется фильтрат, который проходя через толщу мусора, обогащается ядовитыми веществами, входящими в состав отходов или являющимися продуктами их разложения. Положение усугубляется тем, что вместе с пищевыми отходами, бумагой, стеклянной, полимерной и металлической тарой, выбрасываются разбитые ртутьсодержащие люминесцентные лампы и термометры, лекарства с просроченным сроком годности, тара с остатками лаков, красок, ядохимикатов и т.п. Размещение указанных отходов в не установленных местах приводит к загрязнению почвы, водных объектов и представляет угрозу для здоровья населения.

Особенно опасно загрязнение различными отходами территорий водоохраных зон и прибрежных санитарно-защитных полос открытых водоемов (водохранилищ, озер, прудов, рек и ручьев), а также зон санитарной охраны водисточников (каптажей родников, шахтных колодцев и скважин).

При сжигании мусора с самым разнообразным сочетанием компонентов образуется огромное количество вредных веществ, включая канцерогенные углеводороды, диоксины, фосген, синильную кислоту и другие, а также золы и шлаки неизвестного состава и с непредсказуемыми свойствами. В результате происходит загрязнение атмосферного воздуха, что ухудшает самочувствие жителей и отрицательно влияет на состояние дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем организма.

И ещё необходимо помнить о том, что загрязненная различными

отходами окружающая среда будет подвергаться отравляющему влиянию вредных компонентов мусора в течение сотен лет. Это своеобразная «экологическая мина замедленного действия», с непредсказуемыми последствиями воздействия которой столкнутся наши потомки.

В нашей молодой Республике проблему бытовых отходов пытаются решить на законодательном уровне – 10 июня 2016 года принят закон «Об отходах производства и потребления».

Настоящий Закон определяет правовые, организационные и экономические основы обращения с отходами производства и потребления в целях предотвращения вредного воздействия отходов производства и потребления на здоровье человека и окружающую среду, а также вовлечения таких отходов в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Выводы. Проблема твердых бытовых отходов существует и отрицать это просто бессмысленно. Сейчас она является одной из главнейших проблем в мире. С каждым годом отходов становится все больше и больше.

Оптимальным решением проблемы является сокращение отходов, а также вторичная переработка ТБО. Республике следует перенять наиболее перспективный, лучший зарубежный опыт: рециклинг, или вторичная переработка ТБО.

Наряду с этим необходимо проводить широкую агитацию среди населения. При этом следует избежать весьма распространенного заблуждения, основанного только на идее выгоды решения вопроса ТБО. Самое главное в решении проблем окружающей среды – это осознание каждым своей ответственности за окружающую среду, что и надо ставить в качестве ключевого вопроса. И надо будет быть готовыми заплатить за чистоту, потому что на сегодняшний день это тоже товар.

Литература

1. Образовательная социальная сеть nsportal.ru Исследовательская работа: «Проблемы утилизации твердых бытовых отходов» Режим

доступа: <https://nsportal.ru/shkola/ekologiya/library/2015/02/04/issledovatelskaya-rabota-problemy-utilizatsii-tverdykh-bytovykh>

2. Администрация г. Стаханова ЛНР stakhanov.su. «Защитим природу и здоровье населения» С.В. Капранов, и. о. главного государственного санитарного врача г. Алчевска и Перевальского района, кандидат медицинских наук. Режим доступа: [/https://stakhanov.su/news/city_news/2420-zaschitim-prirodu-i-zdorove-naseleniya.html](https://stakhanov.su/news/city_news/2420-zaschitim-prirodu-i-zdorove-naseleniya.html)

3. Официальный сайт Народного Совета ЛНР Закон «Об отходах производства и потребления» от 10.06.2016 № 98-П Режим доступа: <https://nslnr.su/zakonodatelstvo/normativno-pravovaya-baza/3060/>

СЖИЖЕННЫЙ УГЛЕВОДОРОДНЫЙ ГАЗ – РЕШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДА

Лаврик А.С. – студент I курса
Лепеха С.Н. – руководитель,
преподаватель физики ГПОУ
«Донецкий электрометаллургический
техникум», г. Донецк,
e-mail: slehekha@yandex.ru

Введение. Сегодня молодое поколение все чаще предпочитает поездки на красивых автомобилях занятию спортом, ежедневным пробежкам или просто прогулкам на свежем воздухе. Количество транспорта в городе растет, несмотря на трудное материальное положение людей и непростую обстановку в республике.

Не стоит забывать, что автотранспорт является существенным источником загрязнения атмосферного воздуха, в г. Донецке на его долю приходится около 30% (50,5 тыс. т/год) городских выбросов, из них 69% (35 тыс. т/год) – выбросы автотранспорта, работающего на бензине.

Действительно, за последние годы возросло количество легковых автомобилей. На каждую тысячу жителей количество автомобилей составляет 100-150 единиц, темпы роста парка автомобилей лежат в пределах

от 5 до 10-15% в год.

Основная часть. Анализ последних исследований и публикаций по данному вопросу показал, что на сегодня сжиженный углеводородный газ (СУГ) широко используют во всем мире в качестве топлива на автомобильном транспорте. Использование СУГ исключает выделение с отработавшими газами двигателями внутреннего сгорания таких токсичных компонентов как бенз(а)пирен, свинец, аммиак, диоксид серы, а также существенно снижает концентрации в отходящих газах оксида углерода и неметановых летучих органических соединений. Кроме того, СУГ дешевле традиционных видов топлива в 1,5-2 раза и улучшает эксплуатационные показатели автотранспорта.

Сжиженный углеводородный газ (СУГ) – универсальный синтетический газ, получаемый из попутного нефтяного газа или при переработке нефти. На сегодня сжиженный углеводородный газ, благодаря высоким физико-химическим свойствам, широко используют во всем мире в качестве топлива на автомобильном транспорте. На использование газового топлива автомобильным транспортом многих государств влияет, во-первых, проведение политики относительно обеспечения энергетической независимости, а во-вторых, осознание негативности загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта. Но каждая страна учитывает в первую очередь свои национальные факторы использования газового топлива автомобильным транспортом. Например, в Аргентине, Новой Зеландии, Малайзии и других странах собственные ресурсы используют для ограничения снабжения из-за границы, в Бразилии играют роль политические факторы, потому главная цель – снизить стоимость транспорта общего пользования, а в Западной Европе и промышленно развитых странах хотят энергетической независимости и уменьшения загрязнения атмосферного воздуха в городах и городских зонах.

Следовательно, основными причинами использования газового топлива автомобильным транспортом во всем мире являются экономические,

политические и экологические факторы.

К основным причинам, которые заставляют расширять использование альтернативных топлив в ДНР, можно отнести:

- ограниченность собственных нефтяных ресурсов;
- рост потребления топлива;
- повышение мировых цен на нефтепродукты;
- экологическую ситуацию, требующую принятия неотложных мер, в том числе и в области автотранспорта, как одного из основных загрязнителей атмосферы городов.

Кроме того, переход автотранспорта на газовое топливо улучшает эксплуатационные показатели автотранспортной техники:

- исключение детонации;
- продление ресурса двигателя в 1,5-2 раза;
- двигатель требует минимальной настройки;
- при выработке газа двигатель прекращает работу через 2-4 км пробега;
- снижение уровня шума работы двигателя до 10 дБ (как минимум в 2 раза);
- увеличение срока службы моторного масла в 1,5-2 раза;
- увеличение пробега без дозаправки в 2 раза;
- отсутствие нагара в камере сгорания и на свечах;
- газовое топливо не смывает и не растворяет масло со стенок цилиндров;
- новые тороидальные баллоны не уменьшают объем багажника;
- лучшие противоугонные возможности газовой аппаратуры.

В большинстве европейских стран уже каждый третий автомобиль работает на сжиженном газе. Его доступность во многом обусловлена мягкой фискальной политикой правительств этих государств в отношении производителей и продавцов пропан-бутановой смеси. Низкие налоги позволяют удерживать разницу в цене (в полтора-два раза) между

нефтепродуктами и альтернативным топливом. Например, еще в начале 2000 года польское правительство отказалось от поступлений в бюджет за счет акцизных сборов на сжиженный газ, что и стало толчком к развитию этого рынка. Когда он сформировался, в стране акциз был восстановлен, однако его ставка все равно ниже, чем для светлых нефтепродуктов, и тенденция к переориентации на альтернативное топливо сохранилась. Европа сознательно идет на расходы, поскольку видит в использовании сжиженного газа решение многих проблем.

При сжигании газа объемы выбросов вредных веществ значительно меньше, чем при сжигании бензинов. Это особенно актуально, поскольку, подписав Киотский протокол, Евросоюз обязался на четверть сократить выбросы парниковых газов. Кроме того, более экологичное топливо является и более качественным: высокое октановое число пропан-бутановой смеси (около ста) увеличивает ресурс работы двигателя в полтора-два раза. В отличие от бензина, газ не дает нагара в двигателе.

Еще одно его преимущество – использование сжиженного газа частично решает проблему некачественного топлива. Для удобства транспортирования и хранения его переводят в жидкое состояние под давлением в 16 атмосфер. При уменьшении давления газ мгновенно испаряется. Чтобы производить какие-либо действия со сжиженным газом, необходимо иметь дорогостоящее оборудование. Поэтому экономических стимулов для изготовления фальсификата уже нет.

Третий и, пожалуй, самый важный с точки зрения государства стимул поддерживать рынок сжиженного газа – это необходимость диверсификации поставок топлива. Такой газ, как и нефть, имеет много путей доставки. Его можно перевозить на танкерах, в цистернах по железной и автомобильной дорогам.

В США разработана система снижения налогов при покупке транспортного средства, работающего на альтернативном топливе. В Японии правительство дотирует 50% разницы в стоимости базового и газобаллонного

автомобиля. В Германии владельцы «альтернативных авто», удовлетворяющих по выбросам требованиям экологической нормы «Евро-4», получают единовременную компенсацию в 300 евро и платят уменьшенный налог на ГСМ. Кроме того, немецкие газоснабжающие организации компенсируют часть затрат на покупку спецавтомобиля и его обслуживание, а также ежегодно выплачивают по 250-300 евро водителям, которые наносят на свою машину пропагандистские надписи, наподобие «Я еду на газе».

Разумеется, большинство государств разработало также для традиционных автомобилей нормативы по выбросам в атмосферу вредных веществ и систему штрафов за их превышение.

В России в настоящее время действуют 2 нормативных акта: постановление правительства «О неотложных мерах по расширению замещения моторных топлив природным газом (1993 г.) и периодически принимаемые Федеральной службой по тарифам постановления об оптовых ценах на природный газ, используемый в качестве сырья на АГНКС, которые устанавливаются в 2 раза ниже стоимости бензина А-76. Однако оба эти акта, по признанию руководства думского комитета по энергетике, не оказывают ощутимого влияния на топливный рынок.

В связи с этим комитетом Госдумы по энергетике, транспорту и связи подготовлен проект федерального закона «Об использовании альтернативных видов моторного топлива». Законопроект регулирует полномочия федеральных и местных органов власти, а также определяет меры экономического стимулирования использования альтернативных видов топлива. Одна из важнейших направленностей закона – уменьшить вредное воздействие ядовитых газов на здоровье человека и окружающую среду.

Выводы. Важным условием перехода автотранспорта на альтернативное газовое топливо является его доступность: безоговорочно привлекательным для автовладельца переход на газ станет лишь тогда, когда количество газовых заправок будет сопоставимо с количеством бензиновых, чтобы машины не наматывали лишних километров в поиске городских

заправок.

Мы надеемся, что молодое поколение республики, если и выбирает автомобили, то хотя бы не будет забывать об охране окружающей среды. Давайте вместе делать наш родной край лучше и чище!

Литература

1. Б. С. Рачевский Сжиженные углеводородные газы – Москва, 2009. 164с.
2. Федосов И.А., Шаров А.В. Сжиженные углеводородные газы. область применения // Международный студенческий научный вестник. – 2015. – № 3-1.

ПОЛИМЕРНЫЕ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ ОТХОДЫ КАК АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

Левин В. – студент I курса,
Яровая Т. В. – преподаватель химии,
биологии, экологии ГОУ СПО ЛНР
«Краснодонский промышленно-
экономический колледж»,
г. Краснодон, <http://krapek.lg.ua>

Введение. Проблема изучения отходов не нова, эта задача стоит перед всем человечеством. На глазах растет количество несанкционированных свалок, представляющих собой свалки строительного, полимерного и бытового мусора, отходы деревообработки. Кучи мусора вызывают значительное загрязнение поверхностных и грунтовых вод, земельных угодий, атмосферного воздуха, создавая угрозу для здоровья населения. Наибольшую сложность вызывает переработка пластмассы, синтетических полимеров, а также обычного строительного мусора. Цель нашей работы состоит в изучении вопросов переработки отходов в мировой практике, а также способов рациональной утилизации отходов в Луганской Народной Республике.

Основная часть. Жизнедеятельность человека связана с появлением

огромного количества разнообразных отходов. С каждым днем количество не переработанных отходов только возрастает, а четкие указания для борьбы с этой проблемой отсутствуют. Эти отходы являются источником поступления различных вредных химических, биологических и биохимических веществ в окружающую среду.

Куда же девать бутылки, банки, полимерную тару, а также строительные материалы? Сжигать или закапывать полимерную тару вредно, да и просто невыносимо – земли не хватит. Экологическая ситуация в ЛНР со строительными отходами в значительной мере усугубилась из-за военных действий, в результате которых произошло разрушение жилого фонда и промышленной инфраструктуры. Территория Донбасса захламлена остатками фортификационных сооружений и блокпостов. Многие ветхие или старые здания подлежат сносу.

Переработка мусора и бытовых отходов – это проблема, которая актуальна во всем мире. Луганская Народная Республика – не исключение. Решают здесь ее с помощью уникального комплекса из Китая. Современное оборудование не так давно было доставлено в Луганск, но уже активно применяется для переработки пластика. При переработке пластиковые бутылки проходят несколько этапов. Полученное вторсырье попадает в бункер готовой продукции. Оборудование, на котором перерабатываются пластиковые бутылки, обеспечивает полный цикл производства. На данный момент предприятием уже произведено более 20 тонн вторичного сырья. Его можно использовать для изготовления высококачественной крепёжной ленты, гранулята, волокна, нетканых материалов, упаковочной пленки и других изделий.

Наиболее целесообразным можно считать организацию переработки строительного мусора на базе предприятия ООО «Интерпром», образованного для переработки шлаковых отвалов ПАО «Алчевский металлургический комбинат» (ныне Филиал №12 ЗАО «Внешторгсервис»).

Доказано, что отходы строительной древесины можно перерабатывать

в щепу, а также изготавливать из них топливные брикеты (пеллеты), обладающие большой теплотворной способностью. Их можно применять, как органику в сельском хозяйстве для создания эффекта «теплых грядок» при выращивании различных культур. Основной удельный вес в общей массе полимерных отходов занимают такие вещества как полиэтилен, полипропилен, полиэтилентерефталат. Эти отходы оказываются являются ценным вторичным сырьем. В настоящее время их перерабатывают в ценные химические продукты методами гликолиза, метанолиза, аммонолиза.

Пластиковые отходы можно переработать получилось топливо, ничем не уступающее по составу нефти. Разработка способна обеспечить потребности в бензине или дизеле, а также поможет улучшить экологическую ситуацию на планете. Масло, полученное из полипропилена, потенциально может быть использовано в качестве смеси бензина или сырья для получения растворителей. Российские химики разработали установку для переработки углеродосодержащих отходов в синтетическое моторное топливо.

Выводы. В результате переработки строительного мусора можно получить песочные смеси и наполнители для штукатурных и бетонных работ, гравий, выделять металлическую арматуру. Кроме того, предварительно полученные материалы могут служить добавками для строительных смесей, используемых при изготовлении кирпича, шлакоблока, тротуарной плитки и тому подобных изделий.

Пластиковые отходы можно отнести к категории самых настоящих возобновляемых ресурсов – как ветер, солнце или урожай рапса и кукурузы. Переработка полимерных отходов дает возможность решить еще одну проблему современности – получение новых альтернативных источников энергии, которые являются на самом деле затратными. Наличие современных технологий, использования альтернативных видов топлива из отходов в цементной промышленности должны подтолкнуть и генерирующие предприятия энергетической отрасли к возобновляемым источникам энергии.

Литература

1. Envion нашла способ переработки пластиковых бутылок в нефть // Abercadeconsulting. URL: http://abercade.ru/research/industry_news/2889.html.
2. Как избавляются от мусора на столичных стройках [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://1news.com.ua/tsikave/kuda-devaet_sya-musor-so-stolichnyih-stroek.html.
3. Утилизация и переработка бытовых и промышленных отходов – утилизация мусора: методы, оборудование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kudavlozidengi.adne.info/utilizaciya-musora/>.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФИТОНЦИДОВ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА В УСЛОВИЯХ ГОРОДА

Легеза Л.А. - мастер
производственного обучения ГПОУ
«Донецкий центр профессионально
технического образования»,
г. Донецк, e-mail: Legezaya@mail.ru

Введение. В 21 веке в городах наблюдается рост промышленности, автомобильного транспорта, накопление отходов. Это приводит к негативным последствиям в виде загрязнению почвы, воздушной и водной среды. А также повышение уровня шума. Каждая частица аэрозоля, пыли, копоти или сажи, выбрасываемая промышленными предприятиями и автомобильным транспортом, обладает способностью собирать на своей поверхности множество микроорганизмов. Чем выше концентрация в воздухе пыли, дыма, копоти, тем больше микробов. Несмотря на то, что воздух не является благоприятной средой для развития микроорганизмов, бактерий в воздухе достаточно, чтобы обеспечить развитие заболевания и даже эпидемии.

Среди множества факторов, влияющих на микрофлору воздуха, особое место отводится фитонцидам. Фитонциды – летучие и нелетучие, выделяемые растениями и защищающие их вещества, способные подавлять

рост, тормозить развитие вредных болезнетворных бактерий, микроорганизмов и таким образом оздоравливать воздух.

Основная часть. Давно замечено, что некоторые растения обладают антимикробными свойствами. Ученые отмечали, что растения, их ткани или особые летучие фракции способны убивать многие микроорганизмы. Но не находили этому научного объяснения.

Раскрыл эту тайну советский ученый Борис Петрович Токин в 1928 году. Летучие вещества растительного происхождения, которые борются с микроорганизмами, ученый назвал фитонцидами. В ходе экспериментов выяснилось, что фитонциды обладают не только губительным воздействием на бактерии и простейшие организмы, но и целым рядом других функций. Им принадлежит важная роль в создании иммунитета растений.

Фитонциды – растительные антибиотики, биологически активные вещества, образуемые и выделяемые растениями. Их функция – подавлять рост и развитие микроорганизмов, причем эта защитная реакция свойственна всем растениям. Фитонциды играют существенную роль во взаимоотношениях растений между собой и с окружающей средой.

В сумме растения Земли ежегодно выделяют в атмосферу около 490 млн тон фитонцидов.

Антимикробные свойства фитонцидов нашли применение и на службе у человека – в медицине, защите растений, при хранении плодов и овощей, а также в пищевой промышленности.

Растения для городского озеленения. В городах с многочисленным населением, плотной жилой, промышленной и общественной застройкой, густой сетью автомобильных дорог наблюдается прогрессирующее ухудшение состояния окружающей среды: запыленность, высокая концентрация токсичных выбросов промышленных предприятий, уровень шума, превышающий предельно допустимые медицинские нормы.

В решении вопросов улучшения и охраны внешней среды большую роль играют зеленые насаждения городов, промышленных территорий, зон

отдыха. Зеленые насаждения играют важную архитектурную и композиционную роль в ландшафте современного города, смягчают суровость архитектуры; снижая скорость ветра, уровень шума, увлажняя и очищая воздух, регулируя температуру воздуха, стерилизуя воздух фитонцидами, создают комфортные условия для труда и отдыха.

Воздействие на человека. Летучие фитонциды способны проникать через легкие и кожу в организм человека. Они затормаживают развитие болезнетворных микроорганизмов, предохраняют от инфекционных заболеваний. Фитонциды нормализуют сердечный ритм и артериальное давление, участвуют в обмене веществ, снижают уровень сахара в крови, благоприятно воздействуют на процесс кровообращения в мозгу, состояние печени, бактерицидную активность кожи, а также на иммунную и нервную систему.

При вдыхании летучих фитонцидов хвойных деревьев повышается устойчивость эритроцитов к недостатку кислорода, почти в два раза увеличивают срок их жизни, положительно влияют на функцию всей кровеносной системы. Не случайно люди, живущие в лесных районах, гораздо меньше подвержены заболеваниям верхних дыхательных путей по сравнению с горожанами.

Летучие фитонциды влияют на физико-химический состав воздуха. Они способствуют повышению в воздухе концентрации отрицательных ионов и снижают количество положительных. Фитонциды ионизируют кислород воздуха, стимулируя тем самым его биологическую активность. Кроме того, они улучшают эффективность и экономичность энергетики клетки, способствуют оседанию пылевых частиц.

Выводы. Использование деревьев для очищения воздуха от бактерий, пыли и выхлопных газов в условиях города, является одним из необходимых шагов для защиты окружающей среды и имеет декоративную функцию.

Литература

1. В.А. Хомич «Экология городской среды», г. Омск, Издательство

СибАДИ, 2002г

2. Чиркова, А. И. Зелёные насаждения как метод защиты от шума и вредных выбросов двигателей внутреннего сгорания в сельской местности / А. И. Чиркова, П. В. Литвинов. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2017. – № 11 (145). – С. 173-176. – URL: <https://moluch.ru/archive/145/40761/>
3. <https://givoyles.ru/articles/nauka/fitoncidy-moshhnoe-oruzhie-rastenii/>

ПРОБЛЕМЫ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Леонидов П.С. – студент I курса
Лебедева И.В. – руководитель,
преподаватель основ геодезии ГПОУ
«Горловский колледж Городского
хозяйства», г. Горловка

Введение. Угледобывающие предприятия оказывают значительное влияние на окружающую среду, так как извлекаемые на поверхность уголь и вмещающие породы, а также продукты их переработки загрязняют атмосферу пылью, сажей и токсичными газообразными выбросами. Попутно выделяющийся метан и двуокись углерода способствуют созданию негативных явлений. Выдаваемая из шахт вода содержит большое количество солей и различных твёрдых примесей, загрязняющих водоприёмники. Размещение породы в отвалах и подработка поверхности приводят к деградации земельных ресурсов.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха при добыче угля в шахтах являются отвалы пустой породы - терриконы, угольные склады и главные вентиляционные стволы шахт. Самым большим злом в настоящее время является самовозгорание большинства терриконов шахт. Последние порождают не только продукты горения, но и большие облака пыли и сажи, поднимаемые и разносимые ветрами на обширные территории. Самовозгораясь и извергая продукты горения в воздушное пространство, эта горная масса, содержащая в своем составе 3,5 млн. т угля и

около 250 тыс. т серы, превращается в весьма интенсивный источник загрязнения. Горение терриконов сопровождается выделением окиси углерода, сернистого газа, сероводорода и продуктов возгонки смолистых веществ.

Основная часть. В Горловке работы по добыче угля на оставшихся шахтах были приостановлены летом 2014-го, когда в город пришла война. Думали временно, пока сильно бомбят. Оказалось навсегда.

Питерским институтом «Шахтопроект» был сделан гидропрогноз, согласно которому сочли безопасным затопление шахт до уровня 350-450 метров, и на основании этого сейчас отключают водоотливы. Другие мероприятия не проводятся, и по сути, даже сами проекты по ликвидации только должны разрабатываться.

Бывший сотрудник геолого-маркшейдерской службы одной из шахт предполагает, что в случае затопления все неизбежно подмоет. Лавы, где работы велись не так давно, еще не устоялись и, в результате, все над ними просядет. Глубина таких проседаний может составлять несколько метров, что будет с дорогой или, к примеру, домом, расположенным над таким участком догадаться не сложно.

Например: Бульвар Димитрова расположен в самом центре Горловки. На дороге невооруженным глазом видны уступы бывшей лавы – ступени, высотой до 40 сантиметров и шириной в пару метров. Старые многоквартирные двухэтажки еще до войны затянули металлическими стяжками. В частном секторе шахтерского поселка с трещинами каждый хозяин борется самостоятельно. Сейчас в Горловке таких объектов тысячи, и еще около десяти тысяч попадут в зону риска после затопления шахт.

Выводы. В данное время, в нашем городе люди, привыкшие жить на передовой, не замечают других глобальных угроз. Остановка и затопление шахт приведёт к серьёзным проблемам. Уже через пару лет в жилмассивах, расположенных над старыми горными работами, в технологических колодцах и подвалах жилых домов может появиться шахтный газ и

грунтовые воды. Это может быть опасно для жизни.

Литература

1. Усачев Н.А., Окушко Я.Г., Черниченко Г.А., Черноиванова Е.Н. Размещение производительных сил Донбасса. – Донецк: Издательство «ИСТОКИ», 1999 – 288 с. Электронный вариант.

2. Интернет источник. Les.media/ Наш Донбасс.

АНТРОПОГЕННОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ МАЛЫХ РЕК ДОНЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Ломтева Е.Е. – преподаватель географии ГПОУ «Донецкое училище олимпийского резерва им. С. Бубки», г. Донецк,
e-mail: super.lomtlena@yandex.ru

Введение. Донецкая область - это развитый промышленный регион. На её территории расположены около 2000 промышленных предприятий, концентрация которых составляет 3,8 единиц на 100 км², а также насыщена густой сетью газо-, нефте-, мазуто- и аммиакопроводов высокого давления и гидротехническими сооружениями.

Такая концентрация промышленности, высокая плотность населения и его урбанизация, высокоинтенсивное многоотраслевое сельское хозяйство, развитая транспортная сеть создали огромную нагрузку на биосферу, в том числе гидросферу, и стали определяющими факторами в изменении природной среды и её водной экосистемы. Интенсивность использования водных ресурсов в области очень высокая, что порождает и большие проблемы. Для добычи, транспортировки, водоподготовки и хранения воды затрачиваются огромные средства, однако все еще имеют место многочисленные факты бесхозяйственного отношения к воде.

Основная часть. Важным из перечня проблем области является вопрос состояния малых рек. Большинство из них относится к категории грязных и очень грязных, так как содержит большое разнообразие вредных веществ.

Поэтому мероприятия по их очистке и недопущению дальнейшего загрязнения требуют незамедлительных действий как со стороны природоохранных работников и предприятий, так и со стороны местного населения.

Восстановление и сохранение чистоты и водности рек области - задача чрезвычайно сложная и требует комплексного решения проблемы рационального использования водных ресурсов и охраны малых рек и водоемов от загрязнения и истощения. Водное хозяйство следует рассматривать как часть экономики области, призванной обеспечить потребности общества в воде в требуемом количестве и нужного качества.

Нормирование качества воды состоит в установлении совокупности допустимых значений показателей состава и свойств воды водных объектов, в пределах которых надежно обеспечивается здоровье населения, благоприятные условия водопользования и экологическое благополучие водного объекта.

При сбросе сточных вод, влияющих на состояние водных объектов, нормы качества поверхностных вод и свойства должны выдерживаться на водотоках, в контрольном створе, не превышающем расстояние в 500 м от места выпуска. Данное условие зависит от ассимилирующей способности водоема.

Способность реки самоочищаться зависит от многих природных факторов: объема речного стока, скорости потоков, химического состава воды, ее температуры и т.д. Учесть их все при прогнозировании оптимальных допущений трудно. Действующие нормы требуют предельно минимального содержания загрязнений в очищенных сточных водах, сбрасываемых в водоемы. Однако во многих случаях глубокая очистка стоков в соответствии с этими нормами стоит значительно дороже, чем разбавление сточных вод, прошедших менее глубокую очистку, речной водой.

Все реки Донецкой области разделены на 3 части: Северную (бассейн

Северского Донца), Южную (реки Приазовья) и Западную (бассейн Нижнего Приднепровья). Качество воды в них определяется в основном условиями формирования речного стока. Здесь выделяют естественный (поверхностный и подземный) сток рек, величина которого зависит от количества ежегодно выпадающих атмосферных осадков, а также запасов подземных вод, и бытовой сток, зависящий от степени вмешательства человека в жизнь реки.

Одним из определяющих факторов качества воды в реках и водоемах является количество и качество сбрасываемых в них сточных вод. Выделяют бытовые, шахтные и карьерные сточные воды. Сброс сточных вод в реки области приводит к их загрязнению такими веществами, как азот аммонийный и нитратный, фенолы и формальдегиды, нефтепродукты и сульфаты и т.д. В результате наблюдается ухудшение качества воды источников питьевого водоснабжения по минерализации, сульфатам и жесткости. Сточные воды транспортных предприятий загрязнены нефтепродуктами. Не отвечает санитарным нормам и вода водохранилищ (например, Ольховское).

Выводы. Среди городов Донецкой области наибольшее количество загрязняющих веществ в водные объекты вносят предприятия городов Донецка, Макеевки, Горловки и Енакиево. Основная часть загрязнений приходится на реки Приазовья. Процент сброса составляет свыше 20. Далее, чем ближе к северу области, тем меньше удельный вес сбрасываемых загрязненных вод. По степени загрязнения рек наиболее выделяется река Кальмиус, затем идут реки Крынка и Казенный Торец и далее река Самара, Соленая, Бык, Волчья. [1].

Конечно, сточные воды перед сбросом в водоем подвергаются очистке (механической, физико-химической или биологической). Но из-за неудовлетворительного технического состояния очистных сооружений, их перегрузки, отсутствия специальных строительных и ремонтных подразделений, а также недостаточного финансирования сточные воды недостаточно очищаются, что приводит к загрязнению водных ресурсов.

Литература

1. Бобкова А.Г. Правовое обеспечение рекреационной деятельности. - Донецк. Юго-Восток, 2011 г.
2. Потравный И.М., Семенченко П.М. Практика экономического регулирования и охраны окружающей среды /Приаз. гос. техн. ун-т. - Донецк, 2007. – 39 с.
3. Хотунцев Ю.Л. "Человек, технологии, окружающая среда". – М.: Устойчивый мир, 2015 г.

РЕСУРСНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ

Лукинова А.Ю. - студентка IV курса
Ковалёва Н. И. - руководитель,
преподаватель экономики,
природопользования,
ОСП «Славяносербский техникум
ЛГАУ», пгт. Славяносербск, e-mail:
habibati_g@mail.ru

Введение. Актуальность темы исследования по вопросу модернизации региональной экономики и ее инфраструктуры. Правительство ЛНР дает старт масштабному инфраструктурному проекту, направленному на развитие системы электроснабжения Республики, на основе Указа Главы ЛНР Леонида Пасечника от 24 марта «Об обременении некоторых земельных участков в целях обеспечения государственных нужд». Материалы доклада могут быть использованы при изучении дисциплины «Экономика организации и планирования», «Экономика предприятий», «Экономика природопользования», так как молодым специалистам необходимы знания при раскрытии нормативно-правовых основ реализации инфраструктурных проектов на основе современных концепций управления, методики разработки региональных планов по развитию и практики реализации инфраструктурных проектов.

Основная часть. За этим официальным указом стоят месяцы напряженной работы Правительства и всех профильных министерств и

ведомств по подготовке к началу реализации масштабного инфраструктурного проекта. Его цель – дальнейшая модернизация системы электроснабжения Республики и, как следствие, улучшение качества жизни людей.

Надежное энергообеспечение сегодня является одним из главных факторов поступательного развития социально-экономической системы региона, повышения его инвестиционной привлекательности. Являясь важным обеспечивающим условием функционирования производственно-хозяйственного комплекса региона, энергетическая инфраструктура должна не только соответствовать уровню социально-экономического развития региона, но и несколько опережать его, создавая возможности для интенсификации регионального развития.

Для успешного функционирования экономики Луганской Народной Республики киловатты важны не меньше тонн поднятого на-гора угля или килограммов испеченного хлеба. Обеспечение стабильной и бесперебойной работы всей системы электроснабжения Республики - одна из стратегических задач, стоящих перед властями ЛНР. Закономерно, что на ее решение направлены все усилия топливно-энергетического комплекса нашего государства. Сумев в непростых условиях военного времени обеспечить свою энергобезопасность и полную независимость от Украины, в текущем году наше государство приступает к следующему этапу: модернизации имеющихся и строительству новых мощностей.

На сегодняшний день все готово для строительства объекта энергетической инфраструктуры - ВЛ 220 кВ 220 «Чайкино-Коммунарская». По сути, это будет новый энергомост, который свяжет воедино два ключевых энергораспределительных пункта Луганской и Донецкой Народных Республик: подстанции «Чайкино» (в районе Зуевской ТЭС) и «Коммунарскую» (под Алчевском).

В процессе подготовки Правительством ЛНР были приняты пять нормативных актов, которые позволят в полном объеме выполнить

поставленные задачи. Минтопэнерго ЛНР утверждены технические задания на строительство линии электропередачи, реконструкцию подстанции «Коммунарская», проведение проектно-изыскательных работ, а также пакет других документов, необходимых для реализации проекта.

ЛЭП протяженностью более 100 километров, по сути, станут «стальной нитью» энергобезопасности ЛНР и ДНР. И, кроме того, позволит существенно поднять качество и объемы энергоснабжения прифронтовых территорий Республики.

Работа предстоит большая ведь основной объем это проектная протяженность и строительство линии - 136 километра, и 36 из них пройдет по территории Луганской Народной Республики, Подрядчик уделил должное внимание при прокладке маршрута будущей трассы, ее безопасной работы. И в первую очередь устранению риска ее повреждения от обстрелов ВФУ. Поэтому трасса пройдет в максимальном удалении от районов боевых действий.

Существенная реконструкция, ожидает и «конечную точку» ЛЭП - подстанцию «Коммунарская», заменена высоковольтных выключателей, введение в эксплуатацию релейной защиты и автоматики, появится современный автоматизированный информационно-измерительный комплекс. Все это повысит надежность электроснабжения как всей Республики в целом, так и городов Алчевск, Стаханов, Кировск, Перевальск.

Но если у энергетиков основная работа еще впереди, то специалисты Государственного комитета по земельным отношениям ЛНР свою задачу уже выполнили.

Как отметил председатель Госкомзема Владимир Берлинский, в процессе разработки маршрута ЛЭП особое внимание было уделено требованиям природоохранного законодательства, чтобы строительные работы не нанесли урон и без того хрупкой экологии Донбасса. При подготовке схемы размещения учитывались все нюансы, специалисты выезжали на местность и там, где это требовалось, вносили коррективы в

проект. В частности, было принято решение целенаправленно обойти земли лесного заповедного фонда.

Столь взвешенный и даже щепетильный подход - наглядное свидетельство реальной заботы не только о природе, но в первую очередь о людях Донбасса.

Выводы. В этой связи символично, что будущая ЛЭП - совместный инфраструктурный проект ЛНР и ДНР, осуществляемый единым энергетическим концерном «Энергия Донбасса», объединившим горнодобывающие, энергогенерирующие и металлургические предприятия двух республик.

Реализация этого проекта, во-первых: позволит Республике выйти на более высокий уровень энергобезопасности и подавать большие объемы качественной электроэнергии для наших граждан, для всех объектов гражданской инфраструктуры и промышленных предприятий.

Во-вторых: с вводом новой линии мы сможем безболезненно проводить плановые профилактические ремонты на основной энергомагистрали Республики.

И в-третьих: это развитие нашей кооперации с Донецкой Народной Республикой. Ведь этот энергопроект будет финансироваться из бюджетов двух республик.

Литература

1. Государственно-частное партнерство: теория и практика. М.: 2010.
2. Зверев А.А. Государственно-частное партнерство. Пути совершенствования законодательной базы / под общ.ред. А.А. Зверева. – М.: 2009. – 244 с.
3. Зусман Е.В. ГЧП в условиях экономического кризиса: новые тенденции развития // Юрист. – 2009. – № 1.
4. Литовченко С.Е. Риски бизнеса в частно-государственном партнерстве / С.Е. Литовченко, А.Е. Дынин, А.Д. Нефедьев, Я.В. Семенов.- М.: ДРАФТ, 2007. – 108 С.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

Мироненко Е.А. – студентка II курса
Романюк О.А. – руководитель,
преподаватель гуманитарных
дисциплин ГОУ СПО ЛНР
«Краснодонский промышленно-
экономический колледж»,
г. Краснодон,
e-mail: or09011977@mail.ru

Введение. Начиная с XIX в. страны западного мира вступили в эпоху индустриальной революции. Новый уклад жизни, развитие науки и промышленности оказали огромное влияние на все стороны жизни общества. В это время в крупных городах мира резко обострились проблемы социального, экономического и экологического характера. В середине XIX ст. зародилась и экология, как самостоятельная наука, которая стала, с одной стороны, результатом поступательного развития знаний о природе, а с другой стороны – предвестником уже накапливающихся к тому времени экологических проблем планеты.

Основная часть. В сознании представителей развивающихся стран (в том числе и России) сформировался устойчивый образ, пример, к уровню которого все стремятся – сильно завышенный уровень потребления, достигнутый развитыми странами мира. Если этот уровень потребления будет распространён на весь мир и, при этом будут использоваться действующие в настоящее время технологии, то это очень быстро истощит ограниченные ресурсы планеты, подорвёт способность экосистем к самовосстановлению и поставит под угрозу существование человечества.

Потому необходимо совершенствовать сознание людей, то есть формировать у них более разумные потребности, не ложащиеся непомерным грузом на окружающую среду. Речь идёт о формировании «экологического образа жизни», который противоположен по своему духу «расточительному образу жизни», свойственному представителям развитых стран мира. Но

именно представителями этих стран (Западной Европы, Северной Америки и т.д.) была осознана необходимость решения экологических проблем планеты и выдвинута концепция устойчивого развития, подразумевающая формирование в сознании людей экологических критериев поведения и хозяйствования на своей земле.

Для того, чтобы люди осознали необходимость изменения своего поведения относительно природы и собственных потребностей, требуется большая просветительская работа. Существует огромная необходимость повысить восприимчивость людей и степень их участия в принятии решений, разработке механизмов их осуществления, когда из мелких отдельных усилий складывается мощный коллективный эффект.

Повышение общего уровня образованности и формирование широкого базового природоохранного образования – необходимость для понимания проблем устойчивого развития и охраны окружающей среды. Для этого предлагается, в частности, решить ряд задач:

- обеспечить просвещение по вопросам охраны окружающей среды для людей всех возрастов;
- включить концепцию устойчивого развития во все учебные программы, причём особое внимание следует обратить на подготовку будущих руководителей;
- вовлечь школьников и студентов в местные и региональные исследования окружающей среды.

Решение вопросов архитектурной и градостроительной экологии это как раз та сфера, в которой могут быть задействованы широкие слои населения. Эти вопросы касаются всех и все люди прилагают в жизни немало усилий по решению своих жилищных проблем. На примере строительства конкретного экоддома, может вестись и экологическое образование в учебных заведениях и просвещение населения.

Первые экоддома часто являлись одновременно образцами, служащими для демонстрационных и просветительских целей. Чем быстрее жилищные

товарищества, местные органы самоуправления в государственном, частном и общественном секторах объединят свои усилия в интересах разработки всеобъемлющих экологически ориентированных стратегий в области жилья и населённых пунктов, тем благоприятнее будут перспективы для обеспечения безопасности, здоровья и благосостояния их граждан и тем больше будет возможностей для решения глобальных экологических и социальных проблем.

Выводы. Основные трудности в решении проблем окружающей среды носят не технический, а политический, экономический и социальный характер: недостаточная политическая воля и организационный потенциал, отсутствие финансовых средств или нежелание выделять их для достижения экологических целей, а также конфликты, разногласия и неравенство, характерные для нашего общества и препятствующие достижению нами консенсуса по вопросу о том, что и как нам следует делать и как за это платить.

Тем не менее, динамика развития международного сотрудничества и усилий государств, направленных в последнее десятилетие на решение экологических проблем и обеспечение перехода к устойчивому развитию населённых пунктов, остаются достаточно высокими. Всё это позволяет надеяться на то, что трудности этого процесса будут в скором времени преодолены и цель по созданию здоровой среды обитания на планете будет общими усилиями достигнута.

Литература

1. Агавелов В. Г. и др. Программа “Экополис” // Экология малого города. – Пущино: Изд-во МГУ, 1987. – 90 с.
2. Владимиров В. В. Расселение и окружающая среда. – М.: Стройиздат, 1982. – 228 с.
3. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. – М.: ГУП ЦПП, 1998. – 58 с.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ВОСПИТАННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Михайлова А.Д. – студентка I курса
Дьяченко И.В. – руководитель,
преподаватель биологии и экологии,
Пересекина Н.Н. – руководитель,
преподаватель фармацевтических
дисциплин ГПОУ «Донецкий техникум
химических технологий и фармации»
e-mail: ost4749@mail.ru

Введение. Экологическое воспитание подрастающего поколения является одним из важных составляющих образовательного процесса. Антропогенное воздействие на окружающую среду в настоящее время приобрело огромные масштабы, являясь причиной возникновения все новых и новых экологических проблем. Поэтому, экологизация воспитательной работы учебных заведений стала одним из главных направлений развития системы образования [1,3].

Основная часть. Я являюсь студенткой первого курса ГПОУ «Донецкий техникум химических технологий и фармации». Проблема влияния человека на окружающую среду, загрязнения всех сред существования живых организмов, интересовала меня еще со школьной скамьи. Человек неразрывно связан с природой. Поэтому, очень важно формировать у студентов целостного представления о природе, о роли и месте в ней человека.

Одним из аспектов учебной деятельности нашего учебного заведения является экологическое воспитание. Экологическая тематика рассматривается не только при изучении такой дисциплины как «Экология», но и затрагивается при изучении практически всех дисциплин общеобразовательного цикла.

В рамках недели цикловой комиссии ежегодно проходит неделя экологии. В текущем году были проведены следующие мероприятия:

Выставка «Природа. Экология. Человек», на которой были

представлены изделия из материалов вторичной переработки, природных материалов, показана возможность использования минимальных количеств натуральных изделий. Перед открытием выставки студентам был показан видеоролик о загрязнении планеты отходами.

Интеллектуальная игра брейн-ринг «Проблемы экологической безопасности» между студентами разных курсов обучения.

Воспитательное мероприятие "Проблемы экологии современного мира".

Конкурс плакатов «Зеленая планета», на котором были представлены индивидуальные и коллективные работы, отражающие проблемы сохранения окружающей среды на планете.

Экологическое воспитание в нашем учебном заведении не ограничивается только рамками тематической недели, а осуществляется в течение всего учебного года. Активно проводятся экскурсии для формирования знаний, экологически целесообразного поведения, этических норм и правил отношения к окружающей природной среде. Студенты посещают ГУ «Донецкий Ботанический сад», ГУП «Вода Донбасса», ГУ «Донецкий республиканский краеведческий музей», городские ставки, терриконы и др.

Наряду с учебной, проводится внеклассная работа. Студенты занимаются научно-исследовательской работой, которая отражается в участии в конференциях и выполнении творческих проектов экологической направленности.

Традиционными стали классные часы и беседы по актуальным вопросам экологии.

На территории нашего учебного заведения совместными усилиями студентов и педагогов был создан учебно-опытный участок. На протяжении четырех лет высаживаются и выращиваются многочисленные растения: хвойные, первоцветы, декоративно-лиственные. Студентам предоставляется возможность получить практические навыки не только по выращиванию и

уходу за лекарственными и декоративными растениями, но и загербаризировать их, собрать лекарственное растительное сырье с целью дальнейшего изучения на занятиях. Изучая растения учебно-опытного участка, студенты составляют экологическую характеристику некоторых видов.

Выводы. Таким образом, при обучении студентов ГПОУ «ДТХТФ» осуществляется формирование экологического мышления и экологической культуры. При проведении учебных и внеурочных мероприятий углубляются теоретические знания в области экологии, формируются основополагающие экологические понятия по изучению и охране окружающей среды.

Я уверена, что выпускники нашего техникума, получившие определенные экологические знания, в дальнейшем бережней будут относиться к природе, что в будущем может повлиять на оздоровление экологической обстановки в нашем городе.

Литература

1. Захлебный А.Н., Зверев И.Д., Кудрявцева Е.М. Экологическое образование школьников / А.Н. Захлебный, И.Д. Зверев, Е.М. Кудрявцева. - М.: Педагогика, 2001. - 266 с.
2. Назарова Н.С. Охрана окружающей среды и экологическое воспитание студентов. – М.: Высш. шк., 1989.
3. Экологическое образование и воспитание: учебное пособие / под ред. И.Н. Пономаревой. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 234 с.

ИСАКОВСКОЕ ВОДОХРАНИЛИЩЕ НЕОБХОДИМО СПАСАТЬ

Моисеенко И.Н. – преподаватель дисциплин профессионального цикла, ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ» г. Алчевск,
e-mail: itdongtu@yandex.ru

Введение. Недалеко от города Алчевск есть жемчужина нашего региона – Исаковское водохранилище. Оно создавалось в 1954 году в

Ворошиловском районе на р. Белая для обеспечения нужд металлургического завода им. Ворошилова в технической воде.

Позже вокруг него (преимущественно на западном берегу, в районе Малоконстантиновки) с 1960-х годов начала формироваться рекреационная зона с улицами и летними базами отдыха предприятий города Коммунарска, садовыми постройками на участках дачных обществ, строениями спортивных клубов, лагерями для отдыха школьников.

Основная часть. Территория вокруг водохранилища практически полностью застроена дачными обществами, основанными ещё во времена СССР. Бывшие санатории выкуплены бизнесменами. Также около водохранилища (на восточном берегу) находится село Троицкое.

Произошло критическое обмеление реки Белая и Исаковского водохранилища из-за ликвидации шахты «Романовская» и прекращения водоотлива.

Водоотлив из шахт был остановлен весной 2020 года, после чего на водохранилище стремительно начал падать уровень воды. Этот экологический кризис продолжается до сих пор, несмотря на внушительное количество осадков.

Проблема в том, что минимум 60 процентов притока в водоемы Донбасса составляют именно шахтные водоотливы. Это касается рек, ставков, водохранилищ. Сегодня самая критическая ситуация сложилась именно с Исаковским водохранилищем и бассейнами впадающих рек. В 2019 году на участке реки Белая до водохранилища объем сброса вод составил 10,28 млн м³, из них – 10, 153 млн м³ с шахты «Славяносербская» (бывший участок шахты «Романовская»). Остальной объем – водоотлив с еще двух шахт, а также незначительное количество стока с промышленных предприятий и ЖКХ.

Причина обмеления, уже понятна, что делать – пока не совсем.

Согласно аудиторскому выводу предприятия «Луганская областная топливно-энергетическая компания», проведенного по заказу Луганского

областного совета в 2012 году, дефицит воды в Исаковском водохранилище уже составлял 8 миллионов кубометров воды в год. А после остановки водоотлива шахты «Романовская», в 2020 году, дефицит превысил 15 миллионов кубометров воды в год. Летом 2020 года водохранилище рекордно обмелело.

Кроме того, как уже было указано выше, из-за обмеления Исаковского водохранилища и реки Белая, может быть остановлено производство филиала №12 ЗАО «Внешторгсервис» а также управление «Алчевсктепло» и ГП «Луганскгаз». После прекращения водоотлива шахты «Романовская», для того чтобы шахтная вода достигла поверхности и начала поступать в реку Белая необходимо 3-4 года. Однако за это время река Белая и Исаковское водохранилище могут пересохнуть, потому что альтернативных источников поддержания водного баланса нет.

На данный момент наполняемость чаши Исаковского водохранилища находится на уровне 70%, что для этого времени года, является достаточно низким показателем. Обычно зимой водохранилище всегда заполнено на 100%, и вода поступает в продолжение русла реки Белая. Следует ожидать, что летом скорость пересыхания Исаковского водохранилища многократно ускорится. Падение уровня воды в водохранилище, приведет к заиливанию водоема, гниению иловых отложений, гибели рыбы. Закрытие водоотлива на шахте «Романовская», которое произошло в результате реорганизации угольной отрасли в ЛНР, имело критическое влияние на экологию, потому что вода, откачиваемая из шахты, была необходима для поддержания экосистемы региона.

Также на это явление повлияло изменение климата региона. С каждым годом, начиная с 2004 года, средняя температура значительно возросла, а количество осадков уменьшилось.

С учетом того, что коммунальные предприятия ЛНР не могут обеспечить нормальную очистку сточных вод, а шахтные воды перестали поступать в водоемы, качество воды, в частности, в реке Белая, находится в

плачевном состоянии. В последнее время начали очистку прибрежных рек. Так было проведено ряд мероприятий по очистке реки Белая.

Вывод. Это локальная экологическая катастрофа для региона. Страдает сложившаяся экосистема, приходит в упадок рекреационная зона, формирование которой началось еще в конце 50-х годов прошлого века. Некогда популярные базы отдыха разрушены, пляжи не пригодны для отдыха – у берега жидкая грязь, большая часть водоема «испарилась».

Глава ЛНР Леонид Пасечник был вынужден объявить о принятии «программы по спасению Исаковского водохранилища».

Литература

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/Исаковское_водохранилище
2. https://yandex.ua/video/preview/?text=Исаковское%20водохранилище%20высыхает&path=wizard&parent-reqid=1618126161443849-143549540241876654000105-prestable-app-host-sas-web-yp-20&wiz_type=vital&filmId=16807760765824745416

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ИННОВАЦИИ В ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Павлюк Т.С. – преподаватель экологии и экологических основ природопользования,

Абрютина А.А. – соавтор ГБОУ СПО ЛНР «Луганский колледж технологий торговых процессов и кулинарного мастерства», г. Луганск,
e-mail pawluk.tatyana@gmail.com

Введение: В основе исследования лежат классические работы экологического образования, результаты анализа деятельности природоохранного законодательства и сохранения природных ресурсов республики, а также итоги личной деятельности автора в экологизации среднего профессионального образования в конкретном образовательном учреждении.

Основной материал исследования – экологическое образование, воспитание, возвращение экологических и этических норм и ценностей у современной молодежи.

Основная часть. Современные реалии жизни предполагают наличие и многогранность знаний и умений у культурного человека. Экологическая эрудированность, воспитание и непосредственное владение ситуацией является одним из актуальных направлений развития системы образования будущего поколения граждан. Без правильного экологического восприятия и знания природной среды невозможно формирование общественного сознания человека. Поэтому в учебных заведениях Луганской Народной Республики запланировано изучение основ экологической грамотности и просвещения в сфере охраны окружающей среды, создание и развитие структуры экологического просвещения и воспитания молодых граждан республики.

Наше государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования Луганской Народной Республики «Луганский колледж технологий торговых процессов и кулинарного мастерства» предоставляет необходимые условия для формирования у обучающихся желания экспериментировать, исследовать и всячески проявлять творческую инициативу, необходимую для самостоятельных решений в духовной, коммуникативной и познавательной деятельности.

Формирование компетенций происходит благодаря использованию инновационных средств и методов обучения, таких как: исследовательский, проблемный урок, различные творческие задания, экскурсии.

Занятия по экологии и экологическим основам природопользования по таким темам как: «Влияние человека на экосистемы», «Охрана видов, популяций, экосистем», «Сравнительная характеристика природных и нарушенных экосистем», «Определение природоресурсного потенциала ЛНР», «Природоохранное законодательство ЛНР», «Охрана ресурсов

ЛНР», «Природоохранное просвещение», анализ производственных ситуаций с применением закона «Об охране окружающей природной среды» и другие тематические и практические уроки повышают уровень сознательности обучающихся, обеспечивают подготовленность каждого к нравственному поведению в природной среде.

Воспитательные мероприятия «День Земли», «День воды», дебаты после просмотра экологического фильма «Микрокосмос» - развивают бережное отношение к природе, расширяют кругозор. Экологическое воспитание неразрывно связано с воздействием на глубинные чувства и эмоции, которые мы испытываем, познавая окружающий мир.

Главным законодательным ориентиром Луганской Народной Республики в природосберегающем направлении есть регулирование отношений в области сохранения, ресурсоиспользования и воспроизводства возобновимых природных даров, обеспечение экологической безопасности, предотвращения и ликвидации негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, сохранения природных ресурсов, генетического фонда живой природы, ландшафтов и других природных комплексов, уникальных территорий и природных объектов, связанных с историко-культурным наследием нашего края.

Начала экологической культуры закладывается в семье. Последующее экологическое воспитание должно осуществляться обществом. В Республике уделяется должное внимание данным вопросам.

Прежде всего, была создана нормативная правовая основа природоохранной деятельности: Закон «Об охране окружающей среды», Закон «Об отходах производства и потребления», Закон «Об экологической экспертизе», «О налоговой системе Луганской Народной Республики». Принятие этих законов обеспечило деятельность народного хозяйства Республики с учетом природоохранных требований, необходимых к рациональному природопользованию окружающей среды.

На сегодняшний день формируется новая отрасль промышленности

«переработка отходов», целью которой является обеспечение экологически безопасной утилизации и обезвреживание отходов. Еще в 2015 году в Луганске была решена проблема утилизации полимерных и резинотехнических отходов на пиролизных установках «Компании Укрросресурсы». Результатом деятельности предприятий сферы переработки отходов стало решение вопроса экологически безопасного обезвреживания отходов на территории Республики, в том числе переработки более ста видов отходов, многие из которых относятся к опасным.

На территории Луганска началась реализация проекта ООО «Эковтор» по сбору алюминиевой банки, а также сбору и переработке ПЭТ-бутылки от населения с целью переработки отхода в товарную продукцию. Реализация данного проекта может рассматриваться как первый шаг на пути организации раздельного сбора твердых бытовых отходов на территории города.

Охрана лесных массивов – одна из важнейших задач природоохранной деятельности республики. Территория, на которой располагается ЛНР, относится к зоне Донецкой степи. Климат у нас континентальный, сухой, с неравномерным распределением осадков и с преобладающими восточными ветрами. Для защиты от этих негативных природных явлений и необходимо высаживать леса. Лесные массивы снижают негативное влияние промышленности, значительно уменьшают эрозию и деградацию почв, благоприятно влияют на окружающий мир. Площадь государственного лесного фонда Луганской Народной Республики на сегодняшний день составляет более девяносто тысяч гектаров. Почти все лесные массивы на территории республики – рукотворные.

В соответствии с Программой социально-экономического развития ЛНР в 2020 году лесоводы высадили 164 гектара лесных культур. Работники лесного хозяйства высаживают саженцы ясеня, клена, сосны, дуба и других лиственных пород. Этими зелеными богатствами, которые наши лесоводы создают сегодня, будут любоваться уже следующие поколения.

Пусть в наших мирных лесах шумят новые деревья, а общение с

природой всегда остается для нас радостью и удовольствием. Так решили жители Луганска и в весенние апрельские дни проводят Дни экологической безопасности на территории Луганской Народной Республики.

В ходе проведения акции на территории Луганской Народной Республики будут организованы самые разнообразные мероприятия – это экологические субботники, очистка берегов рек, мероприятия по посадке деревьев, конференции, семинары, круглые столы.

Не останется в стороне и наш коллектив учебного заведения. Будут проведены экологические уроки, тематические мероприятия с молодежью, уборка прилегающих территорий. Благодаря этой деятельности будет дан импульс росту экологического сознания населения нашей молодой республики. И задача нашего учебного учреждения и педагогического коллектива, закреплять природоохранное просвещение, воспитывать у подростков бережное отношение к природе, социально-активную позицию по защите и сохранению окружающей среды, развивать экологическое мышление у обучающихся, познавать проблемы окружающей природы и находить решения. Я уверена, что молодое поколение – поколение компьютерных технологий, стремится к улучшению жизни, стремится жить в благоприятной окружающей среде, биологического разнообразия и укрепления правопорядка в сфере охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Литература

1. Минприроды об итогах работы [Электронный ресурс]. – URL: <https://sovminlnr.ru/novosti/23023-minprirody-ob-itogah-raboty.html> (дата обращения: 19.04.2021).
2. Луганская область [Электронный ресурс]. – URL: <https://studfile.net/preview/5680615/page:25/> (дата обращения: 19.04.2021).
3. Природопользование и его основные виды. Природно-ресурсный потенциал [Электронный ресурс]. – URL: https://studme.org/211558/agropromyshlennost/prirodopolzovanie_prirodnye_resursy (дата обращения: 19.04.2021).

4. Природно-ресурсный потенциал Донецкого региона [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.freepapers.ru/15/prirodnoresursnyj-potencial-doneckogo-regiona/258513.1714126.list1.html> (дата обращения: 19.04.2021).

5. Природно-ресурсный потенциал Донецкого региона [Электронный ресурс]. – URL: https://knowledge.allbest.ru/geography/2c0a65635a2bc78a4d53a89421316d27_0.html#text (дата обращения: 19.04.2021).

6. Природно-ресурсный потенциал Донецкой области [Электронный ресурс]. – URL: <https://studfile.net/preview/7320088/page:11/> (дата обращения: 19.04.2021).

7. Природно-ресурсный потенциал Донецкого региона [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=520280>.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

Петрова Ю.С. – студентка III курса,
Афони́на И.Н. - руководитель,
преподаватель, СП «Дебальцевский
колледж транспортной инфраструктуры»
ГОУ ВПО «Донецкий институт
елезнодорожного транспорта»,
г. Дебальцево,
e-mail: dteln@mail.ru

Введение. Здоровая окружающая среда очень важна для нормального развития и благополучия человека. У каждого человека ощущение благоприятной экологической обстановки в городе связано с чистым воздухом, зелеными парками и скверами, ухоженными водоемами, чистыми улицами и благоустроенными кварталами.

Окружающая среда современных больших городов сильно отличается от природных экологических систем. Большая часть населения нашей планеты (более 60%) проживает в искусственно созданных человеком городских экосистемах. Городская среда обитания связана с высокой концентрацией материальных, энергетических, производственных и

человеческих ресурсов. Здесь природа испытывает сильное техногенное воздействие, которое приводит к частичной, а иногда даже полной потере способности воздуха, воды и почвы к самовосстановлению. Человечество активно застраивает территории, создавая новые города, которые разрастаются в мегаполисы, развивает промышленные зоны, существенно изменяя природный ландшафт. Поэтому при осуществлении стратегии градостроительной политики все проектируемые сооружения должны быть максимально совместимы с природной средой.

Основная часть. Экологическая оценка качества городской среды становится предметом изучения многих исследователей в области геоэкологии и экологического управления: Гирусов Э. В., Глухов А. З., Кононович Ю. В., Маршалкович А. С., Лукьянчиков Н.Н. и др.

Экологическое управление – это деятельность государства по организации рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, охраны окружающей среды, а также по обеспечению режима законности в эколого-экономических отношениях.

Основная задача управления качеством городской среды – обеспечение устойчивого функционирования и развития всех компонентов городской экосистемы. Решение этой задачи имеет чрезвычайную важность, как в глобальном масштабе, так и на уровне отдельных городов, так как большая часть населения в настоящее время проживает в городах, и тенденция роста городского населения будет сохраняться. Приоритетной является работа по улучшению состояния атмосферного воздуха, благоустройству и расчистке водных объектов, сохранению и созданию новых зеленых зон на территории городов, поддержанию полигонов отходов в экологически безопасном состоянии, сохранению объектов природно-заповедного фонда, экологическому образованию и воспитанию. Качество городской среды оценивается системой совокупных санитарно-гигиенических и экологических требований.

Основные методы управления качеством городской среды:

- информационные (экологический мониторинг);
- предупредительные (административно-правовые);
- принудительные (экономические).

Экологический мониторинг – это система наблюдения, оценки и прогнозирования состояния окружающей среды, позволяет проследить за круговоротом различных, в том числе и опасных, веществ в природе. Анализ данных, полученных в процессе мониторинга, позволяет оперативно принимать управленческие решения по обеспечению экологической безопасности, охране, воспроизводству и рациональному использованию природных ресурсов, что позволит снизить техногенную нагрузку на окружающую среду и в том числе на население.

Административное регулирование предполагает введение соответствующих нормативов, стандартов и ограничений, указывающих производителю рамки, которые он должен соблюдать, а также прямой контроль и лицензирование процессов природопользования.

Основой экономического механизма является введение системы платежей за загрязнение окружающей среды, экологических налогов, субсидий и других экономических стимулов, призванных заинтересовать производителя в рациональном природопользовании.

Выводы. Состояние окружающей среды является одним из важнейших параметров, определяющих качество жизни городского населения. Муниципалитеты, особенно в городах с неблагоприятными экологическими условиями, должны разрабатывать и осуществлять местную экологическую политику, связанную с национальной экологической политикой, направленную на защиту окружающей среды от неблагоприятного антропогенного воздействия. Проведение эффективной экологической политики позитивно влияет на экологическую ситуацию не только в конкретном городе, но и в государстве в целом.

Литература

1. Глухов А.З. Экологические аспекты управления

природопользованием и охраной окружающей среды: учеб. пособие / А. З. Глухов, И. В. Беляева, А. Е. Кусков; под общ. ред. А. В. Жадана. – Донецк: ДонАУиГС, 2016 – 384 с.

2. Кононович Ю. В. Экология городской среды: учебное пособие / Ю. В. Кононович, А. С. Маршалкович, Е. В. Шубина, Е. В. Щербина; под ред. Ю. В. Кононовича. М.: МГСУ, 2005. 81 с.

3. Маршалкович А. С. Управление качеством городской среды: учебное пособие / А. С. Маршалкович, Т. А. Алешина. М.: МГСУ, 2008. 164 с.

4. Лукьянчиков Н.Н. Экономико-организационный механизм управления окружающей средой и природными ресурсами. -М.: НИИ-Природа, 1998.- 280 с.

ОЧИСТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ ГП «СНЕЖНЯНСКХИММАШ» СКВОЗЬ ПРИЗМУ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Плескачев А.М. - студент I курса
Данилова Н.А. - руководитель,
преподаватель экологии
ГПОУ «Снежнянский горный
техникум»,
г. Снежное, sgt.inform@mail.ru

Введение. Атмосферные осадки, выпадающие на поверхность земли сверх объема, который земля может впитать, называются ливневыми или поверхностными сточными водами. К ним, в первую очередь, относят талые и дождевые потоки, стекающие со зданий, твердых покрытий и газонов промпредприятий и населенных пунктов.

Поверхностный сток несет в себе большую угрозу экологии, так как по пути к водоему он собирает загрязняющие вещества с полей, лесов, дорог, асфальтовых и бетонных площадок, домов и заводов и превращается в загрязненный поток, в котором можно наблюдать вещества практически всей таблицы Менделеева. Основной состав – нефтепродукты и взвешенные

вещества.

Особый урон окружающей среде наносят стоки с площадок промышленных предприятий, находящихся на территории городов, поэтому очевидна необходимость их очищения.

Решение проблемы повышения качества поверхностных вод в Донецкой Народной Республике во многом зависит от обеспеченности предприятий очистными сооружениями, в том числе и от ливневых стоков. Эта проблема всегда была и будет актуальной, так как сточные воды есть на любом предприятии. От работы очистных сооружений зависит, какая вода будет попадать в окружающую среду и как это в дальнейшем отразится на экосистеме. Если жидкие отходы не очищать вообще, то погибнут не только растения и животные, но и будет отравлена почва на несколько километров, а вредные микроорганизмы и химические вещества могут представлять угрозу для жизни человека.

Основная часть. Для исследования данной проблемы в городе Снежное было выбрано Государственное предприятие «Снежнянскхиммаш». Применялись такие методы мониторинга: способ отслеживания процесса, поэтапное наблюдение и сравнительный анализ воды до и после очистки.

5 марта 2021 года было установлено, что дождевые и талые воды с промышленной площадки Государственного предприятия «Снежнянскхиммаш» города Снежное попадают в балку Ореховая, левый приток реки Севастьяновка, бассейна реки Крынка после предварительной очистки в очистных сооружениях ливневой канализации.

Очистные сооружения ливневой канализации ГП «Снежнянскхиммаш» расположены в западной части завода между бетонно - раствором узлом и мазутнонасосной станцией.

Дождевые и талые воды, собранные с помощью канализации, попадают в резервуар дренажных вод объемом 250 м³, откуда с помощью насоса через распределительный лоток и лотки - маслосборники подаются в три отстойника, где очищаются тремя фильтрами 1 ступени и тремя фильтрами 2

ступени от нефтепродуктов и взвешенных частиц. После очистки вода через водозаборную камеру попадает в выпускной коллектор и в балку Ореховая.

Твердый осадок в отстойнике собирается с помощью скребковых тележек и гидроэлеватором подается в гидроциклоны, где происходит его отделение от воды. После чего в обезвоженном виде собирается в бункере для осадка. Нефтепродукты из лотков маслосборника попадают в емкость для масла. Собранный осадок и нефтепродукты утилизируются.

Чистка отстойников и лотков маслосборников, ревизия запорной арматуры, ревизия центробежных насосов производится ежеквартально. Проверка наполнения маслосборника и бункера для осадка – 2 раза в год. Забор воды для проведения лабораторного анализа – 1 раз в месяц.

Был проведен сравнительный анализ воды до и после очистки и результаты занесены в таблицу 1.

Таблица 1 - Сравнительный анализ воды до и после очистки.

Наименование показателей	Сточные воды	
	До очистки	После очистки
рН	6,5-8,5	6,5-8,5
Взвешенные вещества, мг/дм ³	до 350,0	3,0
БПК _п , мг/дм ³	до 500,0	3,0
ХПК, мг/дм ³	до 600,0	15,0
Азот аммонийный, мг/дм ³	до 45,0	0,4
СПАВ, мг/дм ³	до 12,0	0,1
Нефтепродукты, мг/дм ³	до 3,0	0,05
Фосфаты, мг/дм ³	до 16,0	0,2

Как показывает мониторинг, в воде после очистки содержание различных примесей по ряду ингредиентов ниже в несколько раз, чем до очистки.

Очистные сооружения ливневой канализации Государственного предприятия «Снежнянскхиммаш» можно отнести к зеленым технологиям, так как их применение способствует сбережению ресурсов и нанесению

минимального ущерба окружающей природе и здоровью людей.

Эффективная работа очистных сооружений способствует тому, что сточные воды при попадании в грунт и водоемы становятся безвредными. Сегодня балка Ореховая является излюбленным местом отдыха горожан.

Выводы. Негативное воздействие на окружающую среду является неизбежным следствием существования и деятельности человека, при этом уровень антропогенной нагрузки зачастую превышает природные возможности биологического самоочищения экологических систем.

Каждому из нас не раз приходилось наблюдать, как по улицам города после ливней потоками несется грязная вода, смывая все на своем пути.

Для большинства городов, как никогда актуальна проблема работы сооружений по отводу ливневых вод, ведущих к затоплению улиц, заболачиванию газонов и загрязнению окружающей среды.

Сделать ливневые стоки безопасными для человека и окружающей среды становится первоочередной задачей в связи с тем, что в мире все очевиднее становится дефицит водных ресурсов и проблема загрязнения поверхностных вод. Особое внимание нужно обратить на обновление очистных систем ливневой канализации промышленных предприятий находящихся на территории городов, так как они непосредственно несут экологическую угрозу.

Литература

1. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дождевая канализация](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дождевая_канализация)
2. Меркулов Е.А. Проблема состояния ливневых канализаций // Старт в науке. – 2016. – № 5. – С. 131-137; URL: <http://science-start.ru/ru/article>

ПУТИ СНИЖЕНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ДОНЕЦКОМ РЕГИОНЕ

Приймачук Р.И. – студент III курса
Логвинов А.В. – руководитель,
преподаватель химии и экологии,
ГПОУ «Донецкий политехнический
колледж», г. Донецк,
e-mail: dpt1929@mail.ru

Введение. Наибольший урон природной среде Земли был нанесен в двадцатом веке и продолжается в современное время в связи с бурным развитием промышленной деятельности. На одного жителя Земли добывается до 25 тонн природных ресурсов Земли. При этом 10-20 % перерабатывается в товарный продукт, а остальное возвращается в природную среду в виде выбросов, сбросов, отходов [1].

Основная часть. В результате антропогенной деятельности по развитию промышленного комплекса Донбасса выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух по многим ингредиентам во много раз превысили допустимый уровень.

Из 77 металлов периодической системы 52 вовлечены в среду промышленной деятельности. Среди них такие как свинец, ртуть, кадмий, никель, хром и другие.

Выбросы свинца составляют 0,55 млн. тонн, в том числе 0.5 млн. тонн/год антропогенного происхождения (ДВС). Значительные количества ртути выбрасываются в атмосферу при сжигании угля на ТЭС. Одна тонна угля содержит 50-500 мг ртути. В топках ТЭС сжигается до 10 тыс. тонн/сутки угля [2].

Кроме этого в выбросах химических, металлургических предприятий присутствуют: сероводород, аммиак, фтористый водород и другие соединения галогенов, фенол, формальдегид и другие высокотоксичные загрязняющих веществ [2-3].

Основными источниками загрязнения окружающей среды, в частности,

воздушного бассейна являются следующие антропогенные источники:

Энергетика – тепловые электростанции. Выработка 1 млн. кВт-час электроэнергии на тепловой электростанции, работающей угле, сопровождается выбросом в атмосферный воздух 10 т золы, 15 тонн диоксида серы, 3 тонны оксидов азота [1].

Металлургия – черная металлургия. При выплавке 1 млн. тонн стали выбрасывается в атмосферный воздух 100 тыс. тонн пыли, 30 тыс. тонн оксидов азота, 8 тыс. тонн диоксида серы, 3 тыс. тонн оксидов азота, 1 тыс. тонн сероводорода, 50 тонн цианистого водорода, 40 тонн хлористого водорода. Кроме этого образуется и размещается 30 тыс. тонн шламов и 800 тыс. тонн шлаков.

Химическая промышленность – при производстве 1000 тонн серной кислоты нитрозным способом в атмосферный воздух выбрасывается 20 тонн оксидов азота и 10 тонн диоксида серы.

Значительное количество выбросов приходится на передвижные источники. В выхлопе ДВС содержится около 200 компонентов, в том числе оксид углерода, оксиды азота, сероводород, сажа, безопорен [2-3].

Рассмотрим пути уменьшения существующего уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Создание безотходных технологий – основное направление защиты воздушного бассейна, позволяющее также комплексно использовать сырье. Развитие безотходных технологий может происходить по следующим направлениям:

- широкое использование отходов в качестве вторичного сырья;
- разработка и внедрение принципиально новых технологий;
- создание территориально – промышленных комплексов, в которых реализована замкнутая структура материальных потоков сырья и отходов внутри комплекса.

Выводы. Совершенствование процессов, для которых не найдено приемлемых технико-экономических решений перехода на замкнутый цикл,

или же принципиально невозможно создать безотходную технологию. В этих условиях усилия направлены на обезвреживание отходов производства (санитарная очистка отходящих газов). Во многих случаях технология санитарной очистки газов нуждается в изыскании самостоятельных решений, поскольку на очистку поступают большие объёмы газов с низким содержанием вредных компонентов. При этом необходима высокая степень очистки (90 – 99%). В большинстве случаев процесс санитарной очистки отходящих газов является сложным и дорогостоящим.

Уменьшение токсичности выхлопов двигателей внутреннего сгорания. С этой целью может быть усовершенствована конструкция элементов двигателя, использованы добавки к топливу или новые виды топлива, установлены нейтрализаторы вредных примесей.

Целесообразная планировка и рациональное расположение промышленных предприятий по отношению к жилой зоне с учётом аэроклиматических факторов и рельефа местности, перевод основных транспортных потоков за города.

Озеленение, создание защитных зон вокруг промышленных центров.

Наличие постоянного контроля над состоянием атмосферного воздуха в городах и промышленных центрах.

Литература

1. Родионов А.И. и др. Техника защиты окружающей среды. 2-е издание. – М.: Химия, 1989 – 527 с.
2. Торочешников Н.С., Родионов А.И. и др. Техника защиты окружающей среды. – М.: Химия, 1981 – 368 с.
3. Кузнецов И.Е., Троицкая Т.М. Защита воздушного бассейна от загрязнения вредными веществами химических предприятий. – М.: Химия, 1979 – 344 с.

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Прийменко О.И. – преподаватель
естественнонаучных дисциплин
ОП «Колледж технологий и
дизайна Луганского
государственного педагогического
университета», г. Луганск,
e-mail: olga.prijmenko@gmail.com

Введение. На рубеже XX-XXI столетий рациональное природопользование и охрана окружающей среды стали первоочередной проблемой во всем мире, т.к. кризис, вызванный научно-технической революцией, может привести к экологической катастрофе. Одним из условий достижения гармонии с природой является экологическая грамотность населения. Экологическое образование и воспитание являются основой экологического благополучия общества.

Еще в середине 70-х годов XX в. ЮНЕСКО и ЮНЕП приняли и начали совместно осуществлять долгосрочную Международную программу по образованию в области окружающей среды. В 80-е годы идеи организации всеобщего, непрерывного экологического образования все более активно проникают в общественное сознание. С начала 90-х годов научно-просветительская и образовательная деятельность в области охраны природы развивается в контексте устойчивого развития.

Основная часть. Мировая стратегия развития образования в области окружающей среды формулируется следующим образом:

- образование в этой области осуществляется в течение всей жизни человека и является неотъемлемой частью процесса общего образования; оно должно сосредотачиваться на практических проблемах и носить междисциплинарный характер, способствуя осознанию экологических ценностей, содействовать коллективному благосостоянию и уделять основное внимание проблеме экологического выживания человека;
- оно не должно ограничиваться системой формального образования. Неотложной потребностью является объединение образования в

области окружающей среды с другими формами образования [3].

Уникальность экологического образования состоит в том, что оно по-новому ставит цели образования. Экологическое образование отражает процесс освоения личностью системы знаний, умений, навыков, опыта практической познавательной и творческой деятельности, а также процесс формирования ценностных отношений, взглядов и убеждений. В связи с этим важнейшей целью экологического образования выступает формирование экологической культуры личности и общества [1].

Изучение природы своего региона имеет огромное значение, так как оно составляет основу воспитания патриотизма. Эффективность экологического образования, как никакой другой сферы, непосредственно связана с практикой, основанной на краеведческой составляющей мотивацию, формирующей гражданскую позицию [2].

Статья 6 Закона Луганской Народной Республики «Об охране окружающей среды» посвящена экологическому воспитанию и образованию. В ней провозглашается всеобщность, комплексность и непрерывность экологического воспитания и образования: «В целях формирования экологической культуры и профессиональной подготовки специалистов в области охраны окружающей среды устанавливается система всеобщего и комплексного экологического образования, включающая в себя общее образование, среднее профессиональное образование, высшее образование и дополнительное профессиональное образование специалистов, а также распространение экологических знаний, в том числе через средства массовой информации, музеи, библиотеки, учреждения культуры, природоохранные учреждения, организации спорта и туризма.» [4].

Выводы. Экологическое образование охватывает сферу знаний, умений и навыков, необходимых для охраны окружающей среды. Экологическое образование и воспитание детей следует осуществлять и путем практического участия их в природоохранных мероприятиях. К этому относится проведение различных утренников, уроков-викторин, игр,

конференций, семинаров, круглых столов, конкурсов. Экологическое образование способствует профессиональной подготовке специалистов, является неотъемлемой частью общей системы просвещения, образования, подготовки кадров.

Осознание остроты и масштабности экологических проблем, выявление их глобального и регионального характера, развитие системы экологического образования и просвещения создают предпосылки для формирования экологической культуры, которую можно рассматривать в качестве интеллектуально-духовной основы цивилизации устойчивого типа. Экологическое образование и воспитание являются основой экологического благополучия общества и представляют собой особую развивающую систему естественных и социальных знаний, которая использует достижения многих наук.

Литература

1. Андреева Н.Д. Теория и методика обучения экологии: учебник для студентов высших учебных заведений // Н.Д. Андреева. – М.: Академия, – 2009. – 208 с.

2. Бутакова М.А., Мухин И.А. Реализация системного подхода в организации непрерывного экологического образования. Проблемы развития методики обучения биологии и экологии в условиях социокультурной модернизации образования. // Сб. материалов Международной научно-практической конференции. Вып. 12. – СПб, – 2013. – С.79-82.

3. Шахмарданов З. А., Разаханова В.П. Экологическое образование – фактор устойчивого развития общества \ З.А. Шахмарданов, В.П. Разаханова // Астраханский вестник экологического образования. – № 2 (28). – 2014. – С.112-114.

4. Закон ЛНР «Об охране окружающей среды» (с изменениями) от 08.11.2018 № 278-II [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.nslnr.su/zakonodatelstvo/normativno-pravovaya-baza/3086/>

ТЕРРИКОНЫ: СИМВОЛ И БОЛЬ ДОНБАССА

Приходько Г.Ю. – студент III курса
Салюк Е.Н. – руководитель
преподаватель математики ГОУ СПО
ЛНР «Краснодонский промышленно-
экономический колледж»,
г. Краснодон, e – mail: <http://krapek.lg.ua>

Введение: К началу XXI века экологические проблемы отдельных регионов превращаются в важнейшие социальные мировые проблемы сообщества. Техногенная деятельность человека приводит все к большим отрицательным последствиям, соизмеримым в будущем с угрозой существования человечества и планеты в целом. Целью данной работы стала оценка радиационного воздействия на окружающую среду рекультивированных шахтных отвалов, расположенных в черте города Краснодона.

Основная часть. Природа родного края – это не просто красота пейзажей, а состояние души человека, необычайно трепетное чувство родины, которое каждый из нас хранит в себе всю жизнь. Величественная горделивость лесов, безмятежность долин и полей, изменчивое свободолюбие моря, зеркало озер и неспешное течение рек – все эти природные красоты воистину великолепны. И лишь проницательный глаз способен оценить опасность исчезновения этой прекрасной природы.

Одним из видов опасности является - экологическая опасность, если она становится реальной, - сильнее войны, потому что убивает постепенно, с прицелом на многие поколения».

Не удивительно, ведь люди испокон веков использовали в своих целях природные богатства. Но стоит согласиться с тем, что даже наши далекие предки очень бережно относились к дарам матери-природы. Вот только наше поколение более похоже на породу жестоких эксплуататоров, которые уничтожают природные богатства.

Одной из наиболее серьезных проблем экологии Луганской области

является влияние деятельности угледобывающих и горно-обогатительных предприятий, оказывающих большую негативную нагрузку на окружающую природную среду.

Визитной карточкой Донбасса являются терриконы угольных шахт, они существуют с 1905 года. За 200 лет добычи угля в регионе их накопилось более 1500, образовано и накоплено более 1 млн. м³ отходов в виде породных отвалов. Их высота достигает 100 м, углы откосов 45°, занимаемая площадь - десятки гектаров. Внешне они похожи на пирамиды. Но если последние пришли к нам как памятники древней старины, то терриконы – объекты техногенной опасности. Они пылят, горят, подвергаются размыву, являются источниками радиоактивности, под их отсыпку отводятся плодородные земли.

Они не только изменяют ландшафт, но и представляют собой серьезную экологическую проблему. В выработанной породе, которая, собственно, и составляет террикон, содержатся практически вся таблица Менделеева, включая и радиоактивные элементы.

В Луганске около 160 терриконов, большинство из них в Краснодоне и Краснодонском районе.

Высота терриконов достигает 100 м, углы откосов 45°, занимаемая площадь - десятки гектаров. Внешне они похожи на пирамиды. Но если последние пришли к нам как памятники древней старины, то терриконы – объекты техногенной опасности. Они не только изменяют ландшафт, но и представляют собой серьезную экологическую проблему: пылят, горят, подвергаются размыву, под их отсыпку отводятся плодородные земли. В выработанной породе, которая, собственно, и составляет террикон, содержатся практически вся таблица Менделеева, включая и радиоактивные элементы.

Мы обратили внимание на один из факторов вредного воздействия отвалов угольных шахт – наличие в породе терриконов радиоактивных веществ. По данным ученых, экспозиционная доза γ – излучения,

создаваемая породой шахтных отвалов Луганщины, колеблется в пределах от 17 до 33 мкР/ч (микорентген в час), в то время как нормой радиационного фона принято считать значение, не превышающее 20 мкР/ч. Превышение над γ – фоном, по мнению ученых, обусловлено содержанием в отвалах породы радиоактивного изотопа Торий - 232, других тяжелых элементов и продуктов их распада. Поэтому ученые относят отвальную породу к 1 классу радиационной опасности.

Ситуация усугубляется тем, что выбросы веществ со стороны терриконов могут распространяться на сотни метров, захватывая большие площади, включая селитебные территории. Компоненты выбросов, осаждаясь на земную поверхность, загрязняют почву и грунты. При этом формируются ореолы рассеивания.

В качестве объектов для исследования были выбраны два породных отвала бывшей шахты №5 высотой до 5 метров, рекультивированные из конических в плоские, с углами откосов до 20°. Такая геометрическая форма отвалов позволила безопасно подняться на их плоские площадки и выполнить замеры мощности экспозиционной дозы γ – излучения в различных точках. Один из отвалов является естественно поросшим травой, кустарником и деревьями.

Радиационные измерения проводились с помощью дозиметра - радиометра «Припять РКС 20.03». Результаты измерения мощности R_{γ} экспозиционной дозы γ – излучения на исследуемых объектах приведены в таблицах

Дата: 01.03.2019

Оборудование: дозиметр - радиометр «Припять РКС 20.03»

Естественный радиационный фон: 16 мкР/ч

Снимок со спутника отвала бывшей шахты №5 без озеленения.

Обратите внимание на результаты измерений, которые были выполнены нами 1 марта этого года. Вы можете убедиться, что γ – излучение на исследуемом объекте без зеленых насаждений на различном удалении

значительно превышает допустимые нормы радиационного фона, которые, как уже говорилось ранее, составляют 20 мкР/ч.



Рисунок 1 - Отвал бывшей шахты №5 с зелеными насаждениями

Результаты измерений, на данном объекте, подтверждают утверждение, что зеленые насаждения уменьшают γ – излучение. Из приведенной таблицы наглядно видно, что радиационный фон, хотя и превышает норму в 20 мкР/ч, но при этом ниже, чем на отвале без зеленых насаждений.

Таблица 1 – Террикон №1 без зеленых насаждений

Пробы	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	Среднее значение
Место взятия	На удалении	У подножия	На середине склона	На вершине №1	На вершине №1	В ложбине	На вершине №2	
Р _з . мкР/ч	26	34	30	40	35	37	40	36

Снимок со спутника отвала бывшей шахты №5 с зелеными насаждениями.



Рисунок 2 - Отвал бывшей шахты №5 с зелеными насаждениями

Таблица 2 – Террикон №2 с зелеными насаждениями

Пробы	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7	Среднее значение
Место взятия	На удалении	У подножия	На середине склона	На вершине (оголенное место)	На вершине (ямочное углубление)	На вершине (лиственная подстилка)	На вершине (травяная подстилка)	
Р _э . мкр/ч	20	30	32	30	37	27	25	30

Выводы. Таким образом, на примере отвалов породы бывшей шахты №5 подтверждаются выводы ученых о том, что терриконы угольных шахт Луганщины оказывают вредное воздействие на окружающую среду и являются объектами повышенной техногенной опасности.

В качестве мер по уменьшению негативного влияния на окружающую среду деятельности угольных предприятий можно предложить следующее:

1. Разработка комплексных методов утилизации накопленных и выдаваемых на породные отвалы отходов, методов извлечения из них ценных продуктов и веществ, в том числе и радиоактивных.

2. Включение в планы рекультивации терриконов мер по их обязательному озеленению.

3. Использование (при строгом радиационном контроле) в народном хозяйстве породы шахтных отвалов, например, при строительстве дорог, производстве строительных материалов, засыпке карьеров и яров (в смеси с грунтом и черноземом) с целью корректировки ландшафта.

Как будущий экономист, предлагаю для более успешной реализации экологических программ в регионе параллельно с научно-техническими решениями использовать и экономические методы влияния на ситуацию, а именно:

1. Стимулировать внедрение технологий, которые активно используют вторичные ресурсы шахтных отвалов.

2. Внедрять экономически значимые штрафные санкции за нарушение правил и норм природопользования .

Создать систему премиальных выплат за снижение выбросов и сбросов вредных отходов, внедрение малоотходных технологий, переработку отходов и повышение экологических качеств выпускаемой продукции.

Литература

1. Зубова Л.Г., Гречка В.А., Матюшенко Ю.В. Воздействие горнодобывающей промышленности на естественные ландшафты Донбасса//Экотехнологии и ресурсосбережение, 1999.- № 4,- С. 63-66.

2. Бакланов В.И. Растительные условия терриконов Донбасса: В кн. «Интродукция растений и зеленое строительство в Донбассе. - К.: Наукова думка, 1970. - С. 15-25.

3. Зборщик М.П., Осокин В.В. Предотвращение экологически вредных проявлений в породах угольных месторождений. - Донецк.: ДонГТУ, 1996.- 178 с.

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ И ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИИ

Раевский А.А. – студент III курса
Селезнев В.А. – руководитель,
преподаватель дисциплин
компьютерного цикла
ОСП «Индустриальный техникум»
ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»,
г. Алчевск, e-mail: selezvad@gmail.com

Введение. Глобальное изменение климата вынуждает человечество искать способы контроля за трансформацией окружающей среды, чтобы заранее распознать экориски, и по возможности, минимизировать их последствия. Одним из них является набирающая популярность концепция Интернета вещей – соединенные в глобальную сеть «умные устройства» позволяющие осуществлять как мониторинг и анализ состояния экосистемы в целом, так и решать конкретные задачи по устранению негативного

воздействия на нее человека.

Основная часть. Беспроводные технологии Интернета вещей (Internet of Things, IoT) уже сегодня позволяют с помощью различных датчиков прогнозировать изменения климата и анализировать экологическое состояние практически любого региона Земли. Немало их уже приспособлены и к процессам управления устранением негативного воздействия на природу в местах большой концентрации людей, в частности, в крупных и средних городах.

Возможность получать непрерывный поток данных позволяет принимать необходимые меры и избегать многих угроз, связанных с аномалиями в окружающей среде. Среди известных возможностей «умных» устройств – мониторинг метеоусловий, сейсмической опасности, состояния атмосферы и воды. Это хоть и важные, но далеко не все сферы применения IT-технологий в природоохранной области. Сегодня активно разрабатываются и проходят апробацию новые продукты на базе IoT-систем, направленные на решение экологических проблем. Их массовое внедрение тормозится определенными техническими проблемами, например, различными протоколами работы устройств, несовершенством беспроводной инфраструктуры, но все они находятся на стадии решения и в ближайшей перспективе будут сняты.

Особой популярностью в последние годы пользуются персональные экологические датчики и мобильные приложения для снятия с них данных. Спектр их возможностей достаточно широкий: от измерения параметров окружающей среды (качество воздуха, температура, влажность, содержание углекислого газа) до уровня радиации. Есть и такие, с помощью которых можно проверять количество нитратов в продуктах. Небольшой размер и работа через модули Wi-Fi, Bluetooth и GPS позволяет мониторить окружающую среду по технологии краудсорсинга, что намного увеличивает степень точности получаемых данных. При этом с помощью персональных сенсоров есть возможность менять способы получения информации и ее

обработки. Принимать данные от сенсоров и датчиков можно как на ПК, так и смартфон.

В качестве примера «умных» устройств для мониторинга окружающей среды, уже зарекомендовавших себя и ставших популярными у пользователей, можно привести датчик Air Quality Egg, предназначенный для проверки качества воздуха, непосредственно окружающего своего пользователя. Для защиты леса разработан специальный датчик Invisible Tracsk, который размещается на отобранных в случайном порядке деревьях и предназначен для контроля незаконной добычи древесины. Если дерево, срубленное браконьерами, оказывается в зоне действия ближайшей вышки беспроводной связи, сигнал с датчика поступает в мониторинговый центр, ну а дальше уже вступают в работу правоохранительные органы. Оснащенные датчиками буйки собирают данные о биохимическом состоянии Большого Барьерного рифа, расположенного вдоль Австралийского континента.

Бичом современных городов является мусор. Для решения этой проблемы несколько лет назад были придуманы «умные» контейнеры, получившие название Bigbelly. Оснащенный датчиком, работающим на солнечном аккумуляторе, контейнер контролирует его заполнение и передает через беспроводную связь соответствующим службам города.

Используя IoT, многие страны пытаются сделать инфраструктуру своих городов не только надежней, но и экологически безопасней. К примеру, Дания устанавливает на улицах Копенгагена «умные» уличные фонари. При помощи датчиков они отслеживают наполненность определенного участка улицы автомобилями или людьми, погодные условия, и на основании этих данных регулируют яркость освещения, и соответственно уровня выброса углекислого газа.

В целом, развитие IoT должно оказать позитивное влияние на экологическое состояние планеты. Огромный, и еще не используемый на полную мощность потенциал IoT-технологии способен дать человечеству новые решения экологических проблем. И сегодня в мире реализовано

немало проектов, в основе которых лежит отслеживание состояния окружающей среды с помощью «умных» устройств, могущих предотвращать техногенные катастрофы или стихийные бедствия.

Чем больше будет становиться IoT-устройств, подключенных к сети, тем быстрее будет формироваться их новая, социальная функция. Пользователи, используя специальные платформы, будут взаимодействовать не только друг с другом, но и с самими «умными устройствами».

Облачные технологии позволят использовать полученные данные огромному количеству пользователей. Все вместе они будут образовывать некую социальную сеть IoT (Social IoT, SIoT), которая сможет обеспечить анализ состояния экологии не только в различных частях мира, но и в конкретно определенном месте, причем наверняка точнее и эффективнее, чем существующие сегодня способы. Это позволит в реальном времени получать поистине ценную информацию о природных процессах, которые происходят на нашей земле.

Выводы. Вне всякого сомнения, ожидаемый в ближайшие несколько лет бум массового внедрения IoT-устройств во все сферы жизнедеятельности человека окажет значительное влияние и на решение экологических проблем путем развития множества инновационных инициатив в природоохранной сфере.

Литература

1. Леонид Черняк. Платформа Интернета вещей. Открытые системы. СУБД, №7, 2012.
2. Маркеева А.В. Интернет вещей (IoT): Возможности и угрозы для современных организаций – 2016г. – с.1-2
3. <https://www.theguardian.com/sustainable-business/2016/dec/12/will-the-internet-of-things-sacrifice-or-save-the-environment>
4. <https://www.computerworlduk.com/data/how-zsl-is-using-cloud-automl-prevent-poaching-with-automated-image-tagging-3671144/>

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ПРОСВЕЩЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ ГОРОЖАН ГОРОДА АЛЧЕВСКА

Светличная Д.Р. – студентка II курса
Филатова Л.Н. – руководитель,
преподаватель экономических
дисциплин, ОСП «Индустриальный
техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»,
г. Алчевск, e-mail: itdongtu@yandex.ru

Введение. В современном мире, при наличии глобальных экологических проблем, остро встает вопрос повышения уровня экологического просвещения населения, неуклонно возрастает его роль в качестве основы формирования экологической культуры. Устойчивое развитие гражданского общества невозможно без формирования экологического мировоззрения, поддержки общественных инициатив.

Основная часть. Для города Алчевска, одного из промышленных городов республики, формирование экологической культуры населения неразрывно связано с вопросами обеспечения экологической безопасности, комфортности проживания и относится к приоритетным задачам в сфере охраны окружающей среды. Постоянно увеличивается потребность горожан в получении экологических знаний, достоверной информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов, что требует совершенствования форм и методов эколого-просветительской деятельности.

Экологическое просвещение, воспитание и образование жителей нашего города охватывают процесс дошкольного, общего и профессионального образования, подготовки и переподготовки специалистов в средних и высших учебных заведениях, просвещение населения через средства массовой информации, учреждения культуры, деятельность общественных организаций.

В ходе реализации Программы по улучшению экологического состояния города Алчевска на 2019-2020 годы сложилась система взаимодействия мэрии города Алчевска с организациями и учреждениями,

участвующими в процессе экологического образования, воспитания и просвещения.

Для улучшения экологической ситуации в городе Алчевске в 2019 году был разработан План природоохранных мероприятий, приоритетными направлениями которого являются:

- ликвидация несанкционированных свалок на территории города;
- очистка и благоустройство городских прудов (удаление прибрежной растительности);
- реконструкция городского полигона твердых бытовых отходов;
- увеличение эффективности очистки и обеззараживания хозяйственно-бытовых сточных вод.

С целью обеспечения органов власти, учреждений и организаций различного направления деятельности, населения информацией о состоянии, тенденциях и перспективах изменения экологического состояния города, был разработан План мероприятий по реализации Концепции государственной политики в сфере экологической безопасности и рационального природопользования Луганской Народной Республики на период до 2023 года, утвержденный распоряжением Главы Луганской Народной Республики от 31 октября 2019 года № 757- рг/19.

В гимназиях и школах активно ведётся работа по экологическому просвещению. Любовь к природе, сознательное, бережное и заинтересованное отношение к ней каждого человека должны воспитываться с раннего детства. Именно поэтому, экологическими отрядами проводятся для младших классов тематические уроки на данную тему.

В День экологических знаний проводится конкурс школьных агитбригад «Экологическое просвещение».

С целью привлечения внимания общества к проблемам окружающей среды, активизации экологического движения в Луганской Народной Республике, воспитания у подрастающего поколения патриотизма и любви к родному краю проводится конкурс коллективов экологического просвещения

(агитбригад) «Здоровое питание».

В Индустриальном техникуме ДонГТИ ежегодно проводятся экологические конференции.

Выводы. Из всего выше сказанного, можно сделать вывод, что в целом процесс экологического просвещения, образования и пропаганды экологических знаний на территории города Алчевска можно охарактеризовать как прогрессивный, соответствующий требованиям и нормам республиканской образовательной системы развития непрерывного экологического образования. Алчевск имеет большой опыт работы на различных стадиях образовательного процесса устойчивого экологического просвещения. Мероприятия по экологическому просвещению населения включены в новую Программу улучшения экологического состояния города до 2023г.

На сегодняшний день вопрос рационального природопользования и бережного отношения к окружающей природной среде является одним из приоритетных в области экологического просвещения и важным звеном во взаимоотношении «Человек - Общество - Природа».

Литература

1. Галеева А.М. Педагогические основы системы социально-экологического образования и воспитания // Проблемы социальной экологии. М., 1991 г.
2. Шилова В.С. Социально-экологическое образование: теория и практика. М., 1999 г.
3. Экологическое образование школьников //под ред. Зверева И.Д., И.Т. Суравегиной. М., 1983 г.
- 5.Федорова М.З., Кучменко В.С., Воронина Г.А. Экология человека// Культура здоровья. 2008г.

МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ОТ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЛИГОНОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ТВЕРДЫХ КОММУНАЛЬНЫХ ОТХОДОВ

Солосенко Н.П. – преподаватель специальных металлургических дисциплин ОСП «Индустриальный техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ», г. Алчевск, itdongtu@yandex.ru

Введение. Захоронение ТКО – это способ утилизации твердых коммунальных (бытовых) отходов, при котором они размещаются на специально отведенных полигонах, называемых объектами захоронения. К настоящему времени этот вопрос занимает особое место ввиду неблагоприятной экологической обстановки. Задача правительства снизить процент такой утилизации ТКО, перенаправить большую часть мусора на переработку. В изучении данной проблемы были рассмотрены современные методы снижения техногенной нагрузки на компоненты природной среды при строительстве и эксплуатации полигонов ТКО и возможности их применения на мусоросортировочном комплексе.

Основная часть. Одной из нерешенных задач на региональном уровне является создание рациональной схемы, позволяющей минимизировать количество захораниваемых отходов, максимально обеспечив при этом ресурсосбережение. Анализ современных методов снижения техногенной нагрузки от мусороперерабатывающих комплексов и полигонов захоронения ТКО представляет большое значение для осуществления принципов рационального природопользования на территории Луганской Народной Республики.

По периметру полигона в пределах огороженной территории должна быть предусмотрена система сбора поверхностного стока с локальными очистными сооружениями. Поступление загрязненного поверхностного стока в общегородскую систему дождевой канализации или сброс в ближайшие водоемы без очистки не допускается. Если будут приняты меры по защите окружающей среды, перечисленные в нормативных документах, это

позволит снизить негативное воздействие от полигонов ТКО, однако не решит проблему полностью. Известно, что многие хозяйствующие субъекты на полигонах не соблюдают технологии захоронения отходов, минимизирующие выбросы загрязняющих веществ в природную среду.

К современным методам защиты окружающей среды и минимизации вредного воздействия от полигонов захоронения ТКО относятся:

- герметизация дна, стенок и поверхности тела полигона;
- выполаживание откосов полигона, укладка в виде пирамидальных слоев;
- укрепление откосов георешеткой;
- создание фильтрата- и газоотводящей системы, позволяющей осуществлять сбор, очистку и использование в хозяйственно-бытовых целях;
- выполнение фундаментов основных технологических зданий и емкостей монолитной плитой с двухслойным гидроизоляционным покрытием с абсолютной водонепроницаемостью;
- контроль за герметичностью и целостностью технологических емкостей;
- контроль за неразрывностью трубопроводов и их изоляционного слоя.

Одним из способов устройства контурной гидроизоляции полигона является сооружение противофильтрационной завесы по периметру. При создании завесы в грунте до водонепроницаемой толщины, предварительно бурят под глинистым раствором скважины с шагом 1,5-2 м, затем в них последовательно опускают штангу с подводными трубопроводами. При подъеме штанги, высоконапорные водо-воздушные струи, размывают в грунте прорезы до соседних скважин, через которые шлам выносится на поверхность. Одновременно с этим через нижнее отверстие в гидромониторной головке в образовавшуюся прорезь подают тяжелый раствор-заполнитель. Данный метод эффективен для защиты от боковой фильтрации и распространения загрязнения в подземных водах.

Эффективным и технологичным материалом, позволяющим выполнить

гидроизоляцию бортов и поверхности полигона, являются экраны из полимерных геомембран на основе полиэтилена высокой и низкой плотности (поливинилхлоридные, полипропиленовые). Полимерные геомембраны характеризуются высокими антикоррозийными и гидроизоляционными свойствами, гибкостью, трещиностойкостью, химической стойкостью к воздействию широкого спектра загрязняющих веществ, имеют высокие механические характеристики, на свойства материала не оказывают влияния колебания температур. Они обладают высокой технологичностью, простотой транспортировки и укладки. Само по себе качество материала не гарантирует качества и надежности гидроизоляции сооружения, так как существенную роль играет ее технологичность и тщательность укладки пленочных и покровных материалов. Должны применяться такие технологии укладки рулонов и их сварки, которые позволяли бы эффективно контролировать качество производства работ.

Выводы. При помощи современных методов защиты окружающей среды от полигонов захоронения ТКО, можно минимизировать воздействие на подземные и поверхностные воды, атмосферный воздух. Для того, чтобы устранить саму проблему чрезмерного накопления несортированных ТКО, требуются меры уже на первоначальном этапе. Снижение количества захораниваемых отходов за счет переработки ТКО - это основной фактор, влияющий на снижение уровня воздействия полигонов на окружающую среду, так как уменьшится площадь и количество таких объектов. Немаловажным является контроль соблюдения нормативов и стандартов работы объектов, поскольку для сооружения полигонов ТКО требуются современные качественные материалы и высокотехнологичное оборудование.

Литература

1. Кысыдак А.С. Перспективные технологические решения возведения природоохранных объектов (полигонов ТКО) / А.С. Кысыдан // Вестник Тувинского государственного университета. Технические и физико-

математические науки. – 2014. – №3. – с. 113-123.

2. Титова А.Г. Оценка влияния полигона твердых коммунальных отходов на окружающую среду с использованием междисциплинарного подхода / А.Г. Титова // Проблемы региональной экологии. – 2019. – №2. – с. 53-58.

АНТРОПО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ ЛНР

Солошенко О.А. – преподаватель
спецдисциплин ГБОУ СПО ЛНР
«Перевальский горный колледж»,
г. Перевальск,
e-mail: nesoloshenko@gmail.com

Введение. Вследствие изучения, определено последующее разделение рельефов в пределах природно-заповедного фонда (ПЗФ) Луганской Народной Республики: 29% составляют степи, 10% – условно естественные леса, 18% – искусственные леса, 1% – водоемы, 2% – населенные пункты и 40% – пахотные земли. В таком случае имеется приблизительно 60% участка ПЗФ оформляют искусственного происхождения антропогенные рельефы. В соответствии с этим, часть естественных земель республики, обеспеченных государственной охраной, в два с лишним раза ниже формального показателя заповедности.

Основная часть. Открывшаяся картина выглядит особенно удручающе, если принять во внимание, что именно в ЛНР особенно большие площади природных ландшафтов степной зоны Донбасса. Согласно сведениям область степных экосистем республики (включая производные пастбища и сенокосы) составляет около 652 тыс. га, что является почти в десять раз больше всей площади ПЗФ республики. Как отмечено выше, в составе ПЗФ степи занимают 29% площади (23,757 тыс. га). Таким образом, территориальной охраной обеспечено 3,6% естественных степей области.

Ландшафт усложнен куполами, гривами, прядями также антропогенными конфигурациями - терриконами, карьерами курганами.

Существуют месторождения природного газа, строительных материалов: мергеля, мела, флюсовых известняков, песчаников, песков, глин. Открыты источники минеральных вод. ЛНР богата на каменный уголь: коксующийся, долгопломенное, газовое (часть Донецкого каменноугольного бассейна).

Шахтовые сложные комплексы меняют вплоть до неузнаваемости природные ландшафты. На месте природных, пусть и не очень богатых растительностью, степных ландшафтов образуются угольно-промышленные неоландшафты, изобилующие углепородными отвалами (терриконики), угольными разрезами и копанками.

За все время угледобычи на Луганщине образовалось более 500 углепородных отвалов, которые являются мощными рассредоточенными источниками аэрозольных и газовых выбросов. Последствия самопроизвольного возгорания породных отвалов могут быть значительными, а для густонаселенных территорий ЛНР такие последствия очень серьезны. Почвы, запечатанные под отвалами, не выполняют свои экологические функции. На прилегающих к отвалам территориях растительность ослаблена, биологическая продуктивность здесь ниже нормы. Токсичные вещества, мигрирующие с терриконики, воздействуют не только на растительность прилегающих территорий, но и на другие компоненты степных ландшафтов, изменяя их естественные особенности.

За последние 20 лет в угольных регионах Луганщины стали «популярными» угольные разрезы и мини-шахты (копанки), варварская добыча угля в которых приводит к коренному изменению естественных ландшафтов. Эти, в основном нелегальные угольные предприятия, являются в настоящее время самыми главными очагами разрушения природы на уровне отдельных компонентов, урочищ и их групп. Продукт их деятельности – антропогенный ландшафт с эродированными и загрязненными землями и угнетенной растительностью. Следует отметить, что в основном в разрезах и копанках разработка месторождений ведется нелегально, поэтому не учитывается степень нарушенности ландшафтов, не

выполняются восстановительные работы.

Терриконы, как специфические виды неоландшафтов, оказывают большое влияние на окружающую среду. Поэтому, с экологической точки зрения, очень важным параметром является близость терриконов к жилым постройкам. К сожалению, большая часть всех терриконов (69,4%) расположена на расстоянии менее 500 метров по отношению к жилым объектам. Это означает, что отдельные жилые массивы оказываются в пределах санитарно-защитной зоны, где застройка запрещена в целях безопасности. На территории горсоветов, на таком близком расстоянии находится 53,1% терриконов, а на территориях подчиненных административным районам этот показатель составляет 16,3%.

По результатам выполненного исследования, можно сделать следующий вывод: наиболее сильное антропогенное воздействие на природные ландшафты ЛНР, оказывает разработка угольных месторождений в регионе, в результате на месте естественных природных комплексов, возникают угольно-промышленные неоландшафты со всеми вытекающими негативными последствиями.

Литература

1. Деркачевская Л.В. Вопросы экологии при проектировании и реконструкции шахт / Л.В. Деркачевская // Уголь Украины. – 2013. – №11. – С. 35–36.
2. Куракова Л.И. Современные ландшафты и хозяйственная деятельность / Л.И. Куракова. – М.: Просвещение, 1983. – 159 с.
3. Смирный М.Ф. Экологическая безопасность терриконовых ландшафтов Донбасса: монография / М.Ф. Смирный, Л.Г. Зубова, А.Р. Зубов. – Луганск: Изд-во ВНУ им. В. Даля, 2006. – 232 с.
4. Бурда Р.И. Антропогенная трансформация флоры / Р.И. Бурда. – К.: Наук. думка, 1991. – 168 с.

ЭТАПЫ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ

Талдыкин Б. В. – студент II курса
Лимаров В.А. – преподаватель
специальных металлургических
дисциплин ОСП «Индустриальный
техникум» ГОУ ВО ЛНР «ДонГТИ»,
г. Алчевск, e-mail: itdongtu@yandex.ru

Введение. «Парниковый эффект» возник не сегодня - он существовал с тех пор, как наша планета обзавелась атмосферой, и без него температура приземных слоев этой атмосферы были бы в среднем градусов на тридцать ниже реально наблюдаемой. Содержание некоторых «парниковых» газов в атмосфере очень сильно выросло: углекислоты - более чем на треть, метана - в 2,5 раза. Появились и новые, ранее просто не существовавшие вещества с "парниковым" спектром поглощения - прежде всего хлор- и фтор углеводороды, в том числе фреоны. Причину быстрого роста количества "парниковых" газов тоже долго искать не надо - вся наша цивилизация, от костров первобытных охотников до современных газовых плит и автомобилей зиждется на быстром окислении соединений углерода, конечным продуктом которых и является CO_2 . С деятельностью человека связан и рост содержания метана (рисовые поля, скот, утечки из скважин и газопроводов) и окислов азота, не говоря уж о хлор органике. Пожалуй, только на содержание водяного пара в атмосфере человек еще не оказывает заметного прямого влияния.

Основная часть. За прошедшие время проведено много исследований, которые показали, что подъем уровня Мирового океана происходит, но со скоростью 0,6 мм в год, или 6 см за столетие. В то же время вертикальные поднятия или опускания береговых линий достигают 20 мм в год. Таким образом, трансгрессии и регрессии моря определяются тектоникой в большей мере, чем подъемом уровня Мирового океана.

В то же время потепление климата будет сопровождаться увеличением испарения с поверхности океанов и увлажнением климата.

Учитывая все данные, среднемировая температура в этом веке может повыситься на 1,4-1,8 градуса Цельсия. Уровень мирового океана повысится на 10 см, поставив под угрозу миллионы жителей стран, находящихся невысоко над уровнем моря.

Для большей части Европы значительно повысится угроза наводнений. Ледники Альп и большие области вечной мерзлоты начнут таять и полностью исчезнут к концу этого века. Изменение климата положительно скажется на урожаях, собираемых в Северной Европе, однако почти столь же сильное отрицательное влияние будет оказано на сельское хозяйство Южной Европы, которой в 21 веке предстоит страдать от постоянных засух.

В Азии дела обстоят намного хуже. Высокие температуры, засухи, наводнения и эрозия почвы нанесут непоправимый ущерб сельскому хозяйству многих азиатских стран. Повышение уровня моря и более сильные тропические циклоны вынудят десятки миллионов людей покинуть обжитые места и переселяться подальше от берегов моря.

Не лучшее положение сложится и в Африке. Урожаи зерновых серьёзно упадут, уменьшится количество доступной питьевой воды. Осадки будут выпадать всё реже, особенно на юге, севере и западе континента, приводя к появлению новых пустынных районов. Учащаются эпидемии инфекционных болезней, разносимые насекомыми, такими как комары.

Однако одни из самых больших перемен произойдут в полярных областях. Толщина и площадь арктических льдов продолжит уменьшаться, начнётся таяние вечной мерзлоты. Результатом станут необратимые изменения в мировом океане и уровне моря. Специалисты ООН установили, планета нагревается быстрее, чем предполагалось ранее, и есть убедительные свидетельства того, что именно человечество несет за это ответственность. Средняя температура в этом столетии возрастет от 1,4 до 5,8 градусов Цельсия. Уровень моря может подняться на несколько десятков сантиметров, угрожая сотням миллионов людей в островных государствах и приморских странах. На планете будет меньше дождей, больше пустынь, больше бурь и

наводнений. Теплый и влажный климат, который установится на нашей планете в течение следующих 20 лет, поможет опасным болезням, таким как малярия или лихорадка Денге, уже сейчас представляющим для человечества серьезную угрозу, отвоевать новые рубежи. Больше всего пострадают небольшие островные государства.

Поиск виновных в глобальном потеплении не поможет делу. На Конференции ООН по проблемам климатических изменений, которая продолжается в Нидерландах, Великобритания предупредила, что мир может упустить жизненно важный шанс предотвратить губительные последствия глобального потепления.

Глава правительства Европейских стран заявил, что разрушительные наводнения последнего десятилетия стали кошмаром для них, основным виновником которых они считают США.

Вице-премьер правительства Британии Джон Прескотт подверг критике высказывания французского президента Жака Ширака, который обвинил Соединенные Штаты в отравлении атмосферы. Как сказал британский вице-премьер, поиск виновных не продвинет вперед переговоры.

Выводы. Несмотря на остающиеся разногласия по основным вопросам, появились признаки возможного компромисса со стороны европейских стран. Такой компромисс позволит Соединенным Штатам установить для себя реалистичную задачу по сокращению эмиссии тепличных газов.

Например, сокращения выбросов "парниковых" газов можно достигнуть за счет повышения эффективности использования энергоресурсов, сокращения утечек тепла и топлива, технического перевооружения энергетического комплекса, перехода на более безопасные виды топлива (например, с мазута на газ). За счет замедления расходования ископаемого топлива – ресурса, как известно, принципиально невозобновимого. За счет развития альтернативных, экологически чистых технологий получения энергии. Все это, в общем-то, все равно надо так или

иначе делать, и даже если в итоге выяснится, что принятые меры не оказали никакого влияния на процесс глобального потепления, польза от них все равно превысит понесенные убытки. Как говорится, не догоним - так хоть согреемся.

Литература

1. Глобальное потепление. Доклад Гринпис. - М.: Издательство МГУ, 1993.
2. Глобальное сообщество: новая система координат (подходы к проблеме). - М.: Алетейя, 2000.
3. Дубинянская, Яна Юрьевна Глобальное потепление / Дубинянская Яна Юрьевна. - М.: ПрозайК, 2009.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЖЕСТКОСТИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ В ГОРОДЕ ДОНЕЦКЕ

Тарасенко Е.П. – студент II курса
Логвинов А.В. – руководитель,
преподаватель химии и экологии ГПОУ
«Донецкий политехнический колледж»,
г. Донецк, e-mail: dpt1929@mail.ru

Введение Вода – одно из самых распространенных веществ на Земле. Без воды жизнь на нашей планете не могла бы существовать. Вода важна для живых организмов вдвойне, так как она не только важнейший компонент живых клеток, но и для многих организмов – среда обитания. В сказаниях народов Древнего Востока вода признавалась первоисточником всего существующего. Подобный взгляд высказывал в VI в. до н.э. древнегреческий философ Фалес из Милета: «Первое начало и сущность всего - вода».

Без пищи человек может прожить порядка 50 дней, а без воды с вероятностью в 100% умрет уже через пять дней. Медицинские эксперты подсчитали, что при потере влаги в размере 6-8% от веса тела человек впадает в предобморочное состояние, при потере 10% – начинаются

галлюцинации. Если же недостаток воды составит 12-20%, то наступает неизбежная смерть. Даже когда человек не испытывает явного чувства жажды, он должен постоянно поддерживать в норме водный баланс организма.

Основная часть. В зависимости от погоды, влажности, климата и рода занятий в день человек теряет порядка двух-трех литров воды. Только в процессе дыхания организм теряет почти пол-литра воды ежедневно. Очень важно, чтобы потери воды вовремя восполнялись, ведь большинство жизненно важных органов по большей части состоят из воды, поэтому при ее недостатке не могут правильно функционировать. К примеру, мозг человека на 75 % состоит из воды, печень – на 69%; мышцы – на 70%; кости – на 20–30%. Содержание воды в почках доходит до 82%, а в крови – до 85%.

Суточная физиологическая потребность взрослого человека в воде рассчитывается по следующей схеме: 35–45 г воды на один килограмм веса. Иными словами, человеку весом 60 кг нужно ежедневно выпивать примерно 2,1–2,7 л воды. Малышам до полугода воды требуется в 4 раза больше [1].

Думаю, что ни у кого нет сомнений, что водопроводная вода, используемая нами для приготовления пищи и повседневных нужд, не является качественной. Ее состав редко соответствует стандартам. Она содержит ржавчину и мельчайшие осколки труб, песок, землю, хлор, нитраты, пестициды, нефтепродукты, тяжелые металлы, бактерии и т.д. Трубы, по которым вода подается, проложены десятки лет назад, давно проржавели, обросли мхом и прочей растительностью. По утверждения ВОЗ, причиной заражения человека разными инфекциями в 85% случаях является вода, в том числе и водопроводная [1-3].

Что же такое живая вода? Это чистая, свежая, структурированная вода, которая легко попадает в клетки, становится активным растворителем и переносчиком веществ в организме. Больше всего этим требованиям отвечает горная, родниковая и талая вода. Отфильтрованная на собственной кухне вода, а также большинство марок бутилированной воды не подпадают под

это определение, т.к. получены чаще всего методом обратного осмоса, который хорошо очищает, но делает воду мертвой.

Требования к качеству питьевой воды и ее санитарно-бактериологический анализ должны удовлетворять ДСТУ 7525:2014 «Вода питьевая. Требования и методы контролирования качества» и ГОСТ 2874 – 54 «Вода питьевая» [2]. Кроме органолептических показателей (мутность, цветность, привкус, прозрачность) стандартом предусматриваются химически определяемые показатели, самыми важными являются: общая жесткость, кислотность (рН), содержание железа, свинца, мышьяка, меди, цинка, остаточного активного хлора, а также показатели биологического загрязнения воды (общее число бактерий, коли – индекс, коли – титр).

Нами были отобраны 5 пробы вод, из них – три пробы водопроводной и две - очищенной методом обратного осмоса (на бытовой установке и для продажи населению). В лабораторных условиях определялась общая жесткость воды методом комплексонометрии по ГОСТ 4151-72 «Вода питьевая. Метод определения общей жесткости». Результаты исследований отобранных проб воды приведены ниже.

Таблица 1 - Результаты исследований отобранных проб воды.

Наименование пробы воды (место отбора)	Общая жесткость, мг – экв/л
Водопроводная вода (Ворошиловский район г. Донецка)	7,9
Водопроводная вода (Калининский район г. Донецка)	8,8
Водопроводная вода (Пролетарский район г. Донецка)	8,6
Вода, очищенная методом обратного осмоса (для продажи населению)	5,8
Вода, очищенная методом обратного осмоса (на бытовой установке)	5,2

Таким образом, результаты исследований различных проб питьевой воды показали, что все пробы по показателю общей жесткости соответствуют требованиям ДСТУ 7525:2014 «Вода питьевая. Требования и методы контролирования качества». Однако наименьшее значение общей жесткости

показала проба воды, очищенной методом обратного осмоса на бытовой установке.

Литература

1. Кожин В.Ф. Очистка питьевой и технической воды. – М.: ООО «БАСТЕТ», 2008. – 304 с.
2. ДСТУ 7525:2014 «Вода питьевая. Требования и методы контроля»
3. Карюхина Т.А., Чурбанова И.Н. Химия воды и микробиология. – М.: Стройиздат, 1995. – 208 с.

АКТУАЛЬНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ И ОБРАЩЕНИЯ С ТВЕРДЫМИ БЫТОВЫМИ ОТХОДАМИ В ГОРОДСКОЙ СРЕДЕ

Ткаченко А.А. – студентка IV курса
Гончаренко О.М. – руководитель,
преподаватель экологических
дисциплин
ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский
горно-промышленный колледж»,
г. Красный Луч,
e-mail: Gonchar_Olga@ukr.net

Введение. Современная социально-экономическая обстановка привела к неуправляемости процесса урбанизации во многих странах. Городская среда превратилась в преобладающий тип среды жизнедеятельности человеческого общества. В настоящее время городские территории являются преимущественным местообитанием человека.

Экологическое неблагополучие городов стало острейшей глобальной темой современности. Одной из ее важнейших составляющих является проблема образования и накопления на урбанизированных территориях твердых бытовых отходов.

Основная часть. Жизнь человека и его деятельность всегда сопровождалась образованием различных видов отходов: твердых, жидких,

газообразных. Газообразные и жидкие отходы сравнительно быстро поглощаются природной средой, а ассимиляция твердых отходов длится десятки и сотни лет. Но до эры возникновения городов утилизация твердых отходов происходила безболезненно для окружающей среды: пищевые отходы, ткани из натуральных волокон, кожа, древесина и др. быстро перегнивали и использовались в качестве удобрения. Урбанизация дала толчок развитию совершенно другой структуры потребления, определяющейся такими факторами:

- 1) для лучшей транспортировки продуктам питания и другой продукции понадобилась специальная упаковка;
- 2) появились абсолютно новые искусственные и синтетические материалы, которые отсутствуют в природе;
- 3) общество многих развитых стран превратилось в общество «потребления», где количество так называемых «необходимых» вещей неизмеримо возросло.

По утверждению экологов всего мира образование и накопление твердых отходов сегодня – это одна из глобальных экологических проблем, вызывающая наибольшую озабоченность.

Почему же происходит увеличение образования твердых бытовых отходов? Причин на самом деле много.

1. Рост производства товаров массового потребления одноразового использования.
2. Увеличение количества упаковочных материалов.
3. Повышение уровня жизни.
4. Моральное, а не физическое устаревание вещей.
5. Бытовая культура жителей (вернее ее отсутствие).
6. Нерентабельность на сегодняшний день предпринимательской деятельности, связанной с вывозом и переработкой отходов.
7. Отсутствие государственной системы управления и обращения с твердыми бытовыми отходами (ТБО).

Состав твердых бытовых отходов постоянно усложняется (рис.1), включая в себя все большее количество экологически опасных компонентов.

Пищевые отходы составляют 30% от общей массы ТБО, бумажных отходов – до 35%, стекла – 6%, черных металлов – 4%, а цветных – 0,5%. Количество используемых или обезвреживаемых твердых бытовых отходов остается непозволительно низким и не превышает 4% (от общего объема ТБО). При этом основная доля перерабатываемого вторичного сырья приходится на черные и цветные металлы (90%), на бумагу и картон (8%) и на другие фракции (2%). А содержащиеся в отходах вторичные ресурсы безвозвратно теряются, нанося ущерб окружающей среде.

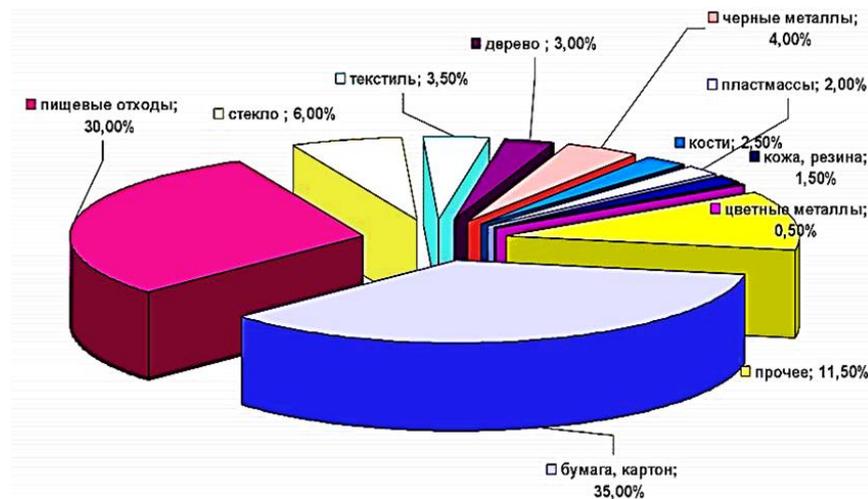


Рисунок 1 - Морфологический состав твердых бытовых отходов (ТБО)

В городах нашего региона в настоящее время основным методом сбора твердых бытовых отходов остается валовой сбор, т.е. сбор ТБО без разделения на отдельные составляющие. Такая организация сбора твердых бытовых отходов предусматривает вывоз отходов из домовладений с определенной периодичностью, которая устанавливается городскими службами исходя из местных условий.

Разделение отходов может идти двумя путями:

Первый – технологическое разделение отходов, т.е. на определенном предприятии должен быть на входе поток неразобранного мусора, а на выходе – потоки материалов, пригодных для вторичного использования, и

отдельно поток не утилизируемых ТБО, которые отправляют на полигон для захоронения.

Другой путь разделения отходов требует участия жителей, когда производится разделение отходов уже на первом этапе, и население должно выбрасывать свои отходы сразу в разные контейнеры. Затем отходы вторсырья вывозятся на специальные фабрики, на которых их принимают по категориям: стекло, бумага, металл, пластик и т.д.

31 мая 2017 года на Круглом столе «Реализация инвестиционных предложений в городе Алчевске» совместно с инвесторами и представителями РФ было принято решение о создании на территории ЛНР Республиканского мусороперерабатывающего завода (на полигоне г. Александровска).

Реализация инвестиционного предложения осуществляется на базе коммунального предприятия «Луганский центр утилизации отходов». В итоге это будет экологическая перерабатывающая линия – при переработке не загрязняется окружающая среда, нет токсичных выбросов в атмосферу. Общая мощность мусороперерабатывающего комплекса – 120тыс. т/год отходов. Создание данного предприятия дает возможность организовать 12 новых рабочих мест, а также утилизировать бытовые отходы, в состав которых входят крупногабаритные отходы, твёрдые бытовые отходы, остатки древесины, ремонтные отходы.

В г. Алчевске с 2017 года уже ведется работа по раздельному сбору ТБО. В густонаселенных районах города установлены контейнеры для отдельного сбора пластиковых бутылок. Отдельный сбор пластика позволяет сразу получать отсортированные ТБО, которые направляются на переработку и в дальнейшем используются для изготовления полимерпесчаных изделий – черепицы, тротуарной плитки. В Алчевске предприятие «Винэкогрупп» перерабатывает пластиковые отходы и реализует в виде флекса (кусочки пластмассы мелкой фракции, продукт измельчения пластиков при переработке). В том же Алчевске предприятие «Модуль-Алчевск-Инвест»

производит компактные установки для изготовления тротуарной плитки из ТБО и выпускает специальное оборудование по переработке ТБО.

И это не единственное предприятие, занимающееся переработкой отходов в регионе. В городе Ровеньки работает мусоросортировочный комплекс «Заря Донбасса», перерабатывающий ежегодно 20 тысяч тонн отходов города. ООО «Компания Укрросресурсы» при поддержке Министерства природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР с июня 2018 года запустило в Республике новую установку по переработке отходов I-III классов опасности. Также в Республике существует около 30 субъектов хозяйственной деятельности, получивших специальное разрешение на сбор и заготовку различных отходов как вторичного сырья, а также утилизацию и обезвреживание отходов I-III классов опасности.

А для того, чтобы достичь основной цели работы системы управления ТБО (так называемого «нулевого» захоронения отходов), необходимо внедрение комплексной системы обращения с отходами (рис. 2.).



Рисунок 2 - Комплексная система обращения с отходами

Выводы. Решить проблему образования и накопления отходов на

самом деле гораздо сложнее, чем построить даже самое современное и дорогое предприятие. Таким образом, понятно, что назрела необходимость комплексного управления отходами, которое начинается с изменения взгляда на то, чем являются бытовые отходы. Известному эксперту по проблеме отходов Полу Коннету принадлежит краткая формулировка, выражающая этот новый взгляд: «Мусор – это не вещество, а искусство смешивать вместе разные полезные вещи и предметы, тем самым определяя им место на свалке».

Для решения всего комплекса проблем в системе управления и обращения с ТБО также необходимо заложить в местные бюджеты финансирование мероприятий по рекультивации старых полигонов и строительству новых, более интенсивно вести работу по выявлению и ликвидации несанкционированных свалок, обеспечивать заключение договоров между предприятиями и специализированными организациями по вывозу мусора.

Литература

1. Материалы официального сайта Министерства природных ресурсов и экологической безопасности Луганской Народной Республики <https://mprlnr.su/>
2. Особые правила и условия осуществления операций по обращению с отходами в Луганской Народной Республике в новой редакции: Приказ Министерства природных ресурсов и экологической безопасности ЛНР от 18.02.2016г. № 22.
3. Краснянский М.Е. Утилизация и рекуперация отходов: Учебное пособие. Издание 2-е, испр. и доп. – Харьков: Бурун и К, Киев: КНТ, 2007. – 288с.
4. Сметанин В.И. Защита окружающей среды от отходов производства и потребления. – М.: КолосС, 2000. – 232с.
5. Бобович Б.Б. Управление отходами: Учебное пособие. Издание 3-е, перераб. и доп. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 107с.
6. <https://betosteel.ru/articles/rol-sortirovki-i-vtorichnoj-pererabotki-musora.html>

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ ГОРОЖАН В БОРЬБЕ С НЕСАНКЦИОНИРОВАННЫМИ СВАЛКАМИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ

Трифанов А. О. – студент 1 курса
Тулинова О.Д. – руководитель,
Мастер производственного обучения
ГПОУ «Донецкий горный техникум им.
Е.Т.Абакумова», г. Донецк,
e-mail: dgptu_108@mail.ru

Введение. Организация мест стихийного несанкционированного складирования отходов на сегодняшний день остается одним из самых распространенных видов правонарушений в сфере охраны окружающей среды. Особенно остро стоит эта проблема в городской местности. Важная особенность мест несанкционированного размещения отходов – его пространственно-временная изменчивость как по объему, так и по составу. А наибольшую опасность представляют собой объекты, расположенные в водоохраных зонах водоемов, поймах рек, пониженных частях рельефа (овраги, балки), на сельскохозяйственных полях. Поэтому ликвидация несанкционированных свалок – одна из важнейших задач, требующих безотлагательного решения.

Несанкционированные свалки мусора – это продукт небрежного отношения людей к месту, где они живут. Поэтому так важно проведение просветительской работы среди населения с целью пропаганды знаний о негативном влиянии стихийных свалок разнообразного мусора на каждый природный компонент.

Одной из важнейших целей экологического просвещения и воспитания горожан является забота о чистоте и уюте на улицах наших населенных пунктов. Статья направлена на формирование у граждан Донецкой Народной Республики экологического сознания в плане заботы об окружающей среде, о своем здоровье и здоровье будущих поколений.

Основная часть. Стихийные свалки представляют собой

эпидемиологическую опасность. Свалка – это серьёзный источник загрязнения окружающей среды. В глубине мусорной кучи проходят процессы разложения, в которых участвуют анаэробные бактерии. Вследствие подобного процесса выделяется токсичный биологический газ, одним из компонентов которого является метан. Происходит глубинное заражение грунта, смрадный воздух разносится ветром на большие расстояния, а если под свалкой находятся грунтовые воды, то они практически отравляются ядом. Таким образом, ближайшие водоёмы будут токсичны и опасны для человека. А грунт непригоден для использования в течение нескольких сотен лет после закрытия свалки.

Возгорание выделяемого газа – это довольно частое явление на свалках. Ядовитый дым попадает в атмосферу и отравляет всё живое в радиусе нескольких километров. По мнению многих учёных, метан является одним из виновников усиливающегося парникового эффекта. Увеличение площади свалки происходит очень быстрыми темпами. Опасная эпидемиологическая зона приближается к человеческим поселениям. Вдыхаемый воздух приводит к отравлению человека, вызывает плохое самочувствие, у некоторых от ядовитых испарений развиваются раковые опухоли. Стихийные свалки несут большую опасность, так как располагаются возле жилых районов. Всё может начаться с небольшого пикника, после которого забыли убрать отходы. А уже через несколько месяцев подобное место превращается в свалку. Мусор, который образуется в результате человеческой деятельности, вызывает изменение климата, загрязняет почву, воду, воздух. Мелкие предметы из синтетических материалов поедают птицы и звери, что часто приводит к их гибели.

Анализ количества несанкционированных накоплений твердых бытовых отходов в городах и населенных пунктах Донецкой Народной Республики показал, что в 2019 году было выявлено и ликвидировано 1739 единиц скоплений. Это более 51 с половиной тысячи кубометров мусора.

В 2018-2019 годах были обследованы территории Амвросиевского

района (обнаружены 4 свалки, ориентировочный объем отходов 35900 м³), г. Шахтерска (10 свалок, объем отходов 295 м³), г. Тореза (7 свалок, объем отходов 3145 м³), г. Снежное (13 свалок, объем отходов 656 м³), г. Енакиево (9 свалок, объем отходов 570 м³), г. Харцызск (8 свалок, объем отходов 45,5 м³). В результате представителям администраций городов и районов ДНР даны указания ликвидировать выявленные несанкционированные свалки твердых бытовых и строительных отходов в соответствии с требованиями действующего законодательства, а также провести разъяснительную работу с местным населением.

К сожалению, в Донецкой Народной Республике проблема ликвидации или переработки твердых бытовых отходов по-прежнему остается актуальной и практически не решается.

Выводы. Как показывает мировой опыт борьбы с несанкционированными свалками мусора (Германии, Франции, Италии) – необходимо ежедневное активное участие всех граждан от мала до велика в устройстве благоприятной в экологическом и социально-психологическом отношении городской среды. Воспитательная и пропагандистская работа должна быть направлена на привитие населению «экологического образа жизни». Она должна привести к развитию экологического сознания горожан в процессе их соучастия в экологизации родного города, поселка, Республики. Коротко это можно выразить формулой «воспитание – понимание – действие». Большое значение имеет участие населения в благоустройстве территорий жилых дворов. Главную роль в формировании внешнего облика жилой среды играют сами жители.

Литература

1. Приказ Государственного комитета по экологической политике и природным ресурсам при Главе Донецкой Народной Республики № 499 от 15.09.2020г. Зарегистрировано Министерством Юстиции Донецкой Народной Республики № 4072 от 02.10.2020г. Источник: <http://makeyevka.ru/5214-ekologicheskoe-vozpitanie-zalog-ulucheniya-rodno-go-kraja>

РЕСУРСНО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ

Чемарин С.А. – студент I курса
Ткачёв М.С. – студент I курса
Бобрицкая Л.Д. – руководитель,
преподаватель экологических основ
природопользования ГОУ СПО ЛНР
«Штэровский энергетический
техникум», г. Миусинск,
e-mail: ambr.shet@yandex.ru

Введение. Во всем мире растет доля городского населения. Большие города дают человеку больше возможностей для выбора работы, проведение досуга, получение образования и медицинских услуг. Но экологические проблемы городов ухудшается качество жизни населения. Прикладываются огромные усилия для решения этих проблем.

Человечество постоянно использует различные природные ресурсы. К ним относятся полезные ископаемые, энергия Солнца, ветра и морских приливов, вода, атмосферный воздух, почва, растительность и животный мир.

Основная часть. С развитием человеческого общества нарастает использование природных ресурсов, поэтому возникает проблема предотвращения этого процесса, который заключается в следующем:

1. Выработка полезных ископаемых до степени нерентабельности дальнейшей разработки.
2. Превышение темпов и объемов добычи над способностью естественного возобновления ресурсов.
3. Переруб леса, перелов рыбы, перевыпас скота и сбой пастбищ, несоблюдение агротехнических мероприятий при обработке почвы и истощение их плодородия, загрязнение водотоков и водоемов промышленными отходами.

Ресурсно-хозяйственные проблемы вызваны большими масштабами использования природных ресурсов, их переработкой и образованием различных, в том числе и токсичных отходов. К природным ресурсам

градостроительного освоения территории относятся все компоненты природного ландшафта: горные породы, поверхностные и подземные воды, воздушный бассейн, почвы, растительность, животный мир. Все эти компоненты истощаются: сокращаются запасы чистой воды и воздуха, площади земельных насаждений, многообразие биологических видов. Параллельно происходит ухудшение их качества. На это влияет как прямое вмешательство людей в природный ландшафт посредством городской застройки, так и воздействие различными видами загрязнений.

В период бурного развития промышленности города превратились в сплошные фабрики и заводы – сюда привозилось разнообразное сырьё (да такое, с которыми ни человек, ни другое живое существо, не соприкасается в природе вплотную), оно шло в переработку, и образовывались токсичные отходы, которые выбрасывались в воздух или в виде стоков поступали в водоёмы, загрязняя их, а заодно и почву, и грунтовые воды, отравляя город, который их же и породил.

В процессе существования города медленно, но верно нарушался природный биохимический процесс, изменялся круговорот веществ, перераспределялась энергия. С появлением химических производств эти нарушения ещё более усилились. Параллельно с развитием промышленности развивался соответственно и транспорт (водный, железнодорожный, автомобильный, трубопроводный), что также влекло за собой усиление загрязнения окружающей среды.

В середине нашего века общественность стала более активно бороться с рядом фирм и производств за чистоту воды и воздуха в городах. Радикальным образом изменилось отношение к проблемам охраны городской среды в целом. Стали издаваться законы, ограничивающие промышленников, обязывающие очищать и обезвреживать отходы производств. Сильно загрязняющие производства стали удалять из города, а часто из страны.

Рост городов продолжается, увеличивается их площади, появляются новые города, однако темпы урбанизации несколько снизились в последние

десятилетия. И всё-таки города продолжают, пусть и чуть медленнее, расползаться по планете, захватывая всё больше и больше территории. К примеру, за период 1950-70гг. территория 15 крупнейших городских агломераций выросла почти вдвое. Но ещё быстрее в городах растёт потребление электро- и теплоэнергии.

Выводы. Все процессы в биосфере взаимосвязаны. Человечество - лишь незначительная часть биосферы, а человек является лишь одним из видов органической жизни. Человек на протяжении веков стремился не приспособиться к природной среде, а сделать ее удобной для своего существования. Теперь мы осознали, что любая деятельность человека оказывает влияние на окружающую среду, а ухудшение состояния биосферы опасно для всех живых существ, в том числе и для человека. Здоровье - это не только отсутствие болезней, но и физическое, психическое, и социальное благополучие. Здоровье - это капитал, сформированный не только природой, но и теми условиями, в которых мы живем.

Я думаю, улучшить состояние окружающей среды в городе можно с помощью таких мер:

- технологических (переход на более совершенные, «чистые» технологии);
- технических (усовершенствование устройств очистки сбросов в водоемы и выбросов в атмосферу);
- структурных (закрытие и вывод за пределы города производств-загрязнителей и, наоборот, развитие производств, экологически уместных для него).

Важнейшее условие развития человечества – бережное отношение к природе, всесторонняя забота о рациональном использовании и восстановлении ее ресурсов, сохранение окружающей среды. Однако многие не понимают тесной взаимосвязи между хозяйственной деятельностью, ростом народонаселения и состоянием окружающей среды. Широкое эколого-природоохранное просвещение должно помочь людям в усвоении

таких экологических знаний, этических норм и ценностей, использование которых необходимо для устойчивого, благоприятного развития природы и общества. Принципиальное значение для повышения экологической культуры населения имеет эколого-природоохранное образование обучающихся.

Литература

1. Бондаренко В.Д. Культура общения с природой/ В.Д. Бондаренко.- М.: Агропромиздат, 1987. - 172с.
2. Дотто Л. Планета земля в опасности. Пер. с англ/ Л. Дотто. - М.: Мир, 1988. - 207с.
3. Естествознание и основы экологии: Учеб. пособие для студ. сред. пед. заведений/ Р.А. Петросова, В.П. Голов, В.И. Сивоглазов, Е.К. Страуд. - 2-е изд. - М.: Издательский центр «Академия», 1998. - 288с.
4. Корытный Л.М. Здоровье исполина: Проблемы экологии/ Л.М. Корытный. - Красноярск: Кн. издательство, 1987.-100с.
5. Константинов В.М. Экологические основы природопользования: Учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ В.М. Константинов, Ю.Б. Челидзе. - М.: Издательский центр «Академия»; Мастерство, 2001. - 208с.

ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ: ИСТОЧНИКИ, ОПАСНОСТЬ, СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ

Ширякина А.А. – студентка I курса
Голуб Н.А. – руководитель,
преподаватель профессионального
цикла ГОУ СПО ЛНР «Луганский
колледж строительства, экономики и
права», г. Луганск, lstts2006@rambler.ru

Введение. Неблагоприятное акустическое воздействие ощущает каждый второй человек на планете. Акустическое загрязнение окружающей среды влияет на человека не меньше, чем разрушенный озоновый слой или

кислотные дожди.

Широкое внедрение в промышленность новых интенсивных технологий, рост мощности и быстроходности оборудования, широкое использование многочисленных и быстроходных средств наземного, воздушного и водного транспорта, применение разнообразного бытового оборудования - все это привело к тому, что человек на работе, в быту, в пути подвергается многократному воздействию вредного шума, своего рода акустической экспансии.

Основная часть. Шумовое загрязнение – это изменение естественной громкости и тональности звуков в результате антропогенного влияния. Человеческая деятельность порождает виды звуковых волн, к которым животные не приспособлены. Увеличивающиеся темпы урбанизации усугубляют проблему.

По виду источника шумы разделяются на естественные и антропогенные. К первым относятся природные звуки вроде ударов грома, шелеста листвы, камнепада и т.д. В ходе эволюции все живые организмы приспособились к ним, поэтому данный вид нельзя считать загрязнением.

Характерной чертой этого вида воздействия является глобальный и продолжительный характер: автомобильный транспорт распространён во всех частях города, движение не прекращается в течение дня. Поезда и самолёты движутся круглосуточно.

Громкие и резкие звуки в целом негативно влияют на окружающую среду, здоровье организмов и состояние экосистем. Последствия этой проблемы пока не изучены детально.

Влияние на человека. По санитарным нормам полностью безопасным уровнем громкости для человеческого уха считают 55 дБ. Продолжительное воздействие более сильного шума может вызвать раздражение, повышение артериального давления, агрессию, усталость или бессонницу. Долгое воздействие громких звуков приводит к нарушениям слуха вплоть до глухоты.

Проблема шумового загрязнения недостаточно изучена, так как её опасность менее очевидна, чем угроза мусорного загрязнения или глобального потепления. Одним из методов контроля и снижения шумов является разработка и соблюдение санитарных норм.

Современная техника выпускается с учётом строгих экологических стандартов, в том числе стандартов по шумобезопасности. Это достигается установкой более совершенных узлов (подшипники с меньшим коэффициентом трения, лучше подогнанные шестерни и т.п.), применением шумопоглощающих материалов.

Меры по обеспечению тишины можно условно разделить на индивидуальные и коллективные. К первым относится применение берушей и других средств индивидуальной защиты, установка плотно подогнанных дверей в квартирах и т.п. Коллективные меры подразумевают изменение условий жизни в городах в целом:

- массовая посадка зелёных насаждений, чтобы деревья служили живым щитом, разрезающим звуковые волны;
- установка звукоизолирующих кожухов на самые громкие механизмы;
- переход с ДВС на электрическую тягу;
- монтаж шумопоглощающих экранов вдоль дорог

Выводы. Шумозащитные мероприятия, осуществляемые при помощи насаждений, стоят по своему эффекту на последнем месте, значительно уступая всем прочим строительным мерам, например сооружению шумозащитных изгородей, стен или валов. Лишь закладка широких и густых лесоподобных насаждений может обеспечить существенное уменьшение шумового воздействия.

Одна лишь узкая полоса защитных насаждений сама по себе не даст желаемого результата, даже если видовой состав ее подобран таким образом, что деревья и кустарники обладают густой и крупной листвой. Уменьшение интенсивности звука в децибелах за счет узкой полосы насаждений шириной 5–10 м колеблется в столь небольших пределах, что является несущественным.

Литература

1. Рязанцев А. Н., Лысенко А. Л., Рыбальский Н. Г., Алексашина В. В., Тетиор А. Н., Самотесов Е. Д., Горбатовский В. В., Игнатович И. В. Экологическая безопасность в строительном комплексе. Учебное пособие – М.: НИА–Природа, 1999.
2. Коробкин В. И., Передельский Л. В. Экология. Изд. 5-е, доп. и переработ. - Ростов н/Д: изд-во "Феникс", 2003. - 576 с.
3. Шум. <http://www.medical-enc.ru/24/noise.shtml>

ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГОРОДОВ

Щербина А. М. – студент III курса
Афонина И.Н. – руководитель,
преподаватель СП «Дебальцевский
колледж транспортной инфраструктуры»
ГОУ ВПО «Донецкий институт
железнодорожного транспорта»,
г. Дебальцево, e-mail: dteln@mail.ru

Введение. Природный ландшафт тесно связан с человеком и человечеством в целом. Проблемы природы связаны в основном с деградацией ландшафтов. Города изменяют все компоненты: геологическое строение и рельеф, поверхностные и подземные воды.

Природный ландшафт – природная территория, однородная по происхождению и истории развития, которая обладает единым геологическим фундаментом, однотипным рельефом, общим климатом, однотипным сочетанием гидрологических условий, почв, биоценозов. В ландшафте выделяются два подхода к учету природных факторов: покомпонентный подход, при котором рассматриваются отдельные природные компоненты территории – климат, рельеф, геологическое строение, поверхностные и подземные воды, почвенный и растительный покров, животный мир, и комплексный (ландшафтный) подход, при котором рассматривается совокупность природных компонентов, образующих ландшафты.

Основная часть. В природный ландшафт входят преимущественно зеленые насаждения и водоемы. Важное влияние на жизнь людей оказывают зелёные насаждения. Зелень – важный фактор здоровья и безопасности жизни населения. Зелень радует глаз своим красивым видом, определяет пейзаж и эстетику поселка, района, города. Растения выполняют такие функции как очищение воздуха, увлажнение его, немного понижая температуру летом и повышая ее зимой. Они являются природным фильтром, улавливая многие вредные вещества и шумопоглотителями, и, кроме того, выделяют особые вещества – фитонциды, обладающие бактерицидным действием, влияют на тонус человека.

Города оказывают большое влияние на природу и изменение ландшафтов не только внутри, но и далеко за пределами своих границ. В значительной степени это связано с решением проблем водоснабжения. Обеспечение чистой питьевой водой жителей населенных пунктов, водоснабжение промышленных и коммунальных предприятий относится к числу первостепенных экологических проблем городских территорий. В городах для водоснабжения используются подземные воды. Но их усиленная откачка сопровождается возникновением обширных вододепрессивных воронок, границы которых обычно уходят далеко за пределы городов. В крупных городах водоснабжение, как правило, осуществляется не только за счёт подземных вод, но также и поверхностными водами рек, озёр и водохранилищ. Для этого приходится строить каналы, шлюзы, очистные станции. Города являются основными потребителями природных ресурсов и, естественно, основными очагами загрязнения природной среды.

В городах часто возникают проблемы удаления отходов (мусора). Лишь небольшая часть утилизирует его на мусороперерабатывающих заводах. А города, в которых нет таких заводов, создают свалки, и тем самым расходуются большие площади земли, где организуется санитарно-гигиенический контроль. Зачастую природные комплексы вокруг городов полностью разрушены и служат источником опасности для людей. Места

свалки засыпают слоем грунта (не менее 3 метров), после того как они будут заполнены.

В течение нескольких десятилетий на этих территориях нельзя ничего строить и заниматься сельским хозяйством.

Выводы. Технический прогресс набирает все большую скорость, происходит постоянное усовершенствование производственных процессов, внедрение инновационных технологий, модернизация приборов. Лишь малая часть нововведений касается защиты внешнего облика как города и архитектуры, так и окружающей среды в целом. Только комплексное взаимодействие представителей всех социальных групп и государства поможет улучшить экологическую обстановку на планете.

Литература

1. Александровский А.Л., Анненков В.В., Глушко Е.В. и др. Источники и методы исторических реконструкций изменений окружающей среды // Итоги науки и техники. Сер. Палеогеография. М., 1991. 161 с.
2. Алексеенко В.А. Геохимия ландшафта и окружающая среда. М., 1990. 142 с.
3. Башкаревич И.Л., Ефимова Р.Н. Влияние городских свалок на загрязнение окружающей среды тяжелыми металлами // Эколого-геохимический анализ техногенного загрязнения. М., 1992. С. 137-151.
4. Бачурина С.С, Ковтуненко С. М. Территориальная интеграционная система для целей муниципального управления городским хозяйством // ГИС-Обзорение. М., 1994. Весна-94. С. 19-21.

ДОНЕЦК: ЭКОТУРИЗМ В ГОРОДСКОЙ ЧЕРТЕ

Яворская Е.С. – мастер производственного обучения, преподаватель, ГПОУ «Донецкий центр профессионально-технического образования»,
г. Донецк, e-mail: dpl115@mail.ru

Введение. Сравнительно недавно, но достаточно прочно вошло в нашу жизнь понятие экотуризма. Его основные принципы – изучать мир вокруг

себя, сохранять природу и заботиться об окружающей среде. Стремительное развитие и невероятная популярность экотуризма объясняется тем, что люди стали больше внимания уделять своему здоровью и экологии. Становится популярным направление - экотуризм на урбанизированных территориях. Актуальность данного исследования определена еще и тем, что экологический туризм – средство повышения качества экологического просвещения и образования, один из источников доходов, то есть необходим для стабильного социально-экономического развития региона [4]. В статье дан перечень объектов природно-заповедного фонда республики, которые могут войти в туристический маршрут: «Заповедные места Донецка и его окрестностей».

Основная часть. В последнее время авторы уделяют большое внимание развитию экотуризма на урбанизированных территориях, в том числе и на Донбассе [1, 2, 3]. Настало время разрушить ложный стереотип о Донецком крае, как о серой, пыльной зоне, переполненной промышленными отходами и непривлекательной для гостей. В Донецкой народной республике уделяется должное внимание развитию экотуризма. 28 октября 2020г., в Республике был проведен онлайн круглый стол «Перспективы развития предпринимательства в Донецкой Народной Республике. Экотуризм», в ходе которого участники рассмотрели перспективы развития экотуризма, как одного из видов предпринимательской деятельности, рассмотрены вопросы сведения к минимуму негативных последствий экологического и социально-культурного характера, поддержание экологической устойчивости среды, охраны природы, экологического образования и просвещения молодежи.

Для экотуризма подходят национальные парки, заповедники, заказники. Именно здесь можно увидеть природу во всем ее многообразии, познакомиться с растительным и животным миром, с культурой и обычаями местных жителей. На данный момент природно-заповедный фонд Донецкой Народной Республики состоит из 44 особо охраняемой природной территории, суммарной площадью около 30000 га, а именно: биосферная

особо охраняемая природная территория республиканского значения, ботанический сад, 2 парка-памятника садово-паркового искусства, два республиканских ландшафтных парка, 3 заповедных урочища, 13 памятников природы. Самой многочисленной является группа заказников (16 единиц), из них 5 лесных, 3 орнитологических, 3 ландшафтных, 3 ботанических, по одному энтомологическому и геологическому [3].

Не всегда есть возможность отправиться в далекую поездку. Не беда, в черте города Донецка и его окрестностях можно предложить следующий маршрут, в который могут войти четыре объекта: Донецкий ботанический сад (на границе Донецка и Макеевки), ландшафтный заказник местного значения (город Донецк поселок Ларино), ботанический заказник «Зорянская степь» (город Макеевка), гидрологический памятник природы местного значения (Ясиноватский район поселок Минеральное).

Донецкий ботанический сад – один из крупнейших по площади ботанических садов в Европе, научный, интродукционный, просветительский центр, настоящая жемчужина нашего края. На его территории культивируется более семи тысяч видов и сортов растений, из них 71 вид охраняется на международном уровне; 97 – занесены в Красную книгу; 88 – подлежат охране на региональном уровне. В пяти оранжереях воссозданы условия различных климатических зон. Ботанический сад открыт для посещения круглогодично.

Ландшафтный заказник – участок типичного петрофильного варианта степного ландшафта в условиях крупного промышленного города. Интересна камнелюбивая растительность, более 20 редких, исчезающих видов растений подлежат охране. На обрывистом правом берегу Кальмиуса, который ограничивает территорию заказника, есть живописная пешеходная тропа, уникальность пейзажу которой придают промоины с каменным хаосом из крупных глыб.

Ботанический заказник изобилуют редкими, эндемичными и реликтовыми видами: касатик боровой, гиацинтик Палласа.

Гидрологический памятник – это территория типичного байрачного леса с источниками, которые являются истоками реки Кальмиус. На данный момент объект находится слишком близко от районов боевых действий и там нельзя развивать экологический туризм, а скорее экстремальный.

Выводы. Посещение местных природоохраняемых территорий может превратиться в захватывающее экопутешествие, принести пользу туристу и государству.

Литература

1. Амитан В.Н., Лукьянченко А.А., Денисов Ю.Д. и др. Городские системы промышленного региона (теория и практика развития): Монография. Донецк: ООО «Юго-Восток Лтд», 2004. 348 с.

2. Голубничая С.Н., Мишечкин Г.В. Природный туристический потенциал Донецкого региона // Курортно-рекреационный комплекс в системе регионального развития: инновационные подходы: мат. IV Междунар. науч.-практ. конф. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016. С. 148-151.

3. Голубничая С.Н., Мишечкин Г.В. Развитие туризма в Приазовском регионе: опыт, проблемы и перспективы // Туризм в современном мире. Проблемы и перспективы: сб. работ по мат. IV междунар. заоч. науч.-практ. конф. Тула: ТулГУ, 2016. С. 81-86.

4. Меркулина И.А., Рассуль С.М. Аль Малеки Роль экологического туризма в социально-экономическом развитии общества // Интернет-журнал «Науковедение». 2014. Вып. 5(24). С. 181.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЁЖИ

Яровая Т. В. – преподаватель химии, биологии, экологии ГОУ СПО ЛНР «Краснодонский промышленно-экономический колледж»,
г. Краснодон, <http://krapek.lg.ua>

Введение. Проблема взаимоотношений человека и природы является одной из ведущих гуманитарных проблем современности. Поэтому в последнее время остро встаёт вопрос формирования экологического сознания

и просвещения всех слоёв населения. И, конечно же, важная роль отводится учебным заведениям, которые, вооружая обучающихся современными знаниями и жизненным опытом, по существу, работают на будущее. Важной задачей является становление экологической ответственности как основной черты личности. Важно понять и принять новые смысловые установки, создать, в противовес человеку потребителю, новый образ человека, гуманного по отношению к самому себе и природе.

Основная часть. В наше время люди ежедневно сталкиваются с самыми разнообразными экологическими проблемами. А ведь состояние окружающей среды в большей степени зависит от деятельности человека. Чтобы избежать экологических ошибок, современный человек должен обладать элементарными экологическими знаниями и новым экологическим типом мышления. Экологическое образование и воспитание обучающихся – это не дань моде, это веление времени, продиктованное самой жизнью.

Для формирования экологической культуры необходимо, чтобы студенты обладали не только экологическими знаниями, но и умениями. Хотелось бы отметить, что знание не переходит в действие, пока не войдет в ценностную структуру личности самого человека.

Экологическое воспитание имеет две стороны: первая – экологическое сознание, вторая – экологическое поведение, которое формируется годами на занятиях, во внеурочной деятельности. [2]

Поэтому формировать экологическое сознание студентов нужно с использованием инновационных методов, отвечающих вызовам современной молодёжи. В ГОУ ПО ЛНР «Краснодонский промышленно-экономический колледж» сформировалась система по экологическому воспитанию и накоплен положительный опыт природоохранной деятельности обучающихся. Студенты 2 курса занимались проектной деятельностью по черенкованию хвойных растений. Все полученные растения были высажены на территории колледжа. С большим удовольствием студенты ухаживали за выращенными ими лично растениями. Систематически проводятся

экологические конференции, круглые столы, семинары.

Проводятся интегрированные занятия. Одно из них проведено в марте этого года в форме круглого стола, по теме: «Глобальные экологические проблемы», которая посвящена проблемам взаимодействия человека и общества. При подготовке к учебному занятию был смонтирован видеоролик «Письмо детям Земли», демонстрирующий серьезность глобальных проблем.

В ходе мероприятия участники круглого стола – экологи и правоведы обсудили глобальные экологические проблемы, а также правовые акты, которые содержат нормы, регулирующие экологические отношения, рассмотрели законопроект «Об охране окружающей среды ЛНР».

Каждую весну в нашем городе проводятся Дни экологической безопасности. В мероприятиях по санитарно-экологической очистке территории города принимают участие все учебные заведения, учреждения и организации города. Студенты ГОУ ПО ЛНР «Краснодонского промышленно-экономического колледжа» принимают активное участие в озеленении клумб, находящихся на территории колледжа, а также городских клумб.

Хотелось бы отметить, что в рамках экологического воспитания в нашем городе активно работает молодёжная организация «Дружина». С приходом весны, участники данной организации были проведены мероприятия по наведению чистоты и обустройству территорий у памятников и мемориалов ВОВ. Участники данной организации сообщили, что ребята из местных жителей добровольно пришли к ним на помощь. Так, что молодежь у нас активная и добрая! Поэтому важно привлекать к волонтерской работе молодежь.

Выводы. Экологическая культура, экологическая грамотность приобретают сегодня особую важность, способствуют росту общей культуры, нравственности человека, чувству ответственности за Планету людей. Нам всем необходимо сохранить живую природу, предотвратить экологическую катастрофу, ведь правильно сказал А.М. Горький: «Человек

должен устраивать землю так заботливо, как он привык устраивать свое жилье, свой дом». [3] Именно экологически грамотная и инициативная молодежь должна стать генератором инноваций, которые позволят добиться экологической безопасности в нашей Республике.

Литература

1. Дзятковская Е.Н., Захлебный А.Н., Либеров А.Ю. М. / Методические рекомендации по реализации экологического образования; Образование и экология, 2011.

2. Есаулкова Наталья Валентиновна «Система экологического образования [Электронный ресурс] // организация работы по формированию экологического сознания личности». Электрон. версия печат. публ. – URL: <https://infourok.ru/statya-na-temu-ekologicheskoe-vospitanie-obuchayuschih-syana-sovremennom-etape-1718535.html>

3. Трушина Т.П. Экологические основы природопользования – Ростов н/Д: Феникс, 2010

ПРОБЛЕМЫ ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНОЙ СРЕДЫ ГОРОДОВ

Ясюченя Д.В.- студентка III курса
Флюстикова Е.С.- руководитель,
преподаватель спец. дисциплин
ГОУ СПО ЛНР «Краснолучский горно-
промышленный колледж»,
г. Красный Луч, e-mail:
ekaterinaflustikova@gmail.com

Введение. Городская среда – это совокупность антропогенных объектов, компонентов природной среды, природно-антропогенных и природных объектов.

Основная часть. Антропогенные объекты искусственной городской занимают основную часть территории города (жилые, общественные и промышленные здания, улицы, магистрали, площади, подземные переходы, стадионы, телебашни и другие сооружения, транспортные и другие передвижные и технические средства. Компонентами природной среды

города являются атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, грунты, солнечный свет. Это компоненты среды обитания, без которых жизнь человека и других организмов невозможна. К природно-антропогенным объектам относятся городские леса, парки, сады, озелененные территории жилых и промышленных районов, бульвары, скверы, защитные зоны, каналы, водохранилища и т.п. Памятники природы территории ЛНР: **парки** г. Луганск им. 30-летия ВЛКСМ (6,4 га), им. Героев Великой Отечественной войны (1,5 га); г. Антрацит им. Победы (25 га), Дружба (30 га) 1977, Перевальский р-н: с. Селезневка (22 га); **балки** Лутугинский р-н, с. Илирия: Безъимянная и Длинная (по 5 га); с. Успенка: Кривенький Овраг (5 га); г. Перевальск - Селезневка (22,8 га)(имеют научное значение); вековые деревья г. Ровеньки (два 150-летних) ; **уникальные отклонения** Менчикуровский (Лутугинский р-н, с. Георгиевка.) и Юрьевский Лутугинский р-н, с. Юрьевка; **Чеховский колодец**, Антрацитовский р-н. Природно – антропогенные и природные объекты вместе компонентами природной среды образуют природную среду города, которая является важнейшей составляющей городской среды. Модель города, составленная по принципу баланса, может быть представлена следующим образом. В город поступают электрической энергии, топлива, сырья, пищевых продуктов. После их переработки и получения продукции в пределах территории города, атмосферу выбрасываются газы, аэрозоли, пыль, в пригородные воды сливаются промышленные и бытовые стоки, на городские свалки поступают отходы. Показателями антропогенных нагрузок являются: плотность населения, площадь застроенных и замощенных территорий, нагрузки от тяжести зданий и сооружений, объемы промышленного производства, уровень автомобилизации и т.п.

Под городами изменяются все компоненты: геологическое строение и рельеф, поверхностные и подземные воды. Климат, почвенный покров, животный и растительный мир. Все живые компоненты городской среды стараются приспособиться к быстро меняющимся условиям (в целом идёт

сокращение видового разнообразия, сокращается и сама площадь земных насаждений).

Опускается уровень грунтовых вод, нарушается почвообразовательный процесс. При застройке города строители широко применяют планацию (выравнивание) рельефа. Для этого засыпают овраги, долины небольших рек и ручьёв, пруды. Но при этом происходит нарушение естественных природных процессов. Оказывается затруднённым поверхностный сток, ухудшаются условия для отвода и опускания уровня грунтовых вод.

Поэтому засыпание оврагов и речек сопровождается подтоплением подвалов домов, создаёт условия для размножения в них комаров. Подтопление разрушает фундамент, уменьшает их прочность, увеличивает коррозию трубопроводов и металлических конструкций. Подтопление усиливает многие геологические процессы и, прежде всего, оползни. Много неприятностей приносит и размножающиеся в большом количестве на городских свалках и отстойниках птицы, грызуны, насекомые и микроорганизмы, постоянно тая в себе потенциальную угрозу для здоровья людей.

Более тёплые зимы, обилие пищевых отходов в городах привлекают в них многочисленных птиц. В умеренных широтах северного полушария крупные города стали местом зимовки многих птиц. Большое влияние на жизнь горожан оказывают зелёные насаждения.

Город также влияет на изменения погодных условий внутри него. В крупных городах в значительной степени изменены естественные погодноклиматические условия. Обычно в центральной части значительно теплее, чем на окраинах и в пригородах. Города оказывают большое влияние на природу и изменение ландшафтов не только внутри себя, но и далеко за пределами своих границ. В значительной степени это связано с решением проблем водоснабжения. В ряде городов мира нашей страны для водоснабжения используются подземные воды. Но их усиленная откачка сопровождается возникновением обширных воронок. В крупных городах

водоснабжение, как правило, осуществляется не только за счёт подземных вод, но также и поверхностными водами рек, озёр и водохранилищ.

Города являются основными потребителями природных ресурсов и, следовательно, основными очагами загрязнения природной среды. Во всех больших городах возникают сложные проблемы удаления мусора. Лишь небольшая часть его используется на мусороперерабатывающих заводах. А остальной мусор приходится вывозить на свалки. Крупные города оказывают влияние на природные ландшафты пригородов посредством воздушных течений. Ветры выносят загрязнённый городской воздух на десятки и даже сотни километров. Этот воздух оказывает воздействие на многие компоненты природы пригородов, прежде всего на растительность.

Выводы. Антропогенную нагрузку, создаваемую городом, компенсирует природная среда пригородов и прилегающих к нему территорий. Приблизить городскую экосистему к состоянию экологического равновесия можно, увеличивая площади естественных ландшафтов и озелененных территорий города, а также снижая антропогенные нагрузки.

Для этого используется комплекс природоохранных мероприятий по снижению негативного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду.

Город – это несаморегулирующаяся экосистема. Поэтому общество должно регулировать качество городской среды и воздействие антропогенных нагрузок на нее. С развитием урбанизации антропогенные нагрузки на окружающую среду возрастают, что ведет к обострению экологических проблем городской среды.

Литература

1. Басыйров А.М. Экология города: Учебно-методическое руководство. – Казань, КФУ, 2013.
2. Вершинин, В. Л. Экология города : [учеб пособие] / В. Л. Вершинин. – 2-е изд., испр. и доп. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2014.
3. studall.org- вся помощь студенту
4. bezothodov.ru- жизнь без отходов.