



Министерства образования и науки Кузбасса

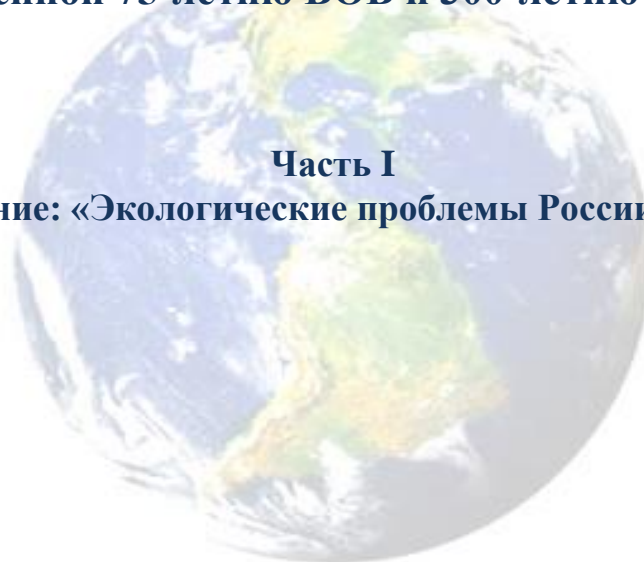


Некоммерческой организации
«Союз директоров профессиональных образовательных
организаций Кемеровской области»

Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кузбасский многопрофильный техникум»

СБОРНИК
X заочной Региональной
научно-практической конференции
среди студентов профессиональных образовательных
организаций Кемеровской области
«ОТКРЫТЫЙ МИР»,
посвященной 75-летию ВОВ и 300-летию Кузбасса

Часть I
Направление: «Экологические проблемы России, Кузбасса»



Белово, 2020

Оргкомитет НПК «Открытый мир»:

- Окружнов В.В., директор ГПОУ КМТ;
- Пономаренко М.М., заместитель директора по УПР;
- Анохина А.Р., заместитель директора по УР;
- Михайлова Е.Н., ст. методист;
- Законнова Л.И., д.б.н., профессор, главный научный сотрудник филиала ФГОУ ВО КузГТУ г. Белово, методист ГПОУ КМТ.

X заочная Региональная научно-практическая конференция «Открытый мир», посвященная 75-летию ВОВ и 300-летию Кузбасса, проводилась среди студентов образовательных организаций среднего профессионального образования Кемеровской области по плану Некоммерческой организации «Союз директоров профессиональных образовательных организаций Кемеровской области» на базе ГПОУ «Кузбасский многопрофильный техникум».

Сборник направления «Экологические проблемы России, Кузбасса», сформирован на основании материалов, представленных обучающимися и студентами образовательных организаций среднего профессионального образования Кемеровской области на научно-практическую конференцию «Открытый мир – 2020», успешно прошедших проверку в системе антиплагиат и соответствующих требованиям оргкомитета НПК.

Рекомендуется школьникам, студентам СПО, педагогическим работникам образовательных учреждений.

Государственное профессиональное
образовательное учреждение
«Кузбасский многопрофильный техникум», 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Волков А.П., Развитие здоровьесберегающего пространства техникума в условиях экологически неблагоприятного региона, рук. Шмыгова О.В.	4
2.	Вторушин А.А., Проблема сохранности гидроресурсов Кузбасса, рук. Старинская А.В.	7
3.	Ганусевич В.А., Зенков Д.А., Повышение экологической безопасности предприятия с применением современных технологий логистики, рук. Васильева Е.В.	9
4.	Горшанов С.А., Проблема утилизации мусора, рук. Бурьба Е.С.	12
5.	Губарев К.С. Проблемы экологического воспитания молодежи в Кузбассе, рук. Таран Е.Ю.	16
6.	Киприянов А.М., Определение жизнеспособности семян одуванчика лекарственного как простейшая тест-система оценки мутагенности окружающей среды, рук. Стрежкова Л.В.	19
7.	Лаптев Е. А., Экология в Кузбассе, рук. Скурыгина О.В.	22
8.	Лыцов Н.И., Оценка экологической ситуации и пути сохранения и восстановления окружающей среды на примере Кузбасса, рук. Амзина А.Н	26
9.	Митрачков С.Ю., Экологические проблемы России, Кузбасса, рук. Тодышев А.Ф.	29
10.	Пасютин Э.Г., Промышленные выбросы, влияющие на природу Кузбасса, рук. Бушмелева М.С.	31
11.	Разломова В.И., Экологические проблемы Кузбасса, рук. Кравченко А.С.	34
12.	Рвачева Ю. А., Исследование экологического состояния Киселевского городского округа, рук. Щербакова Е.Б.	36
13.	Сазонов Н.В., Уголь победил!, рук. Мазейна Н.А.	38
14.	Трофимович В.В., Анализ воздействия газомоторного топлива на окружающую среду, рук., Горева Е.О.	41
15.	Ульянина В.А., Анализ целесообразности раздельного сбора мусора в г. Новокузнецке Кемеровской области – Кузбассе, рук. Вятчина О.А.	44
16.	Федотова И.А., Экологическая обстановка Кузнецкого угольного бассейна, рук. Туралина Ю.А.	47

РАЗВИТИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩЕГО ПРОСТРАНСТВА ТЕХНИКУМА В УСЛОВИЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО РЕГИОНА

**Волков А. П.,
Шмыгова О.В.,** руководитель физвоспитания
*ГПОУ «Кузнецкий металлургический техникум»
г. Новокузнецк*

Цель нашей работы: выяснить факторы неблагоприятной экологической обстановки в Кемеровской области. Оценить степень их влияние на техникумы. Сформулировать возможные способы по уменьшению и устранению этих факторов. Разобраться с основами здоровьесберегающего пространства.

Тема экологии сейчас широко освещается на всех уровнях и в разных масштабах. И Кемеровская область не является исключением. Напротив, регион имеет множество различных экологических проблем.

Острой проблемой является загрязнение атмосферы. На территории области общей площадью 95,7 тыс. км² работает около 3,5 тыс. предприятий, которые своими выбросами загрязняют атмосферу. Концентрация выбросов загрязняющих веществ на 1 км² существенно выше, чем в соседних областях. Негативным является то, что большинство выбросов сосредотачивается в Кузнецкой котловине, а в ней проживает большинство жителей области.

По подсчетам экологов Кузбасс является источником половины совокупных промышленных отходов Российской Федерации. Из которых 95 % составляют отходы угледобывающих и рудных предприятий. Что еще раз подтверждает связь между плохой экологической обстановкой и множеством проблем в областях здравоохранения, социальной и других сферах жизни.

Здоровьесберегающее пространство – это совокупность условий, создаваемых для обеспечения охраны и укрепления здоровья студентов.

В учебных заведениях студенты подвергаются влиянию комплекса факторов, таких как новая социальная среда, новые условия жизнедеятельности. Обучение требует значительных умственных, психологических и физических затрат. Которые должны быть непременно компенсированы.

Во время занятий у студентов могут накапливаться раздражительность, усталость, нервозность, неудовлетворенность. Поэтому необходимо систематически проводить мероприятия по разгрузке стрессовых напряжений. Для снятия и профилактики стрессов можно проводить: эмоциональную разгрузку, физкультпаузы, разминки для глаз.

Современный учебный процесс невозможно представить без применения новых технологий. Чрезмерное увлечение компьютером может негативно сказаться на здоровье студента. Поэтому в компьютерном деле также важен креативный образовательный подход. С другой стороны компьютерные

технологии значительно повышают уровень образования, возможности по усвоению материала.

Большую роль играет также мотивация и в учебе, и в сохранении здоровья. Проведение конкурсов по темам «Здоровье молодежи», «Техникум здорового образа жизни» и т.п., стимулируют студентов к ведению здорового образа жизни, и выявляют лидеров.

Важно заметить, что «дышащий здоровым духом» преподаватель, который передает студентом оптимистический настрой, будет также стимулировать студентов к поддержанию здорового образа жизни. Преподаватели, которых студенты видят в спортзалах, бассейнах, тренажерных залах вызовут у молодых людей интерес. А если они занимаются серьезно и успешно, то и объект для подражания.

Реклама здорового образа жизни среди молодежи может также вестись и на телеканалах, по радио, интернете, прессе и т.п. Увидев своего знакомого в рекламе здоровья, сотоварищи заинтересуются и при правильном подходе, сами займутся спортом. Можно проводить также антирекламу на темы: наркомании, курения, алкоголизма и других.

Студенты могут участвовать в научной и исследовательской деятельности по темам здоровья. Ведь никто не знает студенческие проблемы (и здоровья в том числе), лучше, чем сами студенты.

Любопытным вопросом является мнение студентов о ценностях. Без ответа на этот вопрос сложно выбрать методику и варианты для решения вопросов по развитию здоровьесберегающего пространства.

Мнения студентов о ценностях разделились на 4 группы. Общечеловеческие ценности (в т.ч. и здоровье) получили одобрение у подавляющего большинства молодежи. Другой группой, также получившей одобрение у более 60 % студентов, явились телосложение, авторитет, физическое состояние. Третья группа, включающая занятия физкультурой и спортом, развитие физических качеств получила одобрение у менее 50 % студентов. И наименьшее одобрение получила 4 группа, в которую вошли: знания о функционировании организма, физическая подготовленность к работе.

Результаты оказались противоречивыми и требующими детального изучения.

По результатам опросов, менее половины студентов имеют понятие о связи здорового образа жизни с личным развитием. Они считают, что физическая культура влияет в большей степени на телесное развитие и почти не влияет на культурное развитие.

Наиболее отрицательно студенты относятся к алкоголизму и курению более 70%. В значительно меньшей мере молодежь отрицает негативное воздействие малоподвижного образа жизни около 40% и загрязнение окружающей среды около 30%.

Многие студенты посетовали на нехватку времени на занятия спортом и проведение здорового образа жизни. Полученные результаты свидетельствуют

о нежелании многих студентов затрачивать усилия на спорт и поддержание здоровья.

В образовательных учреждениях Кемеровской области активно ведется просветительская, разъяснительная, образовательная, фактическая деятельность в сфере экологии. А без понимания экологических проблем и мер по устранению их, мало возможно развитие здоровьесберегающего пространства техникума. Также широко проводится пропаганда здорового образа жизни среди студентов Кузбасса.

Проводятся мероприятия по реализации комплексной программы развития физкультурно-оздоровительной и спортивно-массовой работы в учебных заведениях. Проводят обучение и преподавателей и студентов теоретическим основам медицины, биологии, здравоохранения, психологии, педагогики. Проводятся также исследования в области здоровья молодежи.

Кроме того, проводятся оздоровительные мероприятия. В учебных заведениях работают медпункты. Проводится диспансеризация с целью сбора в группы по состоянию здоровья для занятий физкультурой и спортом.

Проводятся мониторинги здоровья студентов и особо важными являются исследования по организации здоровьесберегающего пространства среди студентов учебных заведениях и при них действуют спортзалы, тренажерные залы, гимнастические залы.

Так как Кемеровская область является проблемной с точки зрения экологической обстановки, то особое внимание необходимо проявлять к здоровью жителей (студентов). С этой целью необходимо формировать здоровьесберегающее пространство в учебных заведениях. С этой целью проводить диагностическую и исследовательскую работу. Выявлять слабые места в здоровье студентов и по результатам, с учетом пожеланий студентов, проводить мероприятия по укреплению здоровья. Также необходимо проводить образовательную и пропагандистскую работу в сфере здоровья. Много в этой области сделано, но еще больше, пожалуй, предстоит сделать.

Список литературы:

1. Фирсин, С.А. Курс лекций по учебной дисциплине «Физическая культура». Квалификация бакалавр: учебное пособие / С.А. Фирсин.- М.: Изд. Книжная палата. 2011.- 75с.
2. Физическая культура студента: Учебник / Под ред. В.И. Ильинича. М.: Гардарики, 2007. 448 с.

ПРОБЛЕМА СОХРАННОСТИ ГИДРОРЕСУРСОВ КУЗБАССА

Вторушин А.А.

Старинская А.В., преподаватель

*ГБПОУ Новокузнецкий горнотранспортный колледж,
г. Новокузнецк*

Кузбасс уже несколько столетий является угольной столицей России. Помимо добычи черного золота, регион славится металлургическими предприятиями, продукция которых импортируется в десятки стран мира. Безусловно, разработка и развитие угольных бассейнов, переработка черных и цветных металлов не могут проходить бесследно для экологии региона. Результатами столь мощного процесса вмешательства в окружающую среду явились эрозия почвы, загрязнения вод, разрушение озонового слоя, а также стоит вопрос о исчезновении естественной флоры и фауны.

Для того, чтобы Кузбасс не стал зоной экологического бедствия, необходимо принимать серьезные меры по сохранению природных ресурсов Кемеровской области.

Таким образом, **цель** нашего исследования заключается в поиске путей решения экологических проблем региона на примере вопроса сохранности гидроресурсов Кузбасса.

Задачи исследования:

1. Провести теоретический анализ специализированной литературы об экологических проблемах Кузбасса;
2. Выявить уровень осведомленности студентов Новокузнецкого горнотранспортного колледжа по вопросам экологической обстановки Кузбасса.
3. Создать рекомендации по решению проблемы загрязнения и очистки воды на территории региона.

Методы исследования: теоретический анализ, анкетирование, системный подход.

Первым этапом исследования стало изучение и анализ специальной литературы [1,2]. Всего на территории Кемеровской области существует более 1,5 тысяч предприятий, которые контролируются в отношении выброса загрязняющих веществ. К ним относятся предприятия по производству черного и цветного металла, угледобычи, машиностроения и металлообработки, например: Новокузнецкий алюминиевый завод, завод "Универсал", завод «Кузнецкие ферросплавы» и многие другие. Конечно, это не весь перечень, однако более 4 миллиардов тонн отходов было произведено Кузбассом в 2019 году.

На сегодняшний день состояние поверхностных водоемов Кузбасса достигло таких критических пределов, что необходимы не только экономические, но и законодательные меры. Исследования показали, что концентрация фенолов в реке Томи, главной водной составляющей всей Кемеровской области, значительно превышает допустимый уровень. Из реки

практически исчезло большинство рыбных пород, которые обитали в данном ареале буквально два десятилетия назад. Связано это, прежде всего, с тем, что промышленные предприятия Кузбасса не имеют современных очистительных систем, а имеющиеся нуждаются в дорогостоящей модернизации.

Вторым этапом данного исследования стало анкетирование студентов группы МЛ-20 Новокузнецкого горнотранспортного колледжа. Целью данного эмпирического метода стала оценка уровня экологической осведомленности и образованности современных молодых людей. Студентам была предложена анкета, с 4 вопросами открытого типа:

1. Считаете ли Вы, что на территории Кузбасса можно пить воду прямо из водоема? (Да/нет - ответ обоснуйте);

2. Как Вы считаете, много ли отходов выбрасывается в воду предприятиями, которые находятся в ближайшей зоне к рекам, ручьям и другим водным источникам? (Много/мало - ответ обоснуйте);

3. Кто или что, на Ваш взгляд, является основным источником загрязнения водоемов Кемеровской области? (Обоснуйте ответ);

4. С какими экологическими проблемами вы столкнулись лично? (Обоснуйте свой ответ).

Результаты, полученные при помощи анкетирования, продемонстрировали следующее: более 80% опрошенных ответили, что вода из водоема не пригодна для употребления, 70% студентов уверены в том, что предприятия выбрасывают большое количество отходов в воду. На 3 вопрос были даны разные ответы, в числе которые около 60% - «предприятия, заводы, организации загрязняют» и 25% - «отходы – дело рук человека». На последний вопрос, студенты ответили, что 70% не сталкивались ни с какими экологическими проблемами, а 30% отметили проблемы загрязнения воды и воздуха. Можно говорить о том, что большее количество опрошенных, считают, что в вопросе загрязнения воды виноваты предприятия и заводы, однако, самостоятельно с экологическими проблемами основная часть студентов не сталкивалась.

Таким образом, опираясь на теоретический и практический анализ, были разработаны рекомендации для руководителей организаций и предприятий, направленные на сохранение чистоты водоемов Кузбасса [1]. Так, предлагаются следующие пути решения экологических проблем гидроресурсов Кузбасса:

- Использование на предприятиях следующего оборудования:
 - решетки - которые задерживают крупные загрязнения;
 - сита - для разделения сыпучих масс;
 - песколовки - для выделения мелких минеральных частиц;
 - жироловки – для очистки воды от жиров и взвешенных веществ.
- Популяризацию вопроса экологических проблем среди населения Кемеровской области.

Проведенное исследование показало, что в большей степени экологическая грамотность зависит от грамотности и уровня профессиональных знаний руководителей производства, а также знаний нормативно-правовой базы в

сфере обращения с отходами. То есть, можно говорить о том, что решением данной проблемы является не только установка очистительных систем, выплата штрафов, санкции при нарушении законов и постановлений, но и экологическое образование населения.

Список литературы:

1. Бикметов Р. С. Социально-философский и исторический аспекты развития угольной промышленности в Кузбассе и ее влияние на региональные экологические проблемы: журнал / Р.С. Бикметов – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет им. Т.Ф. Горбачева, 2018. №3. С.33.

2. Сигарева Е.В. Философско-экологический аспект исследования глобальных проблем и региональные особенности социально-экологического развития в Кузбассе: журнал / Е.В. Сигарева – Вестник Кемеровского государственного университета, 2015. №2. С. 225.

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЛОГИСТИКИ

**Ганусевич В.А., Зенков Д.А.
Васильева Е.В., преподаватель**

*ГБПОУ Новокузнецкий горнотранспортный колледж
г. Новокузнецк*

С 19 апреля 2017 в нашей стране действует Указ Президента РФ № 176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года», которая является основой для формирования и реализации государственной политики в сфере обеспечения экологической безопасности на федеральном, региональном, муниципальном и отраслевом уровнях [1]. Для выполнения требований стратегии компании обращают внимание на производство, не задумываясь о экологичности своей цепи поставок в области логистики.

Цель исследования: разработка мероприятий по повышению экологической безопасности предприятия с применением современных технологий логистики. **Задачи** исследования: оценить влияние логистических операций на экологию страны в целом; разработать мероприятия по сокращению вредных выбросов в окружающую среду от выполнения логистических операций; оценить предложенные мероприятия, сравнив исходные и заданные показатели.

Предмет исследования: экологическая безопасность предприятия. **Объект** исследования: склад и транспорт. **Гипотеза:** логистика влияет на экологическую безопасность предприятия. Используемые методы исследования: теоретический и математический.

На рисунке 1 представлены статистические данные Росстата за 2018 – 2019 годы по выбросам в атмосферу загрязняющих веществ по видам

экономической деятельности «Транспорт и склад» [2]. Проанализировав данные, можно сказать о том, что доля области «Логистика» от общего количества выбросов составляет более 10%.

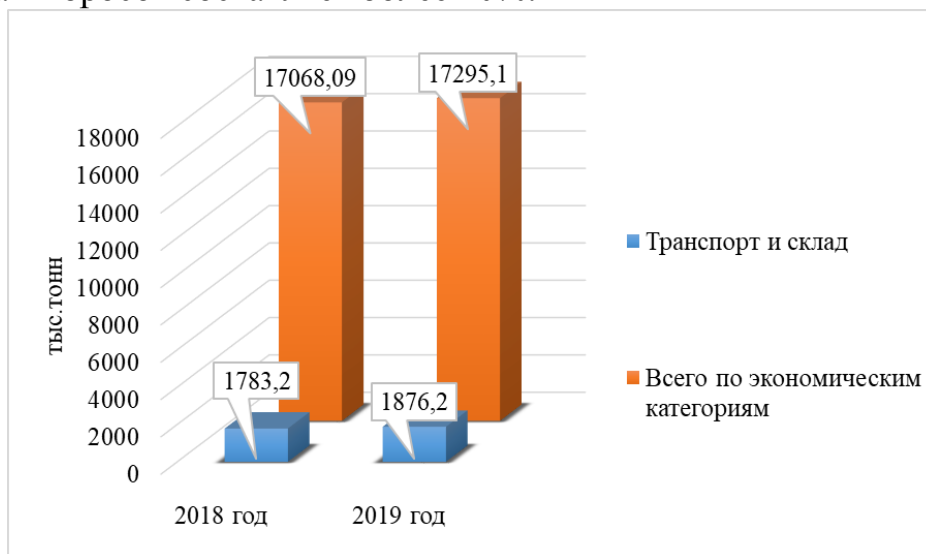


Рисунок 1 – Статистические данные по выбросам в атмосферу загрязняющих веществ по видам экономической деятельности «Транспорт и склад» и всего по видам экономической деятельности

Сокращение выбросов в атмосферу возможно с помощью сокращения расхода топлива, использования экологически безопасных видов транспорта, оптимизация времени работы транспорта. Оптимизация данных процессов может произойти за счёт рационально организованных логистических процессов на складе, т.к. именно он выбран объектом исследования.

Для сокращения выбросов в атмосферу предлагаем заменить дизельные автопогрузчики на электрические и сократить перемещения погрузчика по складу с целью отбора заказов. В качестве разработанного мероприятия предложено внедрение адресной системы хранения. Данная система предполагает разделение грузовой площади склада, предназначенной для хранения товара на зоны: «горячую» и «холодную» с помощью ABC – анализа. «Горячая» зона предполагает размещение часто отгружаемых товаров ближе к зоне отправочной экспедиции, а в «холодной» зоне будут расположены менее востребованные товары, причем чем меньше периодичность отгрузки товара, тем дальше от горячей зоны будет расположен товар.

В качестве примера рассмотрим типовой склад площадью 1250 м² (25 x 50 м). Товары размещены в случайном порядке на стеллажах с размером ячейки 1,4 x 1,1 м, проходы между стеллажами по длине склада – 6 м, по ширине склада – 4 м. Схема склада с указанием среднегодового количества обращений к каждой ячейке стеллажа представлена на рисунке 2.

9	48		32	53		31	863		35	16		157	29
18	731		21	13		29	26		48	37		30	45
44	446		47	43		3	126		450	58		26	5
22	525		311	52		49	20		852	50		22	1
41	768		14	971		32	41		31	947		51	56
45	10		36	53		17	53		37	49		16	358
17	31		434	9		45	33		6	352		34	27
51	853		16	55		49	12		33	30		7	574
672	36		36	15		41	53		38	26		30	344
31	54		19	492		43	34		25	22		59	47

Рисунок 2 – Схема склада с первоначальным указанием обращений к каждой ячейке стеллажа

Суммарная длина перемещений погрузчика с учетом заданных условий составляет 407,36 км. С учетом средней скорости перемещения автопогрузчика по складу 12 км/ч, расчетное время выполнения заказов за год составляет 135,77 часов.

Для предложенной схемы проведен ABC-анализ с ранжированием количества обращений по группам: товары с наибольшим количеством обращений попали в группу А (нарастающий итог до 80% - желтый цвет), товары со средним количеством обращений попали в группу В (нарастающий итог от 81% до 95% - зеленый цвет), товары с малым количеством обращений попали в группу С (нарастающий итог от 96% до 100% - синий цвет). При этом товары группы А предлагается разместить в «горячей» зоне, а товары групп В и С в «холодной» зоне с соответствующим ранжированием по количеству обращений. Оптимизированная схема склада представлена на рисунке 3.

446	51		50	37		36	27		26	15		13	3
731	56		54	45		43	31		31	18		17	6
852	311		59	47		45	33		32	22		20	9
863	426		352	49		48	35		34	26		22	10
971	574		492	53		53	41		41	30		29	16
947	525		450	53		52	41		38	30		29	16
853	358		344	49		48	34		33	25		22	9
768	157		58	47		45	32		31	21		19	7
672	55		53	44		43	31		30	17		16	5
434	51		49	36		36	27		26	14		12	1

Рисунок 3 – Схема склада с оптимальным расположением товаров, с учетом результатов ABC анализа

Анализ данной схемы показал, что суммарная длина перемещений погрузчика составила 178,93 км, а расчетное время выполнения заказов за год составит 59,64 ч.

Оценим сокращение вредных выбросов оксида углерода за все время выполнения заказов за год, используя Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух [3]. Сравнительный анализ выбросов оксида углерода исходной и предложенной схем показал, что по исходному варианту масса вредных выбросов составила 10264,22 г, а по предложенному варианту – 4508,78 г.

Практическая значимость исследования заключается в том, что внедрение адресной системы хранения на складе позволит сократить вредные выбросы в окружающую среду на 56,07%. А при замене дизельных погрузчиков на электрические данная система позволит сократить выбросы не только за счет замены транспорта, но и за счет экономии заряда электрического аккумулятора погрузчика, путем увеличения интервала времени между зарядами. Гипотеза о том, что логистика влияет на экологическую безопасность предприятия – подтверждена.

Список литературы:

1. Указ Президента РФ от 19.04.2017 №176 «О Стратегии экологической безопасности Российской Федерации на период до 2025 года» – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочная правовая система / компания «КонсультантПлюс». — Москва, 1997 - . – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_215668 (дата обращения: 10.11.2020).

2. Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, по видам экономической деятельности за 2017 – 2019 год – Текст : электронный // Росстат : Федеральная служба государственной статистики / Федеральная служба государственной статистики. – Москва 1999 – 2020 - URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения: 09.11.2020).

3. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух" (введено письмом Ростехнадзора от 24.12.2004 N 14-01-333) – Текст : электронный // КонсультантПлюс : справочная правовая система / компания «КонсультантПлюс». — Москва, 1997 - . – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_146580/ (дата обращения: 20.11.2020).

ПРОБЛЕМА УТИЛИЗАЦИИ МУСОРА

Горшанов С.А.

Бурьба Е.С., преподаватель

*ГБПОУ Новокузнецкий горнотранспортный колледж
г. Новокузнецк*

В настоящее время мусор уже привычен и не вызывает удивление, ведь где бы ты ни находился: в любом месте, где есть человек - мусор всегда рядом. Возможно, первыми производителями мусора стали предки, когда чистили фрукты или зверей. Переизбыток мусора пагубно влияет на экологию. Из-за этого проблема утилизации мусора очень серьезна для жизни человека. Актуальность исследования заключается в том, что сегодня система сбора и переработки мусора превратилась в крупную отрасль промышленности, оснащённой современной техникой - это заводы и фабрики. Однако такое имеется не во всех городах и в ней есть ряд нерешенных проблем. **Цель**

работы: выявить состояние проблемы утилизации мусора в г. Новокузнецке и предложить способы их снижения. **Задачи:** изучить литературу по утилизации бытовых отходов; исследовать и описать мусор, накопленный в городе; выявить как происходит прием и сортировка мусора; разработать варианты уменьшения мусора. **Объект исследования:** отходы и мусор. **Предмет исследования:** проблема утилизации мусора в городе. **Методы исследования:** сбор информации, анализ и обобщение собранной информации, изучить проблему утилизации мусора, анкетирование. **Гипотеза:** снижение количества мусора и улучшения экологической проблемы, произойдет если: о проблемах накопления мусора поймет население и поможет в решении проблемы; будет производиться сортировка мусора для вторичной переработки; будут разработаны варианты уменьшения мусора.

Виды мусора, которые приносят самый массовый вред в городе:

- пищевые отходы: для человека опасны микробы, появляющиеся при разлагании; при гниении выделяются ядовитые газы; отходами питаются различные микроорганизмы; разлагаются на углекислый газ, тела организмов и воду;

- металлолом: при перевозке может вызывает различные травмы; разложение опасно для многих организмов (могут пострадать животные); разлагается под действием растворенного в воде или находящегося в воздухе кислорода, медленно окисляется до ржавчины, которая в кислых водах растворяется и приносит вред;

- батарейки: очень ядовитый мусор; соединение цинка и марганца опасно для человека и может негативно влиять на здоровье; это соединение опасно и для природы, убивая растения.

Изучив источники, я понял, что развитие проблемы мусора и его утилизации появились давно, с самого начала как появился сам человек, появились и отходы жизнедеятельности человека - «мусор». Но тогда не понимали какая в будущем это будет проблема. На территории США во время исследования и раскопок, учёные обнаружили останки костей, «отходы», оставленные охотниками. Выяснилось, что одна семья индейцев в день производила 10 кг отходов. Первые свалки были обнаружены в Древней Греции, это была попытка цивилизованной переработки твердых отходов. Свалки были своего рода полигоны-схроны – «ямы, в которые сваливался мусор», а потом закапывался, что хорошо сказывалось на чистоте городов того времени. В Японии в 11 веке начался сбор и утилизация мусора. Японцы собирали старую бумагу и снова делали новую. В Филадельфии в 1960 г. был построен первый завод по переработке мусора. Тогда это был прорыв для экологии. Во Франции, только в 17 веке, за территорией городов начали делать ямы-свалки. А до этого, легко можно было встретить грязь и мусор на улицах, так как выплёскивали отходы сразу в окно. Горы мусора достигали высоты городских ворот. Такая была Европа в средние века. То есть, мусор существовал всегда и проблема его утилизации тоже.

Более 90% отходов в России вывозятся на свалки: ежегодно около 70 миллионов тонн отходов. В России насчитывается около 5500 разрешенных свалок и 17000 несанкционированных свалок. Площади для свалок отходов занимают 4 миллиона гектаров и ежегодно увеличиваются на 10%. Большинство свалок устарели и создают проблемы для окружающей среды и окружающего населения. Решение проблемы можно найти в разделении сбора мусора, которое позволяет отделить перерабатываемые отходы от неперерабатываемых, а также выделить отдельные типы отходов, пригодные для вторичного использования. Эти действия позволяют не только вернуть в промышленный оборот максимум материалов, но и сократить расходы на вывоз мусора, его промышленное сепарирование, а также снизить углеродный след, общее загрязнение окружающей среды, в том числе сократить площадь мусорных полигонов.

В России разделение мусора находится в зачаточной стадии. В период СССР особенно были развиты сбор макулатуры, металлолома и стеклотары. Последнее, единственное что точно осталось с тех времён. Правда, изменилось мнение на утилизацию бутылок. Если раньше это занятие считалось приличным и этим занимались многие люди, то сегодня оно воспринимается как одно из занятий низших ступеней. Здесь-то и проходит разделение мнения и мышления Европейских стран и России. В западных странах именно низшая ступень и лентяи плохо относятся к утилизации отходов, а успешные члены общества очень требовательно и сознательно подходят к разделению мусора, для чего там созданы все для того, чтобы успешно сортировать отходы для дальнейшей переработки. Множество народов, живущих в разных странах, сортируют, перерабатывают и уделяют большое внимание этой проблеме. Так они и воспитывают детей что бы они жили в чистоте и ели хорошую еду.

В России же за большое количество времени и реформ, что изменило социальную структуру, сформировался стереотип о том, что сбор и сдача мусора только для бедных людей. Населению сейчас легче и удобнее выбрасывать все отходы в мусоропровод, чем сортировать или относить мусора в специальные места. А ведь именно от желания людей, зависит будущее страны и решение проблемы мусора. В европейских странах вкладывать большие деньги на рекламу и пропаганду именно одной главной идеи - экологической. Решение этой задачи требует совместное действие: населения, государственных структур, метро городов и предприятий, а также – использования средств массовой информации, чтобы донести людям, что не реагирование на проблему мусора, может плохо сказаться в будущем.



Рисунок 1 – Разделение мусора в разные баки

Многую были обследованы городские улицы и местные свалки, на предмет соблюдения норм и чистоту, была произведена фотосъемка улиц и свалки. Было проведено анкетирование среди учащихся и работников колледжа. В анкетировании принимали участие 100 респондентов, которым были предложено ответить на вопросы (рисунок 2).

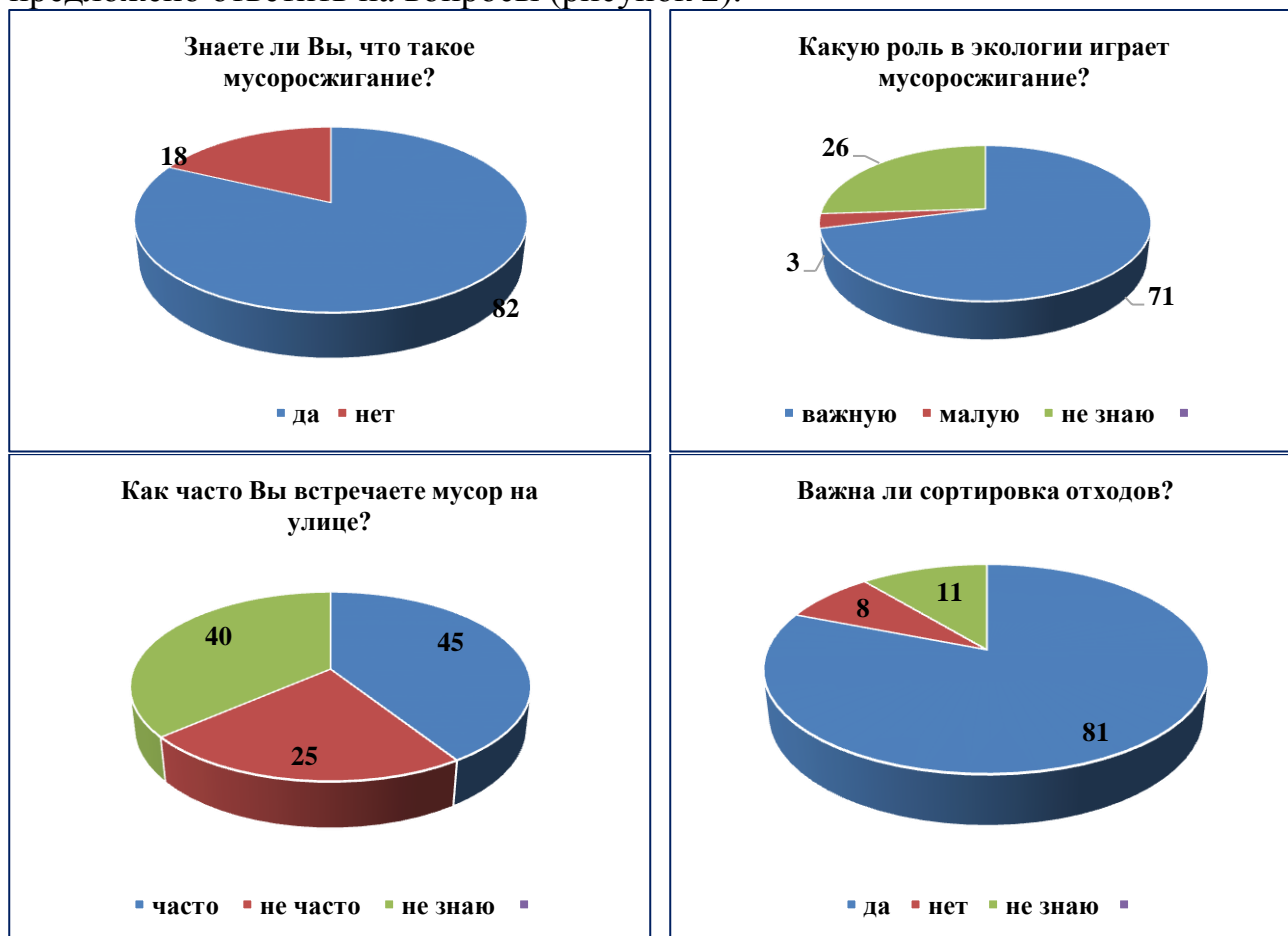


Рисунок 2 – Результаты анкетирования

По результатам проведенного анкетирования можно сделать вывод, что утилизация мусора - важная проблема и люди задумываются над этим, по возможности хотят помогать с развитием переработки мусора.

В ходе выполнения работы выяснил, что еще с давних времен, проблема мусора и его переработки была актуальна, что разлагающийся мусор очень пагубно влияет на окружающую среду и здоровье человека. Кроме этого я пришел к выводу, что лучшая сортировка мусора – это баки для определенного мусора, а также желание людей помогать с сортировкой (рисунок 1). Самым перспективным, но пока не распространенным видом утилизации является переработка в новое сырье. Следовательно, гипотеза, что для снижения влияния мусора на экологию нужно желание людей, сортировка мусора и его переработка, подтвердилась.

Список литературы:

1. Проект «Эдем». – Текст : электронный // Википедия. Свободная энциклопедия : сайт. – Москва, 2020. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Проект_»Эдем» (дата обращения: 22.11.2020).

ПРОБЛЕМЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ МОЛОДЕЖИ В КУЗБАССЕ

Губарев К.С.

Таран Е.Ю., преподаватель

ГПОУ «Юргинский техникум машиностроения и
информационных технологий»
г. Юрга

Кемеровская область занимает лидирующее положение в рейтинге самых экологически неблагоприятных населенных пунктов нашей страны. Экологическое состояние Кузбасса – одна из самых важных проблем нашего региона, поэтому необходимо взять курс на проведение мероприятий, направленных на создание благоприятных условий для проживания в нашем регионе. Одной из составляющих данных мероприятий является экологическое воспитание молодежи.

Цель данной работы заключается в исследовании отношений молодых людей к экологической обстановке Кемеровской области и выявлении готовности принять активнее участие в решении экологических проблем родного края.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- рассмотреть экологическую обстановку Кузбасса на современном этапе развития региона;
- проанализировать деятельность различных экологических организаций и проектов, оценить их вклад в решение данной проблемы;
- рассмотреть пути решения экологических проблем в Кузбассе;
- провести анкетирование среди студентов ГПОУ ЮТМиИТ по теме «Оценка моего отношения к экологическим проблемам родного края», систематизировать и обобщить результаты.

Объектом данной исследовательской работы является экологическое воспитание молодежи.

Предметом исследования является отношение студентов к проблемам экологии в своем регионе.

По результатам рейтинга Министерства природных ресурсов и экологии РФ об уровне загрязнения воздуха в различных регионах в январе 2019-го года Кемеровская область заняла восьмое место. В двадцатку городов России с неблагоприятной экологической ситуацией вошел Новокузнецк – участник грандиозного проекта «Чистый воздух».

Добыча угля в Кузбассе сопровождается вредным влиянием радиоактивных примесей. В грунте образуются пустоты, представляющие опасность в плане проседания фундамента и путевых сообщений.

Нарушение водопритоков приводит к уходу угольных разрезов на глубину до 350 метров, а повышенная загрязненность подземных и

поверхностных вод создает в критическую ситуацию с доставкой жителям региона качественной питьевой воды.

В 2019-м году участились жалобы жителей Прокопьевска и Киселевска по поводу черного осадка на снегу – следствие процессов деятельности фабрик, котельных и других промышленных предприятий.

Общероссийский народный фронт систематически проводит в Кузбассе мероприятия экологической тематики. 8 апреля 2019 года команда «Молодежка ОНФ» в рамках акции «Сохраним лес» организовала масштабный сбор макулатуры волонтерами Кемерово и Междуреченска. Большой вклад в охрану окружающей среды внес патриотический отряд Кемеровского медицинского колледжа, создав проект «Отходы – в доходы». Экоакцию «Подари лес Кузбассу!» к празднованию 300-летия области запустила администрация Кемеровской области совместно с акционерным обществом «Почта Банк», в рамках которой в Чебулинском и Прокопьевском лесничествах было высажено более шести тысяч деревьев.

На сегодняшний день сняты с аукционов лицензии на добычу угля в установленных санитарных зонах. С 2018 года приостановлена деятельность по незаконной добыче золота путем спуска сточных вод в реки Кундат и Кию. Министерством энергетики разработан оптимизированный вариант программы развития угольной промышленности вплоть до 2035 года.

Власти региона надеются, что результаты данных преобразований станут серьезным толчком к решению экологических проблем в Кемеровской области.

Мною было проведено исследование по теме «Моя позиция в отношении экологических проблем родного края» среди студентов ЮТМиИТ, были систематизированы и обобщены результаты проведенной работы. В опросе в форме анкетирования принимали участие студенты 1 и 2 курсов в составе 122 человек.

Большая часть студентов понимают всю сложность проблемы, считая, что данная ситуация на сегодняшний день достигла своей критической отметки (рис. 1).

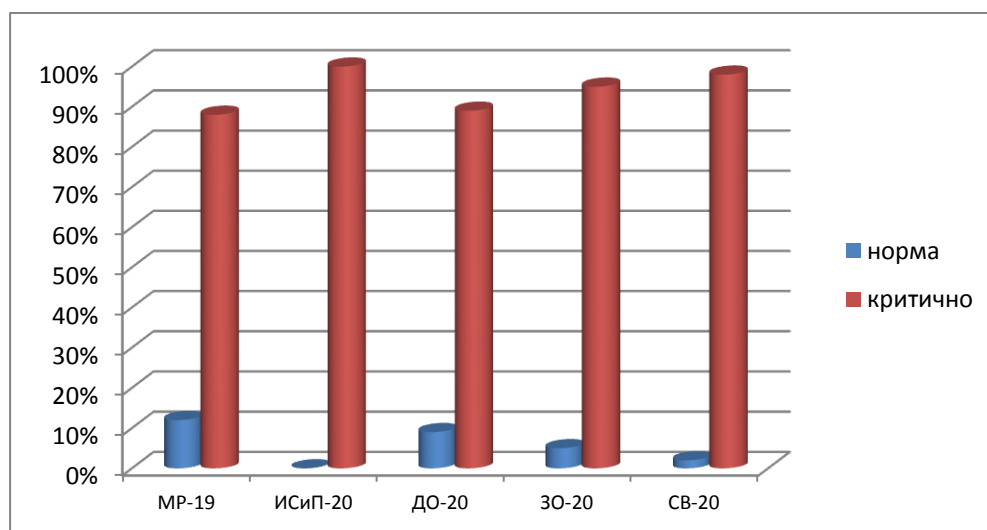


Рис. 1. Оценка студентами экологической обстановки региона

Ответы на вопрос: «Какое участие вы принимаете в решении экологических проблем в своем регионе?» выявили среднюю степень внимания к вопросу загрязнения окружающей среды (рис. 2). Около 61 % студентов не интересуются экологической обстановкой своего региона, а всего лишь 10%, увлекаются волонтерской деятельностью, очень популярной в наше время.

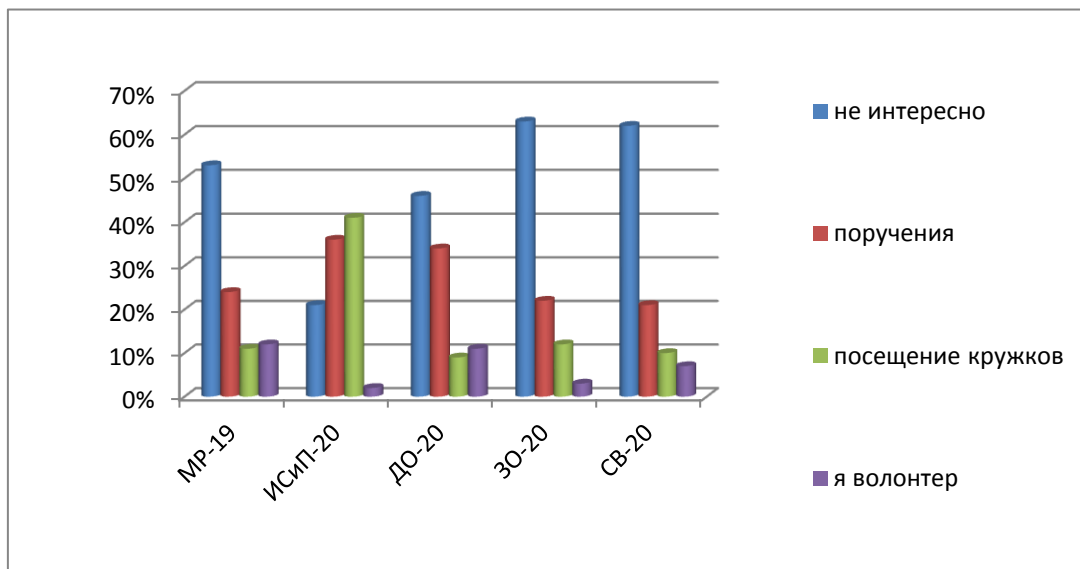


Рис. 2. Оценка степени активности молодежи

Результаты низкой степени активности студентов в деятельности экологической направленности наталкивает на следующий вопрос: «В чем причина отсутствия интереса к экологическим проблемам своего региона, к судьбе своего края, к условиям жизни и здоровью близких людей?» Большинство ответов были направлены в сторону занятости молодежи, нехватки времени на размышления о насущных проблемах – более 60 %. (рис. 3).

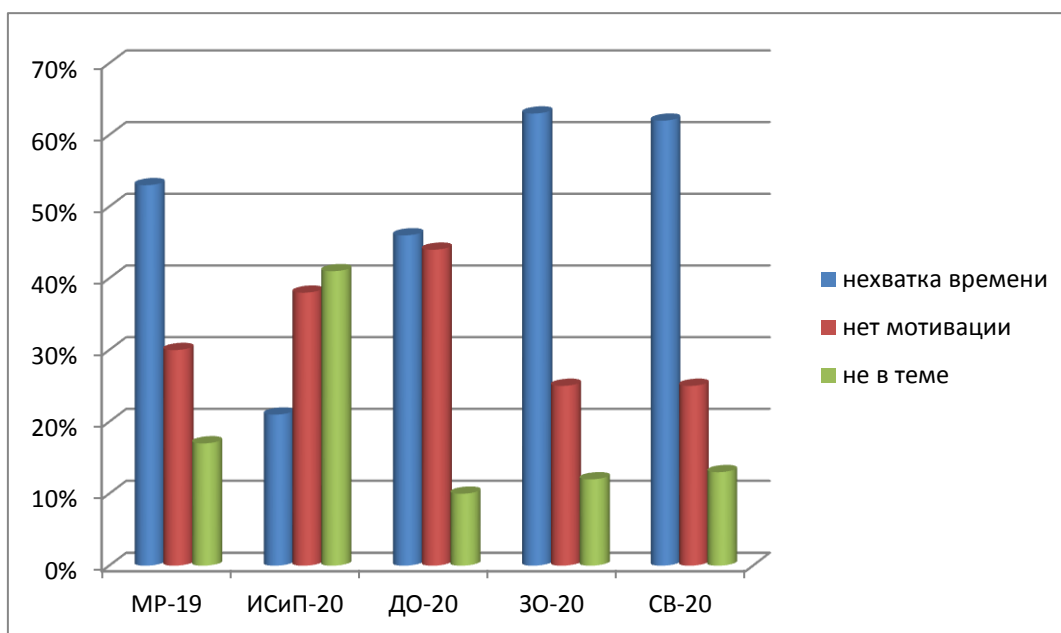


Рис. 3. Причины отсутствия интереса к экологическим проблемам региона

В ходе опроса студентам было предложено написать эссе о мерах, которые нужно предпринять для улучшения экологической обстановки в Кузбассе. Обучающиеся писали о необходимости создания очистных установок около промышленных предприятий, строительстве заводов вне областей проживания людей. Ни один студент не коснулся рассуждений о нравственных категориях, а ведь именно с пристального внимания к этому аспекту начинается эволюция всех жизненных процессов в лучшую сторону, именно с осознания ценности всего живого на земле забота о благосостоянии человека направит научно-технический прогресс в правильное русло. Следовательно, в Кемеровской области остро стоит проблема экологического воспитания и самообразования молодежи, являющейся будущей движущей силой нашей страны.

Список литературы:

1. Балашова Т.А. Экологические проблемы Кузбасса //Успехи современного естествознания. - 2004. – № 11 – С. 38-39. 2. О состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области в 2013 году - Кемерово, 2014. Режим доступа: <http://frant.me/news/detail/24967/>
2. Прудникова, Т. Экология души – основа экологического воспитания // Искусство в школе. – 2012. – №1. – с. 27.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ СЕМЯН ОДУВАНЧИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО КАК ПРОСТЕЙШАЯ ТЕСТ-СИСТЕМА ОЦЕНКИ МУТАГЕННОСТИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Киприянов А.М.

Стрежкова Л.В., преподаватель

*ГПОУ «Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина,
г.Кемерово*

Интенсификация развития промышленности и сельского хозяйства поставила человечество перед проблемой долговременных и необратимых изменений окружающей среды: сокращение площади лесов, загрязнение вод рек, морей и океанов, загрязнение атмосферы и почвы.

Последствия хозяйственной деятельности человека несут глобальный характер. Они нарушают экологическое равновесие на больших территориях и угрожают в целом биосфере, частью которой является человек. Наряду с последствиями и отрицательным воздействием на здоровье нынешнего поколения людей загрязнение биосферы имеет еще и далеко идущие генетические последствия.

Для многих распространенных загрязнителей окружающей среды, таких как промышленные отходы, пестициды, лекарства, химические консерванты и др., установлена генетическая активность.

Мутагены изменяют наследственность организмов, что приводит к снижению жизнеспособности не только отдельных особей, но и целых популяций. Для изучения загрязнения биосферы мутагенами используют тест-системы, которые дают возможность оценивать реальную и потенциальную опасность изменения наследственного материала.

Целью данной работы является отработка использования простейшей тест-системы для определения мутагенности различных микрзон территорий: старопахотные земли учебного хозяйства ГПОУ «Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина, свалка «Полигон-М» (г.Кемерово, ул. Предзаводская); федеральная трасса Р-255 (Сибирь).

В ходе работы были решены следующие задачи:

1. Апробировать тест-систему определения мутагенности одуванчика лекарственного произрастающего на территории различных микрзон, посредством оценки всхожести и энергии прорастания семян.

2. Установить мутагенность различных микрзон и их окрестностей: земли сельскохозяйственного назначения учебного хозяйства ГПОУ «Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина (Кемеровский район), свалка «Полигон-М» (г.Кемерово, ул. Предзаводская); федеральная трасса Р-255 (Сибирь).

В биологических лабораториях в качестве объектов вышеназванной тест-системы используют микроорганизмы, культуры клеток, высшие растения, такие как традесканция и бобы. В действительных условиях исследование использование подобных тест-систем не реально. [1, с.76] Поэтому мутагенность окружающей среды была определена посредством анализа жизнеспособности семян повсеместно распространенного сорного растения региона (методика Н.С.Стволинской, Московский педагогический государственный университет, 1997 г).

Оценка жизнеспособности семян после некоторых внешних воздействий-наиболее простой и старый критерий оценки токсичности и мутагенности изучаемых факторов. Уменьшение количества делящихся клеток соответствует понижению жизнеспособности меристематических тканей. [2, с.73]

Прорастание семян характеризуется всхожестью, т.е. процентом семян, давших нормальные проростки в оптимальных для них условиях за определенный срок (для полевых сельскохозяйственных культур -6-10 суток).

В работе оценивалась жизнеспособность семян одуванчика лекарственного, собранных летом 2019 года на территориях трех микрзон:

- участок старопахотных земель сельскохозяйственного назначения, где ежегодно с 2012 по 2019 год осуществлялось внесение органических удобрений в размере 3-5 т/га;

- район функционирующей свалки «Полигон-М» (г.Кемерово, ул.Предзаводская);

- обочина федеральной трассы Р-255 (Сибирь), территория г.Кемерово.

Необходимая сохранность семян была осуществлена в бумажных пакетах в сухом месте при комнатной температуре.

Проращивание семян было выполнено в чашках Петри на влажной фильтровальной бумаге при комнатной температуре в течение нескольких месяцев. Смачивание бумаги водой проводилось по необходимости. Всего в каждой чашке проращивалось одновременно 20-35 семян по каждому варианту, в четырех повторах (для более достоверного результата).

На пятые и седьмые сутки, от начала исследования, производилась оценка энергии прорастания. Для этого в каждой отдельной чашке подсчитывалось количество проросших семян. На четырнадцатые сутки осуществлялся подсчет окончательного количества проросших семян и нежизнеспособных (Таблица 1).

Таблица 1 – Результаты тест-системы оценки мутагенности окружающей среды на основе определения жизнеспособности семян одуванчика лекарственного

Варианты	Всего семян замочено шт./%	Количество семян, проросших на 5-е сутки «энергия прорастания» шт./%	Количество семян, проросших на 7-е сутки шт./%	Количество семян, Проросших на 14-е сутки шт./%
старопахотные земли учебного хозяйства ГПОУ «Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина	494	308/62,3%	342/69,2%	400/81%
район функционирующей свалки «Полигон-М» (г.Кемерово, ул. Предзаводская)	464	0/0%	26/69,2%	90/19,4%
обочина федеральной трассы Р-255 (Сибирь), территория г.Кемерово	478	18/3,8%	72/15,6%	218/45,6%

На основании полученных данных можно с большой долей уверенности говорить о снижении жизнеспособности семян одуванчика лекарственного, собранного около свалки и по обочине трассы.

Утрата жизнеспособности семян одного из самых распространенных сорных растений региона может быть обусловлена различными причинами. Одна из них состоит в том, что меристемные клетки зародыша, в результате негативного воздействия внешней среды, погибают, или утрачивают способность нормально делиться. Кроме того, возможно появление мутаций, затрудняющих деление клеток зачаточного корешка, стебелька и почки.

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- апробированная тест-система позволяет достаточно достоверно оценить мутагенность той или иной микрозоны;
- наибольшей мутагенностью отличается микрозона свалки, что объясняется присутствием на ее территории целого комплекса веществ и материалов, обладающих мутагенной активностью;

- мутагенность обочины федеральной автомобильной трассы обусловлена повышенным содержанием ионов тяжелых металлов (свинца и кадмия) содержащихся в выхлопных газах транспортных средств.

В 2020 году планируется забор проб семян одуванчика лекарственного в следующих агроценозах: в условиях систематического применения пестицидов и органического земледелия.

Список литературы:

1. Андреева, Т. А. Биология: Учебное пособие / Т.А. Андреева. - Москва : РИОР, 2008. - 241 с. (Школьникам и абитуриентам). ISBN 978-5-369-00245-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/130851> (дата обращения)
2. Биология. Для поступающих в вузы: Учебное пособие / Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э., Давыдов В.В. - Мн.:Вышэйшая школа, 2015. - 639 с.: ISBN 978-985-06-2555-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010498> (дата обращения)

ЭКОЛОГИЯ В КУЗБАССЕ

Лаптев Е. А.

Скурыгина О.В., преподаватель

ГПОУ «Юргинский техникум машиностроения и информационных технологий», г. Юрга

Экология – это наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой. Термин впервые предложил немецкий биолог Эрнст Геккель в 1866 в книге «Общая морфология организмов» («*Generelle Morphologie der Organismen*») [1]. В настоящее время термин «экология» стал очень популярным, наиболее часто его употребляют, говоря о природе и ее неблагоприятном состоянии, подразумевая как локальные, местные проблемы, с которыми мы сталкиваемся дома, в городе, на заводе, так и масштабные, мировые.

Цель работы: обратить внимание жителей Кузбасса на экологические проблемы.

Задача: Выявить основные проблемы региона и их причины.

Этапы исследования: 1) Выбор направления и темы исследования

2) Определение цели и задач.

3) Составление плана исследования

4) Работа с литературой

5) Выбор метода исследования

6) Проведение исследования.

7) Обработка результатов исследования, формулирование выводов.

Методы исследования: метод сбора информации (наблюдение и сбор фактов, анализ, системный подход).

Практическое значение заключается в том, что полученные результаты дают возможность проинформировать население об экологической ситуации в регионе, используя статистические данные.

Анализ полученных результатов: человечество не стоит на месте, двигаясь по пути технического прогресса, забывая, что если бы не было экосистемы, то не было бы и самого человека. Поэтому необходимо помнить, что у природы нет границ и поэтому сохранить её можно только всем миром.

Расскажу об экологическом состоянии Кузбасса, так как для меня это очень важно, ведь это мой родной край, моя Родина. Кузбасс – один из самых индустриально развитых регионов страны, насчитывает 1560 предприятий, загрязняющих окружающую среду, в том числе 194 предприятий стройиндустрии, 137 предприятий угледобычи и переработки угля, 88 машиностроительных и металлообрабатывающих предприятий, 21 предприятие черной и цветной металлургии, 19 предприятий теплоэнергетики, 14 предприятий химии, а также многочисленные предприятия железнодорожного и автомобильного транспорта, сельского хозяйства и т.д. Основную часть ущерба экологии наносят следующие отрасли: металлургия – 43%, энергетика – 22%, топливная – 12%, прочие – 23%. Общее количество выбросов в Кемеровской области составляет более 1200 тыс. тонн. А это значит, что на каждого жителя Кемеровской области приходится около 400 кг выбросов в год [2].



Рис 1., г. Юрга

В связи с этим Кузбасс можно выделить среди регионов с острыми экологическими проблемами. Так, величина антропогенной нагрузки на 1 жителя Кемеровской области составляет: по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу – свыше 400 кг/год, по сбросам в водные объекты – свыше 150 кг/год, по образованию токсичных техногенных отходов – свыше 22 тонн в год,

а крупнотоннажных отходов (вскрышные породы и шлакозольные) – около 200 тонн в год на 1 человека[2].

Одной из наиболее острых экологических проблем Кемеровской области является загрязнение атмосферного воздуха от выбросов фабрик и заводов, а также функционирования автомобильного транспорта. Основная часть населения проживает в районах, где концентрации веществ, загрязняющих атмосферный воздух, регулярно превышают предельно допустимые нормы. Среди городов, характеризующимися наибольшими валовыми выбросами, можно назвать Новокузнецк (около 530 тыс. тонн выбросов в год), Белово (около 90 тыс. т), Кемерово, Ленинск-Кузнецкий и Мыски (около 70 тыс. т). Всего на территории Кемеровской области функционирует около 1,5 тысяч предприятий. Предприятия металлургии стоят на первом месте по массе выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. На их долю приходится 36,2% (около 440 тыс. тонн) от валового объема выбросов по области[3].

Многие представители нашего общества уверены, что ресурсы планеты неисчерпаемы, они думают, что это неизменно, что их действия легко поправимы. Так было когда-то... Но с каждым годом ресурсы нашей планеты всё больше истощаются, чаще случаются экологические катастрофы. А человечество не стоит на месте, двигаясь по пути технического прогресса, забывая, что если бы не было экосистемы, то не было бы и самого человека.



Рис 2. г Кемерово

Поэтому мой призыв - Люди, остановитесь! Остановитесь хотя бы на секунду, оглянитесь вокруг себя! В Кузбассе пока еще есть места чистые, прекрасные, вдохновляющие, которые не тронуты человеком.

В качестве примера, немного хочу рассказать о своем крае, в котором я живу. Это деревня под названием «Талая». Здесь очень живописная природа. У нас протекает река Томь, растут нежные березки, яркие цветы, ароматные травы, роскошные поляны и столетние леса – все это неоценимый дар. Нашим заданием остается только беречь эту роскошь. Природа родного края требует бережного к ней отношения, она вселяет в нас силы, побуждает к чему - то новому и неизведанному. Она величественна и прекрасна настолько, насколько это возможно. Так давайте сэкономим природу нашего края!



Рис 3. д.Талая

В заключение хочу сказать, что сохранить природу нашего края можно только сообща, внося посильный вклад. Но и многое зависит от правительства и руководства предприятий! Для начала, нужно разработать и внедрить современные способы производства, не загрязняющие окружающую среду, установить эффективное очистное оборудование на промышленных предприятиях, но и конечно, каждому члену общества необходимо воспитывать в себе сознательное, бережное отношение к окружающей среде. Один из первых шагов - это проведение мероприятий, посвященных экологии, с привлечением педагогов, волонтеров, специалистов в этой области. Необходимо помнить, что у природы нет границ и поэтому сохранить её можно только всем миром.

Список литературы:

1. Под ред. проф. Боголюбова С.А. Экология. Юридический энциклопедический словарь [Текст]/С.А. Боголюбов. – М.: Издательство НОРМА, 2000.
2. <http://biofile.ru/geo/24105.html>
3. <http://pandia.ru/text/77/355/4986.php>

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ И ПУТИ СОХРАНЕНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРИМЕРЕ КУЗБАССА

Лысцов Н.И.

Амзина А.Н., преподаватель

*ГПОУ «Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П. Левина
г. Кемерово*

Кемеровская область обладает как уникальными природными богатствами, так и значительным промышленным потенциалом и имеет большое значение для развития экономики страны. Высокая степень концентрации производственных объектов на территории области способствует тому, что более половины населения области постоянно подвергается влиянию загрязнения атмосферы, водные источники и системы центрального водоснабжения представляют опасность для здоровья жителей области. В связи с этим необходим ряд мер по восстановлению экосистемы Кемеровской области.

Цель: определить экологическую ситуацию и найти пути сохранения и восстановления окружающей среды Кузбасса.

Задачи: дать оценку экологической ситуации в регионе; определить возможные пути сохранения и восстановления окружающей среды в Кузбассе.

Рассмотрим каждую из названных экологических проблем в отдельности.

Состояние атмосферного воздуха. Одним из важнейших факторов, определяющих экологическую ситуацию в Кемеровской области, является состояние атмосферного воздуха и степень его загрязнения. По данным наблюдений в 2019 году повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе Прокопьевск оценивался по содержанию пыли (взвешенных веществ); высокий уровень загрязнения в городе Кемерово и очень высокий в городе Новокузнецк – по содержанию бензопирена. Вследствие ведения открытых разработок в атмосферу попадает большое количество загрязняющих веществ, пыли и высвободившихся из недр при взрыве радиоактивных веществ.

Состояние водных источников. Река Томь является главной водной артерией индустриально развитого Кузбасса, что обусловило высокий уровень антропогенной нагрузки на водные объекты речного бассейна. Река и ее притоки собирают загрязненные сточные воды городских жилищно-коммунальных хозяйств, предприятий металлургической, химической промышленности, агропромышленного комплекса Кемеровской области. Кроме того, угольно-промышленный комплекс оказывает большое влияние на гидросферу: загрязняются грунтовые и сточные воды, меняются естественные водные ландшафты района. Как результат – интенсивное загрязнение водных объектов происходит нефтепродуктами, фенолами, железом, соединениями азота, органическими соединениями, тяжелыми металлами. Почти половина всех загрязненных стоков, формирующихся на территории бассейна в пределах

региона (около 280 млн м³), не проходит вообще никакой очистки.

В рамках осуществления мер по охране водных объектов или их частей, находящихся в федеральной собственности и расположенных на территории Кемеровской области, в 2019 году выполнялись работы по закреплению на местности специальным информационными знаками границ водоохраных зон и прибрежных защитных полос р. Томь в границах Междуреченского городского округа и ее притоков в границах населенных пунктов и их окрестностей Междуреченского городского округа. Работы выполнены в полном объеме. Установлено 162 специальных информационных знака.

В установленных границах водоохраных зон и их прибрежных защитных полос, устанавливается специальный режим осуществления хозяйственной и иной деятельности в целях предотвращения загрязнения, засорения, заиления водных объектов и истощения их вод, а также сохранения среды обитания водных биологических ресурсов и других объектов животного и растительного мира.

Радиационная обстановка. На территории Кемеровской области работают свыше двух десятков различных организаций (предприятий, учреждений), осуществляющих свою деятельность с использованием радиационных источников. Все РОО организаций по степени потенциальной радиационной опасности относятся к III и IV категориям, т.е. в случае радиационного происшествия радиационное воздействие на территорию и население ограничится территорией помещений и объектов, на которых проводятся работы с источниками ионизирующих излучений.

Наибольшую потенциальную опасность несут организации, эксплуатирующие радиоизотопные приборы, технологические и терапевтические облучающие установки, имеющие большое количество источников и/или большую суммарную паспортную активность источников, несмотря на низкую категорию потенциальной опасности

Состояние питьевого водоснабжения. Согласно исследованиям источников питьевого централизованного водоснабжения за 2017-2018 года, проб питьевой воды централизованного водоснабжения с содержанием природных радионуклидов, и техногенных радионуклидов на территории Кемеровской области выше уровня вмешательства (УВ) не выявлено. Также в течение 2019 г. в 2 пробах воды проведены радиоизотопные исследования воды, выявлено превышение уровня вмешательства по радионуклидам.

Экологические программы и их реализация. В сфере охраны окружающей среды и природопользования за 2019 год реализовывалась государственная программа Кемеровской области «Охрана, защита, воспроизводство, использование лесов и объектов животного мира Кузбасса» на 2017-2024 годы, утвержденная постановлением Коллегии Администрации Кемеровской области от 08.11.2016 № 430. Данной Государственной программой предусмотрена реализация 5 подпрограмм: «Охрана и защита лесов», «Воспроизводство лесов», «Обеспечение использования лесов», «Охрана, воспроизводство и использование объектов животного мира»,

«Обеспечение реализации Государственной программы». По состоянию на 31.12.2019 программные мероприятия выполнены в полном объеме.

В Кемеровской области в реализации мероприятий, нацеленных на сохранение окружающей среды также ведут работу общественные объединения экологической направленности. Наиболее распространенной формой является практическая деятельность: экологические акции, операции, субботники.

Отдельным направлением сохранения и оздоровления окружающей среды в области является экологическое образование. Основы развития экологического образования регулирует закон Кемеровской области – Кузбасса «Об экологическом образовании и формировании экологической культуры» № 165-ОЗ от 24.12.2019. Основными целями экологического образования является формирование экологической культуры населения, воспитание ответственного отношения к окружающей среде, создание системы знаний об экологических проблемах современности и путях их разрешения. По данным Росстата в 2019 г. экологическим образованием охвачено 626976 детей от 3 до 18 лет (92,36 %), в том числе обучающихся дошкольных организаций – 109270 человек (17,43 %), обучающихся организаций начального общего, основного общего и среднего общего образования – 339373 человека (54,13 %), а также организаций дополнительного образования детей 190 – 178333 учащихся (28,44 %). Экологическое образование продолжается на базе учреждений среднего профессионального образования.

Подводя итоги, следует сказать о том, что экологическая обстановка в Кузбассе действительно требует внимания. Решение проблем экологической безопасности связано с активной деятельностью как на уровне предприятий, загрязняющих природную среду, так и на образовательном уровне. Необходимо не только модернизировать промышленное оборудование для уменьшения доли ядовитых выбросов в окружающее пространство, но и формировать экологическую культуру населения.

Список литературы:

1. Двинских, С. А. Экологическая ситуация как условие формирования здоровья : монография / С. А. Двинских, Т. В. Зуева, А. В. Минкина. - Германия : LAP LAMBERT Acad. Publ., 2016. - 280 с. - ISBN 978-3-659-88478-8. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znaniyum.com/catalog/product/1071929> (дата обращения: 13.11.2020).

2. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области – Кузбасса в 2019 году. – Текст: электронный // Министерство природных ресурсов Экологии Кузбасса: официальный сайт. – 2019. - URL: http://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2020/02/doclad_2019.pdf (дата обращения 11.11.2019).

3. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области – Кузбасса в 2018 году. – Текст: электронный // Министерство природных ресурсов Экологии Кузбасса: официальный сайт. – 2019. - URL: http://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2019/02/Doclad_2018.pdf (дата обращения 11.11.2019).

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РОССИИ, КУЗБАССА

Митрачков С.Ю.

**Годышев А.Ф., преподаватель
ФКПОУ №269 ФСИН», г. Белово**

Наверное, каждый из нас хотя бы раз в жизни поднимая свой взгляд и всматриваясь в чистое небо, задумывался, хотя бы и ненадолго, какова цена вопроса - чистого неба над головой! Особенно тогда, когда на улице зима, а снег черный, как земля.

А теперь давайте по порядку!

Меня зовут Сергей, я уроженец Риги Латвийской ССР. В 2001 году по семейным обстоятельствам мы с родителями переехали в Кузбасс. Хочу заметить, мы не беженцы, скорее поверившие в сказку русские, которым не получилось стать гражданами Латвии. А потому различие этих двух разных государств, как разные континенты, бросились мне сразу в глаза. Во-первых, здесь нет Балтийского моря и дюн, а во-вторых, заводов, шахт здесь больше, чем населения в маленькой Прибалтике. Это не считая разрезов! А самым неприятным моментом стал случай, когда я в белой одежде прогуливался с любимой девушкой по «столице мира» городу Прокопьевску. Хочу сказать, что в начале нашей прогулки по городу она поразила моей белоснежной одежде. Но уже к вечеру моя белоснежная двойка (брюки и рубашка) ничуть не отличались по цвету от желтых вставок панелей магазина «Подорожник». Впитав в себя не все «краски вечера», а весь смог городских улиц. И это, при всем том, что прогулка наша не занимала и 2 часов, и такие курьезы мне постоянно напоминали о том, что «Балтийская Атлантида» утрачена безвозвратно в шумах инертной пыли шахт и разрезов моей нынешней «столицы мира» Прокопьевска. И если бы, кто-нибудь из иностранцев предоставил бы мне глобус с картой, попросив найти на нем «гетто», то непременно мой указательный палец пал бы на Кузбасс, и дело даже не в расовой принадлежности, а в загрязнении и засорении великой Сибирской земли. И я рад бы был поговорить с заграничным журналом National Geographic по поводу, что разлитая нефть танкером в океане капля в море по сравнению с загрязнением окружающей среды Земли Кузбасской! А теперь минутку внимания! Вы ждете пополнения в семье или же вычитываете за чашечкой кофе в журнале Максим о среднем продолжении жизни человека в России. Вот вам лайф-хак. Как встретить счастливую старость в радости, а не в печали по утрате близких?

1) Закажите билет на чартерный рейс и, конечно же, забронируйте номер в отеле с выходом на море.

2) Убедитесь, что Ваше нынешнее место жительства не Кузбасс и не города Сибири! А теперь вношу ясность.

В 2019 году смертность в Кузбассе была на 16% выше, чем в среднем по России (1228,1 против 1425,7 на 100 тыс. человек). С 2003 по 2019 год в

Кузбассе заметно увеличилась смертность от злокачественных новообразований на 100 тыс. населения: с 208, 94 в 2003 году до 240,8 в 2019 году.

А теперь вспомним упомянутое ранее наше небо. Смертность от болезней органов дыхания в Кемеровской области по официальной статистике уже почти 30 лет значительно превышает общероссийский уровень: 75,95 на 100 тыс. населения в Кузбассе против 58,98 по России, это без учета возросшей смертности от пневмонии в 2020 году. В 2019 году предприятия области выбросили в атмосферу 1, 76 млн. тонн загрязняющих веществ – это больше, чем весь Северо – Западный федеральный округ, чья территория превышает площадь Кузбасса примерно в 18 раз. Общая масса выбросов от угледобывающих предприятий за 15 лет выросли почти вдвое – с 591 тыс. тонн до 1147 тыс. тонн. На одного жителя Кузбасса приходится в среднем 662 кг загрязняющих веществ в год, а за последние 5 лет объем выбросов от стационарных источников увеличился на 167 кг. Для сравнения: в 2018 году в среднем по России этот показатель составлял 220 кг на человека.

Лично мое предложение по решению этой проблемы:

1) приостановить выброс вредных веществ в атмосферу! До тех пор пока собственники данных предприятий не снизят выброс вредных веществ в атмосферу и не улучшат это путем фильтрации;

2) создать независимую комиссию по контролю установки датчиков на трубы заводов предприятий;

3) обязать, согласно закона, юридические лица к выплате штрафных санкций в больших размерах, если данные предприятия продолжает выбросы вредных веществ в атмосферу, не устранив их содержание путем фильтрации, или иными не запрещаемыми способами, вплоть до привлечения к юридической ответственности.

Но и помимо этого, есть проблемы в масштабах катастрофической угрозы при открытой добычи угля в наших Сибирских краях. Это, конечно же, разрезы. Только задумайтесь над этими цифрами. В 2018 году в Кузбассе образовалось 3,6 млрд. тонн отходов - почти половина из 7,3 млрд. тонн с территории всей страны. Из них 99% - отходы от добычи угля. Если в 2010 году общий объем отходов угледобывающей отрасли Кузбасса составил 1,8 млрд. тонн, то в 2019 году - уже 3,8 млрд. тонн. Если прямо сейчас мы с вами не обратим на эту проблему внимание, то в скором времени смертность в Кузбассе не снизится, даже если продлить сроки выплат по материнскому капиталу на 100 лет - это не решит проблемы восстановления демографии. А также и экологии окружающей среды в целом и условий жизни во всем Кузбассе.

Так как в отходах угледобычи могут содержаться в различных концентрациях горючие углеродосодержащие вещества, сера, радий-226, торий-228, калий-40 и продукты их деления.

Мои предложения: закрыть всю открытую добычу угля и перевести всё на закрытый безопасный вариант добычи - шахты круто наклонные, а не пологие,

но с соблюдением всех принятых норм закона по организации и эксплуатации шахт. Почему это так важно? Да потому, что при СССР шахты строили под городом, а когда добычу угля закончили их затопили, и как не странно над нами нависла не только угроза экологии, но и исчезновения ни одного города при падении в бездну отработанных шахт, а всего Кузбасса. SOS мы изрыты!!! А во- вторых, почему не рассмотреть альтернативу при закрытии открытой добычи угля с переходом на газ, ведь метана у нас полно, а всех шахтеров за счет госпрограмм переучить в аграрных колледжах на специальности, требующихся для развития аграрного края, в данном случае Кузбасса! И заняться нам не самоубийственным способом добыча угля, а разведением скотины, живности, колоса, овса, пшена, гречки - сельскохозяйственной и животноводческой промышленности. И тогда «Наш любимый Кузбасс» – моно регион, тем или иным образом не будет связан добычей и сжиганием угля! Перестанет приносить вред окружающей среде, да и в целом, прекратит свое пугающее существование!

Список используемых источников:

1. Телепередача «Человек и Закон»
2. «Невероятно интересные истории» Рентв
3. «Орел и Решка»
4. Телепередача 112
5. Газета «Беловский Вестник» №90/46/12688 от 13 ноября 2020 «здоровье в угольном регионе» гл. редактор В.Н. Голубничий

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВЫБРОСЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРИРОДУ КУЗБАССА

Пасютин Э.Г.

Бушмелева М.С., преподаватель
*ГПОУ «Киселёвский горный техникум»,
г. Киселёвск*

Человек с момента своего появления оказывает воздействие на окружающую природную среду. С возникновением цивилизации это воздействие выросло до огромных масштабов. Природа претерпевает безвозвратные изменения: вырубаются леса, осушаются реки, на месте равнин строятся города и заводы. Кроме того, обществу требуется всё больше продовольствия, происходит стремительный рост мощностей производства, а значит, количество выбросов и отходов промышленности также растёт.

Кемеровская область является одним из крупнейших регионов России с угольной и металлургической и химической промышленностью.

Все они имеют большое количество вредных выбросов в окружающую среду. Не нужно заострять внимания, чтобы увидеть насколько сильно они приносят вред природе и здоровью жителям Кузбасса. Это одна из самых актуальных проблем нашего региона, которая требует скорейшего решения.

Цель исследования: изучение воздействия промышленных выбросов на природу Кузбасса.

Задачи исследования:

1. Провести сбор информации о крупнейших предприятиях Кузбасса.
2. Определить тип выбросов данных предприятий.
3. Рассмотреть влияние данных выбросов на окружающую природу.
4. Обобщить полученные данные и сделать выводы.

Крупнейшей компанией в Кемеровской области, специализирующейся на добыче угля, является «УК «Кузбассразрезуголь».

Тип выбросов данного и аналогичных предприятий – пылеугольный. При добыче угля и при его использовании происходит загрязнение воздушной среды газами и твердыми частицами (угольной пылью). Шахты, дымящиеся породные отвалы, многочисленные котельные, а также промышленные предприятия, на которых уголь используется в качестве топлива, оказывают очень большое влияние на воздушный бассейн не только своего, но и соседних регионов.

После выброса в атмосферу угольная пыль оседает, образуя слой на поверхности растений, земли и воды. Слой пыли не пропускает солнечный свет и затрудняет процесс фотосинтеза у растений, что приводит к морфологическим изменениям, а также накоплению углекислого газа. Пылеугольные выбросы представляют опасность для здоровья животных и людей. Частицы пыли попадают на слизистые оболочки дыхательных путей, вызывая воспаления и различные заболевания.

Кроме того, угольная пыль создает дискомфортную, эстетически неприятную обстановку. Например: «черный» снег зимой, загрязненные лавочки в городских парках, витрины магазинов, фонари, клумбы и т.п.

Металлургическая промышленность Кемеровской области представлена 5 крупными металлургическими заводами:

- «ЗападноСибирский Металлургический Комбинат» - один из крупнейших в России металлургический завод полного цикла.
- «Новокузнецкий Металлургический Комбинат» - старейший меткомбинат России, производит рельсы и рельсовые скрепления, в основном для нужд ОАО «РЖД».
- «Новокузнецкий Алюминиевый Завод» - производство алюминия.
- «Кузнецкий ферросплавы» - один из крупнейших ферросплавных заводов России.
- «КОКС» (г. Кемерово) – производитель кокса каменноугольного.
- «Гурьевский Металлургический Завод» (ГМЗ) - расположено в г. Гурьевске Кемеровской области, является старейшим предприятием Сибири. ГМЗ входит в состав российского холдинга «ЭСТАР» («Электросталь России»).

Металлургическое производство оказывает немалое влияние на окружающую среду из-за выброса в атмосферу продуктов сжигания различных видов топлива при работе доменных печей, переработки шихты в них (шихта – это смесь руды с нерудными добавками и кокса). При этом в атмосферу

поступают двуокись углерода и сероводород, а также пыль с содержанием графита, различных металлов легких и тяжелых (алюминий, сурьма, мышьяк, ртуть, свинец, олово и т. д.) в зависимости от характера и назначения металлургического производства. Вредными веществами являются оксиды углерода, серы и азота. Накопление этих газов приводит к различным изменениям в природе. Увеличение концентрации CO₂ в атмосфере — одна из причин «парникового эффекта», который ведет к повышению температуры на планете. Экологическая опасность загрязнения атмосферы оксидами серы и азота состоит в том, что они способны растворяться в атмосферных осадках с образованием серной и азотной кислот и проливаться на земную поверхность в форме кислотных дождей.

Загрязнение окружающей среды металлургическими производствами происходит в том числе из-за сточных вод, в которые попадают различные химические соединения, образующиеся в процессе выплавки металлов. Металлургическое производство потребляет воду в больших количествах, поэтому его предприятия всегда сооружают в непосредственной близости от рек и озер специальные гидротехнические сооружения, в которых она накапливается. В результате такого загрязнения окружающей среды происходит ухудшение здоровья населения, снижается продолжительность жизни, увеличивается смертность. По существующим оценкам, 20–50 % продуктов питания содержат ядохимикаты, нитраты, тяжелые металлы в концентрациях, опасных для здоровья.

Таким образом, для сохранения благосостояния природы и здоровья жителей Кузбасса необходимо больше внимания уделить применению специальных фильтров на промышленных предприятиях, которые будут удерживать пылеугольные выбросы, применению оборотного водоснабжения в производстве для исключения вероятности загрязнения водоемов. Кроме того, положительное влияние принесет расположение промышленных объектов вдали от населённых пунктов. Ведя промышленную деятельность, в первую очередь, необходимо задумываться, как она отразится на окружающей природе и здоровье местных жителей. Мы должны беречь природу нашего региона, ведь Кузбасс – наш дом, который мы обязаны сохранить для будущих поколений.

Список источников:

1. Гальперин М. В. Общая экология: [Текст] учебник / М. В. Гальперин. - М. : ФОРУМ, 2010. - 336 с. : ил. - (Профессиональное образование).
2. Куприянов А.Н. Экология степного Кузбасса: учебное пособие / А.Н. Куприянов, А.Н. Садовой, Ю.А. Манаков и др. - Кемерово: КРЭОО «Ирбис», 2011. - 168 с.
3. Лосев К.С. Экологические проблемы России и сопредельных территорий/ К.С. Лосев, М.Д. Ананичева - Москва: издательство “Ноосфера”, 2005.
4. Угольная промышленность и экология. – Режим доступа: <https://ekovolga.com/checks/ugolnaya-promyshlennost-i-ekologiya>
5. Кемеровская область - промышленность и промышленные предприятия Кузбасса. – Режим доступа: <https://metaprom.ru/regions/kuzbass>

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ КУЗБАССА

Разломова В.И.

Кравченко А.С., преподаватель

*ФГБОУ ВО КемГУ Среднетехнический факультет
г. Кемерово*

Целью исследования является выявление основных экологических проблем Кузбасса, а также определение мер по их решению.

Задачи:

1. Определить основные экологические проблемы региона.
2. Изучить литературные источники
3. Отследить экологическую ситуацию на текущий момент времени.

Кузбасс - регион, обладающий уникальными природными ресурсами и имеющий промышленный потенциал, что имеет большое значение для развития экономики страны. На территории региона высокая концентрация промышленных объектов, что оказывает большое влияние на окружающую среду и проживающее население. Регион входит в список районов объявленных зоной экологического бедствия.

Основные отрасли экономики региона – угольная и металлургическая промышленность, деятельность которых дает большую нагрузку на окружающую среду.

При строительстве производственных, угольных предприятий и дорог происходит разрушение природных ландшафтов. Негативное влияние на состояние земель оказывает добыча угля. Площадь нарушенных земель увеличивается за счет формирующихся проседаний и провалов, а также образования внешних породных отвалов. Нарушение ландшафтов, загрязнения, 98 % отходов – результат деятельности именно промышленного сектора кузбасской экономики.

Также воздействие горной промышленности проявляется при загрязнении и засорении водных ресурсов. Одной из причин поступления в водные объекты загрязняющих веществ - это неудовлетворительное состояние существующих очистных сооружений, а иногда и их полное отсутствие. В последние десятилетия наблюдается активное закрытие локальных очистных сооружений, в том числе и на предприятиях угольной отрасли.

Кроме угольной и металлургической промышленности Кузбасс располагает мощной базой химического производства, которое ежегодно выбрасывает в атмосферу области тысячи тонн химических отходов. По результатам исследований в г. Кемерово сосредоточено более 70 % предприятий, отходы которых относятся к 4 классу опасности.

Одной из наиболее острых экологических проблем Кемеровской области является загрязнение атмосферного воздуха - выбрасывается 1830,163 тыс. тонн вредных промышленных выбросов в 2019 году. Большую долю в общей массе выбросов приходит на метан – 61,7% и оксид углерода – 16,1%. На долю

твердых веществ приходится 8,8%, диоксида серы – 6,8%, оксидов азота (в пересчете на NO₂) – 5,3%. Кроме того, в воздух выпускают крайне токсичные субстанции: бенз(а)пирен, сероводород, фенол, различные соединения металлов, фториды и другие специфические примеси. Среди самых «грязных регионов» страны Кузбасс занимает 42 место.

Еще одна экологическая проблема Кузбасса – это сохранение лесов, тайги. Лесные массивы имеют огромное значение для жизни человека и всего живого. Экологические проблемы Кузбасских лесов неоднократно обсуждались, представителями науки и общественности. В 2019 году в рамках национального проекта «Экология» из федерального бюджета было выделено 100 млн. рублей на восстановление лесов в Кемеровской области.

Кемеровская область нуждается в проведении серьезных мер по улучшению экологической обстановки. В соответствии с планом мероприятий социально-экономического развития Кемеровской области до 2024 года одним из приоритетов, определенных на среднесрочную перспективу, названа экологическая безопасность. Основными направлениями экологической безопасности являются:

- повышение требований к угольным предприятиям по рекультивации земель и комплексу природоохранных мер;
- переработка отходов во вторичное сырье (техногенные отходы, шины);
- меры по очистке сточных вод и снижению вредных выбросов в атмосферу.

В целом для сохранения природных ресурсов и улучшения экологической ситуации в регионе необходимо на промышленных предприятиях модернизировать промышленное оборудование для уменьшения доли ядовитых выбросов в окружающее пространство, а также и сформировать экологическую культуру населения. Экологическое образование поколения – насущная задача, нельзя безнаказанно влиять на природу, так как последствия такого воздействия непредсказуемые и могут оказаться катастрофическими.

Список литературы

1 Стратегия развития Кемеровской области 2035. Администрация Кемеровской области [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://xn---2035-3veg1c0a7eat.xn--p1ai/>

2 Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.gks.ru/>

3 Шмыглёва, А.В. Экологические проблемы индустриального Кузбасса: исторический аспект / А.В. Шмыглёва. // Вестник Томского государственного университета. - 2015. - № 400 – С. 162-169.

4 Экологические проблемы Кемеровской области 2019: дайджест / Департамент культуры и национальной политики Кемеровской области, Кемеровская областная научная библиотека им. В. Д. Федорова, Отдел библиотечного краеведения; сост. Т. П. Рудакова.– Кемерово: [Кемеровская областная научная библиотека им. В. Д. Федорова], 2019.–Вып. 27.– 124 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КИСЕЛЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА.

Рвачева Ю. А.

Щербакова Е.Б., преподаватель

ГПОУ «Киселевский политехнический техникум»

г.Киселёвск

В условиях быстрого темпа развития промышленности Кузбасса остро стоит вопрос о необходимости изменения отношения к природе и обеспечения экологического образования и воспитания.

Экологическое образование предполагает обучение бережному, гармоничному взаимодействию человека с окружающим его миром и вместе с тем – совершенствованию внутреннего мира самого человека, что обеспечивает социальную стабильность общества и безупречную профессиональную карьеру.

Одной из эффективных форм по изучению экологии является исследовательская деятельность, в ходе которой происходит непосредственное взаимодействие человека с природой. Поэтому с целью исследования проблем экологии города нами разработан и реализован краткосрочный проект «ИССЛЕДОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КИСЕЛЕВСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА». В проекте рассмотрена проблема экологии и охраны окружающей среды города.

Цели проекта:

- создание условий для развития активной гражданской позиции у обучающихся ради изменения экологической обстановки в городе;
- воспитание экологической культуры и экологического сознания у студентов в процессе получения профессиональных навыков;
- развитие умений устанавливать взаимосвязи между элементами природного сообщества и окружающей среды;
- проведение экологического мониторинга в городе путем анализа проб воды и воздуха с реализацией мероприятий по очистке окружающей среды и изменении экологической обстановки.

Задачи проекта:

- содействовать реализации областной политики по патриотическому, экологическому воспитанию молодежи;
- воспитывать экологическую культуру у студентов через участие в создании благоприятной экологической обстановки на территории Киселёвского городского округа.

Гипотеза проекта: на территории города показатели определённых видов загрязнений в пробах воды, воздуха, сбросов - превышены. Эффективными способами снижения уровня загрязнений будут мероприятия по очистке воды и воздуха.

В работе использованы следующие **методы исследования:** метод наблюдения, метод анализа документов, метод эксперимента.

Ожидаемые результаты:

- решение задач государственной, областной и городской политики в области экологического, патриотического воспитания молодежи;
- повышение уровня заинтересованности в защите и сохранении природной среды;
- развитие организаторских способностей у студентов;
- благоустройство и озеленение территорий города;
- повышение экологической культуры студентов;
- создание благоприятных условий для сохранения и укрепления здоровья;
- привлечение внимания населения Киселёвского городского округа к проблемам озеленения и благоустройства территорий, сохранения экологической безопасности по месту жительства.

Проект может быть реализован на занятиях экологического и естественнонаучного цикла, а также в ходе работы кружков естественнонаучного и экологического направления, индивидуально. Срок реализации проекта – 6 месяцев.

Этапы проведения исследования:

I этап. Подготовительный - ознакомление с экологическими проблемами города, выявление негативных экологических факторов (июль-август 2019 г.).

II этап. Исследовательский (сентябрь-ноябрь 2019 г.).

III этап. Заключительный. Анализ полученных результатов (декабрь 2019 г.).

1. Оценка чистоты воды в местных водоемах и родниках

Нами совместно с независимой экологической лабораторией было отобрано несколько проб воды в разных районах города (отстойники, река Чумыш, сброс воды от АБК). Также для сравнения результатов отбор проб воды проводился до и после очистки. Показатели после очистки свидетельствуют о хорошей работе очистных установок. Данные исследований занесены в таблицу.

Вывод 1: водные объекты исследования имеют среднюю степень загрязнения.

2. Оценка чистоты атмосферного воздуха по величине автотранспортной нагрузки и выбросов котельных города

Для учета автомобильных потоков и количества угарного газа, проведено исследование выбросов от двух автомобилей автошколы ГПОУ КИТ разного года выпуска с разной коробкой переключения передач. Результаты исследований занесены в таблицу 2 и был сделан вывод .

Вывод 2: норма содержания вредных веществ в выхлопных газах в воздухе не превышена.

Для более полного исследования атмосферного воздуха, совместно с независимой экологической лабораторией было отобрано несколько замеров

выбросов дымовых газов от котельных города до и после очистки с помощью нового газо- и пылеочистного оборудования.

Вывод 3: содержание газов от выбросов котельных в воздухе превышено, как и содержание в выбросах взвешенных веществ.

3. Заключительный этап. Гипотеза подтвердилась - Киселёвский городской округ характеризуется средним уровнем загрязнения, превышены показатели некоторых видов загрязнений в пробах воды и воздуха. Основным источником загрязнения являются дымовые газы котельных, загрязнённые русла рек.

Анализ полученных результатов:

Эффективность показали способы снижения уровня загрязнений: очистка русел рек от бытового мусора, очистка сбросов воды от СПАВ и ПАВ, установка газоочистных сооружений и ежеквартальный контроль источников загрязнения. Сравнительные данные до и после проводимых мероприятий по очистке представлены в таблицах.

В городе проводятся дополнительные мероприятия по улучшению экологической обстановки с участием студентов ГПОУ КИТ.

- Участие в областном смотре-конкурсе «Кузбасс объединяет нас!».

- Реализация социального проекта «ГОРСАД-уголок природы для отдыха и спорта».

- Городские мероприятия под девизом «300-летию родного края 300 экодел посвящаем!» в рамках областного мероприятия «Дни защиты от экологической опасности».

- Участие в областной акции «Сад памяти»

Список литературы:

1. Алексеев, С.В. К вопросу об учебно-методическом обеспечении экологического образования / С.В. Алексеев // Методист, 2017. – №2.

2. Закон РФ «Об охране окружающей природной среды», 2018.

3. Постановление Правительства РФ «О мерах по улучшению экологического образования населения» 2012.

4. Степанченко, Ю.В. Новые горизонты экологического образования: биосферно-центрический подход / Ю.В. Степанченко // Стандарты и мониторинг в образовании, 2013. – №3. – С. 12.

УГОЛЬ ПОБЕДИЛ!

Сазонов Н.В.

Мазейна Н.А., преподаватель

*ГБПОУ Новокузнецкий горнотранспортный колледж
г. Новокузнецк*

Актуальность. Кузбасс - крупнейший угольных бассейнов России, на долю которого приходится почти 40 % общей добычи и более 70 % добычи

коксуемых углей. В настоящее время в области работает 71 угледобывающее предприятие. Угольные разрезы вплотную подошли к территориям с некогда «хорошей экологией» - Рассвет, Берёзово и Костёново.

Сегодня на откуп угольным компаниям планируется отдать ещё одну нетронутую цивилизацией территорию. Известную кузбасскую минеральную воду «Терсинка» больше не будут добывать, а её месторождение, скорее всего, будет уничтожено при угледобыче.

Цель: актуализировать, акцентировать негативное влияние развития угольной промышленности на удаленные от цивилизации места, на примере поселка Загадное, Новокузнецкого района, Кемеровской области.

Объект: водные ресурсы, примыкающие к поселку.

Предмет: минеральный источник «Терсинка» и река Терсь.

Родился и живу я в городе Новокузнецке. За счет развития [металлургических](#) и [угледобывающих](#) предприятий, за счет ежегодного увеличения автопарка города экологическая ситуация в городе неблагоприятна. Естественная природа сохранилась на небольших ареалах города. Поэтому не удивительно, что жители Новокузнецка свои отпуска проводят за его пределами, желая «вдохнуть хоть чистого воздуха глоток». Каждый год я, как и многие горожане, с нетерпением жду лето, не только потому что это пора каникул и отпусков, но еще и потому что это замечательное время для отдыха, путешествий и приключений.

Моя семья не имеет возможности сорваться в далекие теплые страны и провести отпуск на чужестранных пляжах и золотых песках, мы довольствуемся малым, и это «малое» находится под боком, в пределах Кемеровской области - это река Терсь.

Акватория реки Терсь – это нетронутый кусочек природы. По праву считается одной из чистейших и красивейших рек Кемеровской области. Терсь представляет собой типично горную реку с достаточно бурным течением и кристальной водой. Берега окантованы грандиозными каменными осыпями и наклонившимися над ними глыбами базальтовых останцев и кедрами. Окружающая природа заставляет захлёбываться от восхищения, необыкновенной красоты пейзажей, таежного воздуха, звенящей тишины, стрекота кузнечиков, пения птиц, любопытных мордочек диких животных.



Сама дорога до места пребывания сводит с ума. Все клеточки организма чувствуют, как меняется воздух. Появляется огромное желание остановиться у каждого камушка, листочка, цветочка, чтобы сделать фотографии.

Еще одним замечательным моментом и достопримечательностью р. Терсь является минеральный источник «Терсинка», который нашли геологоразведчики в 1957 году. Эта вода внесена в ГОСТ «Воды минеральные питьевые лечебные и лечебно-столовые» как самостоятельный тип «Терсинский» - лечебно-столовая гидрокарбонатная кальциево-натриевая углекислая.

Вода «Терсинки» - это не воды, которые есть под землёй, а это осадки в виде дождя и снега, выпадающие в горах Кузнецкого Алатау, и проникая с поверхности в земельные трещины и насыщаются минералами.

Состав воды «Терсинка» уникален, он оказывает положительное воздействие на жизнедеятельность организма: на обменные процессы, свертываемость крови, иммунитет, механизмы регуляции дыхания.

За «живительной» водой из этого источника, за возможность побыть на чистом воздухе, поваляться зимой в пухово-белом снегу, половить рыбу и собрать ягоду летом и осенью люди за сотни километров приезжают круглогодично.

Очередное лето, долгожданные каникулы, приятное биение сердца на кануне отдыха на р. Терсь омрачили не понятно откуда появившиеся четыре поста со шлагбаумом, разбитая КАМАЗами таёжная дорога, сделанный из кедра и сосны мост. В районе «Терсинки» угольщики начали бурить скважины и вырубать тайгу для нового угольного предприятия.

Когда-то нетронутая, дикая территория, где хозяином были медведи, соболя, норки стала превращаться в индустриальную площадку с законами и правилами угольных предприятий.

Местные жители поселка Загадное, которое находится в пяти километрах от источника, бьют тревогу: «Лесовозы едут прямо по реке, как следствие берег разрушен и в результате может привести к затоплению в период паводков близстоящих домов. Дорога разбита. В воздухе гарь, вонь от масла, бензина, дизельного топлива. На обочине дороги – шины, колёса, какие-то железяки, канистры, поваленные деревья, тросы и чего только нет. Добычи топлива еще нет, а территория уже превратилась в помойную яму».



К большому сожалению руководители угольных компаний говорят не всю правду о строительстве новых предприятий с учетом современных экологических требований. Очень жаль, что в глубь таких территорий, как район р. Терсь, заползает цивилизация. Досадно осознавать, что минеральному источнику вынесли смертельный приговор, а на уничтожении природы олигархи зарабатывают деньги. Вероятнее всего через несколько лет здесь

будет угольная пыль и чернота. Жители поселка приходят в ужас от того, что все продукты деятельности разведывательных работ попадут в реку Терсь, в которой водятся ценные породы рыб, такие как таймень, хариус и какой колоссальный ущерб будет нанесен водному объекту.

В Новокузнецке активисты хотели провести митинг в защиту водных объектов, но администрация Новокузнецка отказала в проведении мероприятия. Главное, в этой ситуации не опускать руки и делать хоть что-то, например, «заразить» и привлечь внимание социума этой проблемой, через социальные сети, животрепещущие ролики на популярных сайтах Интернет-пространства, репосты, баннеры, буклеты, печати статей в независимых и широкочитаемых газетах, сбор подписей, письма в правительственные и природоохранные организации регионального и федерального уровня, организацию тематических мероприятий.

Список литературы:

1. Угольные разрезы наступают: история знаменитой «Терсинки» [Электронный ресурс]: // ВашГород.ru. – Режим доступа: vashgorod.ru/kemerovo/news/132987.
2. Википедия. Свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: ru.wikipedia.org/wiki/Терсинка.
3. «Терсинка» сдала запасы [Электронный ресурс]: // Коммерсантъ. - Режим доступа: sozvezdie-boutique.ru/raznoe/tersinka-mineralnaya-...rsinka-glavnaya.html.

АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Трофимович В.В.

Горева Е.О., преподаватель

*ГПОУ «Юргинский технологический колледж»,
г. Юрга*

В настоящее время проблема сохранения экологии приобретает все большую актуальность и масштабность. Автомобильный транспорт является одним из крупнейших загрязнителей окружающей среды во всем мире. Ежегодно только отечественным автопарком (это более 34 млн. единиц транспортных средств по всей стране) выбрасывается с отработавшими газами 14 млн. т вредных веществ, что составляет 40% общих промышленных выбросов в атмосферу. В больших городах они достигают 90% и представляют серьезную экологическую угрозу здоровью населения. В совокупности с ежегодным удорожанием нефтепродуктов все вышеприведенные факторы заставляют обратить более пристальное внимание на вопрос о переводе транспорта на альтернативные виды топлива. Одним из способов решения

проблемы загрязнения окружающей среды является переход на газомоторное топливо.

Проблема проекта: действительно ли целесообразно использовать газомоторное топливо для снижения вредного воздействия на окружающую среду.

Объект исследования: газомоторное топливо, бензин, дизельное топливо.

Предмет исследования: воздействие различных топлив на окружающую среду.

Цель: выявление целесообразности использования ГМТ для снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Задачи:

1. Собрать и проанализировать имеющуюся информацию по теме исследования.
2. Изучить понятие газомоторное топливо.
3. Рассмотреть виды газомоторного топлива.
4. Проанализировать воздействие ГМТ на окружающую среду.
5. Сравнить воздействие различных топлив на окружающую среду.

Газомоторное топливо - современная альтернатива традиционным бензину и дизельному топливу. Его основу составляют природный газ в сжатом или сжиженном виде и сжиженные углеводородные газы в виде пропан-бутановых смесей. 92-98% природного газа составляет метан. Остальное приходится на более тяжелые углеводороды: этан, пропан и бутан, а также неуглеводороды: воду, сероводород, углекислый газ, азот, гелий и другие инертные газы. Существует три вида газомоторного топлива: сжиженный нефтяной газ (СНГ), сжатый природный газ (СПГ), сжиженный природный газ (СПГ) [1].

Требования при оценке топлив в Жизненном Цикле (ЖЦ) включают: выполнение Российских (Европейских) норм на выброс загрязняющих веществ (CO , C_xH_y , NO_x , твердые частицы) по испытательным циклам, снижение выброса CO_2 , минимизацию расхода природных ресурсов и энергии, а также ущерба окружающей среде. Особую значимость в оценке ЖЦ моторных топлив имеет экоэффективность, которая является комплексным показателем и оценивается по всему жизненному циклу топлива по параметрам: удельные выбросы загрязняющих веществ, «углеродный след», «токсический след». Сравнительная экологическая оценка топлив нефтяного и газового происхождения по этим параметрам позволяет выявить наиболее эффективные, дружественные окружающей среде виды топлива. Удельные выбросы загрязняющих веществ, как известно, являются основными параметрами, которые следует контролировать для соблюдения технических нормативов выбросов и оценки результатов внедрения природоохранных мероприятий.

Понятие «углеродный след» определяется как совокупность выбросов всех парниковых газов, произведенных субъектами, предметами, действиями (человеком, организацией, мероприятием, продуктом, городом, государством). Проблема снижения «углеродного следа» сегодня становится важной,

поскольку, наращивание объемов потребления энергии в результате сжигания полезных ископаемых приводит к росту выбросов парниковых газов в атмосферу.

«Токсический след» топлива по аналогии с «углеродным следом» определяется как совокупность выбросов всех загрязняющих веществ с учетом их токсичности прямо или косвенно произведенных через повседневную деятельность. Токсический след является показателем антропогенного давления на экосистемы и позволяет провести сравнительную оценку экологических преимуществ использования разных видов топлив, например, ГМТ в сравнении с нефтяными топливами. В таблице 1 приведены индикаторы экологической эффективности для бензина, дизельного топлива и сжатого природного газа.

Таблица 1 - Сводная таблица индикаторов экологической эффективности использования разных видов топлива на автотранспортных средствах.

Вид топлива	Удельные выбросы ЗВ, т _{ЗВ} /т н.э.	Кратность выбросов по отношению к КПГ	Углеродный след, т CO ₂ -экв. /т н.э.	Кратность выбросов по отношению к КПГ	Токсический след, усл. ед.	Кратность выбросов по отношению к КПГ
Бензин	0,06	6	5,03	2,1	1,51	3
ДТ	0,03	3	4,01	1,7	2,63	5
КПГ	0,01	1	2,34	1	0,51	1

Сравнительная оценка негативного воздействия на окружающую среду по критериям, характеризующим экоэффективность моторных топлив ЖЦ, показывает безусловные преимущества природного газа как моторного топлива по всем исследованным показателям. Значения удельных выбросов Загрязняющих веществ (ЗВ) и CO₂, а также токсического следа, полученные суммированием их по этапам жизненного цикла, составили для разных топлив следующие соотношения:

- «Удельный выброс ЗВ» – 6 : 3 : 1 для бензина, ДТ и КПГ;
- «Углеродный след» – 2,1 : 1,7 : 1 для бензина, ДТ и КПГ;
- «Токсический след» – 3 : 5 : 1 для бензина, ДТ и КПГ соответственно [2].

Негативное влияние газомоторного топлива на окружающую среду намного меньше влияния других видов топлива. Перевод транспорта на природный газ позволяет почти вдвое снизить выбросы диоксида углерода в составе отработанных газов. Таким образом, использование природного газа в качестве топлива для АТС при перевозке на большие расстояния и автобусов международного сообщения могло бы улучшить экологическую обстановку в стране.

Использование ГМТ способствует реализации национальных проектов в области здравоохранения за счет снижения негативного воздействия на окружающую среду. В крупных городах с высокой долей транспортных средств переход на ГМТ может обеспечить снижение нагрузки выбросов загрязняющих веществ на человека и, как следствие, улучшить показатели здоровья.

Таким образом, газомоторное топливо, как наиболее безопасное для окружающей среды, экономически целесообразное и технологичное в

сравнении с традиционными видами моторных топлив имеет весомые обоснования быть наиболее востребованным в ближайшие годы. Перевод автотранспорта на газомоторное топливо внесет свой вклад в сохранении климата и безопасности окружающей среды, но пока существует ряд факторов, которые мешают это сделать:

1) Плохо развитая инфраструктурная сеть - главная преграда развитию рынка ГМТ. Газомоторную технику требуется чаще заправлять — соответственно, возникает потребность в плотной сети автомобильных газонаполнительных компрессорных станций.

2) Высокая цена переоборудования транспортных средств (около 32 тыс.рублей на один автомобиль для г.Юрги).

Список литературы

1. Газомоторное топливо:. – URL: <https://neftegaz.ru/tech-library/energoresursy-toplivo/141418-gazomotorное-toplivo-gmt/>

2. Газомоторное топливо: экобезопасность и качество жизни:. – URL: <http://www.priroda.ru/reviews/detail.php?ID=11358>

АНАЛИЗ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА МУСОРА В Г.НОВОКУЗНЕЦКЕ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ - КУЗБАССЕ

Ульянина В.А.

Вятчина О.А., мастер производственного обучения
*ФКП образовательное учреждение №269,
г. Новокузнецк*

Вопрос экологии в Кемеровской области всегда был острым, в последнее время он еще больше волнует жителей. И это не только выбросы в атмосферу и водоемы области промышленных предприятий, но и вопросы связанные с утилизацией и переработкой мусора.

Целью данной работы стало изучение экономической и экологической выгоды от сдачи на переработку бытовых мусорных отходов в городе Новокузнецке.

Для этого необходимо рассмотреть виды бытового мусора, изучить варианты утилизации ТБО на территории Новокузнецка, рассмотреть экономическую выгоду от использования в качестве сырья переработанных отходов. Оценить выгоду от сдачи сырья в переработку.

Исследование начинается с изучения теоретических вопросов связанные с утилизацией ТБО. На следующем этапе будем рассматривать варианты реализации эффективных способов переработки на практике в нашем городе. Для этого будет использовать учебную литературу по соответствующей теме и информацию из открытых источников в сети Интернет.

На сегодняшний день можно выделить следующие основные группы бытового мусора: бумага и бумажная продукция, пластмассы, пищевые и растительные отходы, металлы, стеклотара.

Существует несколько вариантов утилизации бытовых отходов. Первый и самый распространенный – это вывоз и захоронение на полигонах. Не самый экологичный способ, размеры таких полигонов вокруг городов растут в геометрической прогрессии, а ведь этот мусор никуда не исчезнет со временем. В настоящее время мусороперерабатывающий завод города Новокузнецка расположен в районе села Кругленькое. Площадь территории составляет 53 гектара. Ориентировочная вместимость участка размещения отходов – 18 млн. тонн. При применении действующей в настоящее время технологии брикетирования отходов срок службы полигона на выделенном участке составит около 75 лет. В настоящее время в эксплуатации находится первая очередь полигона площадью 18 гектаров.

Второй способ утилизации – это термическая обработка, то есть уничтожение отходов в специальных мусоросжигательных печах. С одной стороны это уменьшает количество мусора, и позволяет получать дополнительные энергоресурсы. С другой, это выделение в атмосферу вредных веществ и уничтожение ценных отходов. Люди, проживающие в непосредственной близости от мусорных полигонов и мусоросжигательных заводов, не редко жалуются на ухудшение самочувствия. В России на 2019 год действует 10 мусоросжигательных заводов, из которых 3 расположены в Москве. В Кемеровской области подобных заводов пока нет.

Третий способ, самый экологичный – переработка вторичного сырья. Но из-за сложностей раздельного сбора отходов, этот способ не самый популярный. По данным открытых источников на мусороперерабатывающем заводе Новокузнецка сортируется для дальнейшей переработки около 6% мусора. В городе, конечно, есть пункты приема вторичного сырья. Подробную информацию о них можно найти на сайте Кузбасской Ассоциации переработчиков отходов. Но, в основном, прием мусора осуществляется крупными партиями.

Что же можно сдать в пункты приема вторичного сырья. Макулатуру, цена в приемных пунктах от 3 рублей за кг. Пластик, цена составляет от 6 до 20 рублей за 1 кг. Правда, нужно учесть, что для сдачи 1 кг пластиковых бутылок емкостью 1,5л нужно собрать 23 штуки. Цены в приемных пунктах на стекло от 0,7 до 1,2 рубля за бутылку. В пунктах приема металла цены от 70 до 400 рублей за кг. Конечно, не выгодно сдавать вторсырье небольшими объемами. Но можно организовать коллективный сбор.

Рассмотрим, какие изделия, мы можем получить после вторичной переработки и насколько это сырье выгодно для производителя. В результате переработки бумажных отходов можно получить новую бумагу, которая может быть использована в производстве книг, газет, писчей бумаги, крафт-картона, бумажных полотенец, салфеток, туалетной. Переработка макулатуры более выгодна с экономической точки зрения. Для производства бумаги из древесины

требуется больше воды, электроэнергии, а также более дорогостоящее оборудование и материалы. К тому же производство бумаги из первичного сырья считается вредным, так как при изготовлении целлюлозы используется кислота.

В результате переработки пластика получают новые пластиковые бутылки, плотную пленку, полотна для текстильной промышленности, строительные материалы: черепица и тротуарная плитка, комплектующие для автомобильной промышленности (крышки моторов, панели, бамперы, двери). Поэтому экономическая эффективность переработки пластика очевидна.

Для пищевых и растительных отходов подойдет такой вид переработки, как компостирование. При таком способе переработки происходит их естественное разложение в плотно закрытых накопителях, в результате которого получают органические удобрения. К сожалению, в нашем городе нет примеров переработки таких отходов в промышленном масштабе, но в продаже уже появились домашние утилизаторы пищевых отходов.

Прием стеклянных бутылок позволяет использовать тару повторно, а прием битого стекла сокращает расходы на сырье для производства новых стеклянных изделий.

Новокузнецк является крупнейшим металлургическим центром России. Переработка металлолома на предприятиях осуществляется в промышленных масштабах и является очень выгодной с экономической точки зрения. Ведь переработка сырой руды требует огромного количества электроэнергии, а переработка 1 кг алюминиевых банок из-под напитков позволяет сэкономить до 12 кг природного сырья и 14 кВт/ч электроэнергии.

В ходе рассмотрения данной темы стало понятно, что отдельный сбор мусора просто необходим в современном мире. Каждый из нас может помочь нашему городу, если просто будет сортировать мусор дома и выбрасывать его в специальные контейнеры. В настоящее время, в Новокузнецке установлено около 120 контейнеров для отдельного сбора мусора, к сожалению, они есть не во всех районах. Остается надеяться, что их количество увеличится.

Анализ проведенного исследования показал:

- с экономической точки зрения использование вторичного сырья выгодно для производителей, кроме того, благодаря этому мы сохраняем природные ресурсы;
- сдавать мусор на переработку лучше большими партиями;
- необходимо организовать для всех жителей города Новокузнецка отдельный сбор мусора;
- необходимо использовать положительный опыт отдельного сбора мусора в других городах России.

Список литературы:

1. Ларионов, Н. М. Промышленная экология : учебник и практикум для СПО / Н. М. Ларионов, А. С. Рябышенков. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018.

2. Сазонов Э.В., Экология городской среды: учебное пособие для среднего профессионального образования. Э.В.Сазонов - 2-е изд. Испр. И доп. – Москва, Издательство Юрайт, 2020.
3. Павлова Е.И. Общая экология: учебники практикум для СПО/ Е.И. Павлова, В.К.Новиков, - М: Издательство Юрайт, 2017.
4. <https://promusor.info/pererabotka/bumagi/>
5. <http://wasteinfo.ru/sro/about>
6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА КУЗНЕЦКОГО УГОЛЬНОГО БАССЕЙНА

Федотова И.А.

Туралина Ю.А., преподаватель

*ГПОУ «Юргинский технологический колледж»,
г. Юрга*

Одна из крупнейших стран земного шара – это наша Родина, Российская Федерация. Ее границы охватывают большую часть континента Евразия. На территории РФ растет колоссальное количество разнообразных растений, обитают многие животные, распространённые как во всем мире, так и уникальные, занесенные в Красную книгу. Помимо вышеперечисленного, в недрах России хранится огромное количество земных богатств, которые так необходимы для развития средств производства и в целом всего общества.

Целью данной работы является исследование экологической обстановки Кузнецкого угольного бассейна.

Задачами исследования являются выявление уровня загрязнения флоры и фауны Кузнецкого угольного бассейна. Для решения задач будут использованы необходимые доступные материалы.

В конце XIX начале XX века перед Россией не стояло каких-либо серьезных экологических проблем. Уровень промышленности не был столь высоким, чтобы это привело к ухудшению экологии. Для страны не требовалась добыча полезных ископаемых в больших объемах. Но в начале прошлого века произошли события, который изменили как ход истории, так и отношение к природным богатствам России.

Однако после распада Советского Союза экологическое положение стало меняться в худшую сторону. Не мало предприятий попали в руки частных предпринимателей, которых мало интересовали вопросы сохранения экологии в нашей стране. Их основной задаче стало получение максимальной прибыли. В последующие годы наша страна превратилась в сырьевой придаток западных держав, и руководство не заинтересовано в эффективном решении вопросов экологии, которые требуют значительного финансового вклада. К сожалению, сегодня вопросы экологии решаются дикими способами. Скопившееся колоссальное количество мусора просто вывозится на территории, которые

мало заселены, не осуществляется переработка мусора – его просто сжигают. Плохо контролируется выброс вредных веществ в атмосферу, загрязняются реки, озера. Проводится не контролируемая вырубка лесов, который продается в другие страны, не проводятся меры по тушению лесных пожаров, так как это признается «экономически не выгодным».

Подробнее хотелось бы остановиться на Кузнецком угольном бассейне.

Кузбасс можно назвать сырьевой базой земного шара. Помимо этого, там добываются черные и цветные металлы, производится химическая промышленность.

Еще с сороковых годов прошлого столетия производилась активная вырубка сибирской тайги – легких Земли. Велась постройка горнодобывающих и перерабатывающих предприятий. В результате все больше и больше территорий Кузнецкого угольного бассейна подвергается серьезному техногенному воздействию.

Необратимый процесс разрушения и ухудшения растительного покрова в промышленных регионах при эксплуатации месторождений полезных ископаемых, загрязнение подземных и поверхностных вод, загрязнение воздуха промышленными выбросами приводит к утрате естественной флоры и фауны, а также к катастрофической угрозе здоровью жителей данной местности. Лишь около 30% территории области, на которой проживает от 5% до 10% населения, соответствует удовлетворительным экологическим требованиям. По данным на 2018 год объем добываемого угля на Кузнецком угольном бассейне составил 255,3 млн. т. Интенсификация развития добычи каменного угля на Кузбассе ухудшит экологическую ситуацию в этом и без того критически важном с экологической точки зрения регионе. Чтобы Кузбасс не превратился в экологическую катастрофу, необходимы срочные меры, особенно на государственном уровне.

К сожалению, воздействие на природу угольнодобывающих предприятий в настоящее время не регулируется, поскольку правовая база не может оценивать экологический ущерб, причиненный интенсивной деятельностью человека, несмотря на далеко идущие последствия для экосистемы. Проявления этого эффекта различны. Во-первых, это геомеханический эффект, вызывающий смещение поверхности, изменение структуры рельефа и нарушение всей геодинамической ситуации. Вот в чем причина той резкой реакции большей части населенных пунктов на землетрясения в Алтае в 2003 году. Известно, что сейсмические волны передаются по зонам тектонических разломов, которые находятся на территории Кузнецкого угольного бассейна. Помимо этого, под многими городами, где живут шахтеры образовались так называемые гидроподушки, которые в достаточной степени воздействуют на устойчивость почвы. Массовые взрывы в шахтах и карьерах аналогичным образом влияют на стабильность геодинамического равновесия местности.

Кузбасс - регион, уникальный по степени антропогенного воздействия на природу: площадь угольного бассейна не очень велика, но плотность населения угольных, химических и металлургических предприятий не имеет себе равных

в мире. Города области традиционно возглавляют список самых неблагополучных мест страны. По мнению ученых, еще одним очень опасным последствием вмешательства человека в развитие природы является водный кризис, угрожающий Кузбассу. Нарушены все естественные водотоки, в том числе закрытие шахт и карьеры. Угольные карьеры часто имеют глубину 350 метров, а водоносные горизонты - 200 метров. Куда пойдет вода? Конечно, вниз. Скоро питьевой воды в Кузбассе не будет.

Эффективное управление природоохранной деятельностью в регионе возможно лишь при консолидации сил исполнительной власти и специально уполномоченного федерального органа в сфере охраны окружающей среды.

С этой целью в области было создано Объединенное главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды Министерства природных ресурсов России по Кемеровской области. На территории городов и районов Кемеровской области расположено несколько постов экологического наблюдения за состоянием атмосферного воздуха. В некоторых районах создаются особо охраняемые зоны. Имеется Красная книга Кемеровской области. В администрации правительства Кемеровской области ежегодно делаются отчёты о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области в 2017 году. В Кемеровской области имеется 18 наблюдательных постов за состоянием окружающей среды (8 в Новокузнецке, 8 в Кемерово, 2 в Прокопьевске). В области действует Кузбасская ассоциация переработчиков отходов. В сентябре 2016 года утверждена территориальная схема обращения с отходами. В области будет действовать два региональных оператора по работе с отходами на севере и на юге области.

Экологическая грамотность руководителей производства требует не только специфических профессиональных знаний, но и высокого уровня общей экологической культуры. Решение проблем экологической безопасности связано с активной деятельностью как на уровне серьезных научных исследований, так и на образовательном уровне. Экологическое образование поколения - насущная задача. Наука говорит, что нельзя безнаказанно влиять на природу, так как последствия такого воздействия непредсказуемы и могут оказаться катастрофическими.

Список литературы:

1. Горное дело и окружающая среда: Учебник. Изд-во Логос.: М, 2001.
2. Двуреченский, В. Г. Мониторинг нарушений и развитие почвенного покрова в техногенных ландшафтах горно-таежного пояса Кузбасса (на примере г. Междуреченска) // Проблемы мониторинга окружающей среды (ЕМ-2011). - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2011.
3. Кемеровская область. Электронный ресурс. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Кемеровская_область (Дата доступа: 04.12.2020)
4. Экология Кемеровской области. Статья. Электронный ресурс. URL: <https://cyberlesson.ru/jekologija-i-prirodnye-resursy-kemerovskoj-oblasti/> (Дата доступа: 04.12.2020)