МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ

ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра устойчивого развития и природопользования полярных областей

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

На тему Экологические проблемы крупных населенных пунктов в Арктике

Исполнитель Амельченко Дмитрий Анатольевич

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель Кандидат географических наук, профессор

(ученая степень, ученое звание)

Макеев Вячеслав Михайлович

(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

Кандидат географических наук ,профессор

(ученая степень, ученое звание)

Макеев Вячеслав Михайлович

(фамилия, имя, отчество)

«23»06 2017г.

Санкт–Петербург

2017

Введение……...3

1 Краткая история освоения Севера России…..……...5

1.1 Начальный этап освоения севера России……....5

1.2 Присоединение Сибири и Дальнего Востока к Российскому государству.8

1. 3Советский этап освоения……...……11

1.4 Современный этап освоения…….……13

2 Характеристика крупных городов российского Севера……14

3 Проблемы городов АЗРФ……..……22

3.1 Социально экономические проблемы…..……..22

3.2 Экологические проблемы…….……..22

3.2.1 Норильск……....24

3.2.2 Мурманск…..…….26

3.2.3 Салехард……..…..28

3.2.4 Новый Уренгой…….29

3.2.5 Воркута…….….30

4 Мероприятия по улучшению экологической ситуации……..…32

5 Анализ опыта северных городов зарубежья по решению экологических проблем и возможности его применения на Севере России…….……33

5.1.1Рейкьявик…….…..33

5.1.2 Рованиеми…….……34

5.1.3 Анкоридж……..……34

5.2 Способы применения в Российской Федерации…….…….35

6 Основные сценарии развития Российского Севера.……...36

Заключение……37

Список литературы……...39

Приложения……...42

Введение.

В настоящее время тематика арктического региона чрезвычайно популярна и обсуждается на самом высоком уровне не только у нас в стране, но и за рубежом. Такой повышенный интерес, суровой и слабо обжитой территории объясняется перспективностью ее недр на многие полезные ископаемые, в том числе и горючие, среди которых наибольший интерес представляют нефть и газ. Велико также и геополитическое предназначение Арктики.

В первую очередь нужно очертить границы ареала, называемого Арктической зоной. В строгом научном понимании это территория, расположенная к северу от Полярного круга. Большая эта часть покрыта многолетними льдами, в основном акватории Северного Ледовитого Океана. Также и на самом континенте присутствуют длительные промерзания грунта – многолетняя мерзлота.

Эта территория практически лишена населения, и имеет массу разных проблем: экологические, а в следствии и демографические, социальные, хозяйственные.

В территорию Арктики входят обширные территории: Европейский север, Западная Сибирь и Дальний Восток. В первую очередь они связаны между собой суровым климатом, но следуя такой логике сюда можно и отнести Сахару. Связывают их общие проблемы, характерные именно , для северного региона.

Такое районирование региона позволило четко определить границы этого региона, размеры и надбавок льгот, предоставляемых гражданам данного региона. Но для экономики на этих льготах государство неоправданно изменяло границы этой территории. Постепенно границы данного региона изменялись(отодвигались на юг). На рис 1 показано граница данной территории на 2000 год.

Для понимания процессов и явлений, происходящих в пределах Арктической Зоны, необходимо рассмотрение множества вопросов, касательно данной территории, выходящих подчас далеко за пределы северного полярного круга, иногда и севера с приравненными к нему территориями.

Изучение природы Арктики имеет не только теоретическое значении, но и практическое, так как процессы, происходящие на этой территории влияют не только на сам регион, но и на обширные территории, лежащие за его пределами.

Актуальность выбранной темы объясняется, что вопрос экологии Севера России очень важен в современном обществе. Данный аспект очень слабо изучен в нашей стране, по моему, мнению, данная тема очень важна чтобы понять основные проблемы Арктического Севера Российской Федерации.

Цель работы: определить основные экологические проблемы крупных населенных пунктов территории АЗРФ.

Задачи:

1) Рассмотреть крупные населенные пункты АЗРФ, в которых есть экологические проблемы, выявить причины их возникновения.
2) Найти способы их ликвидации
3) Определить, возможно, ли использование зарубежного опыта на территории РФ.

1 . Краткая история освоения Севера России

1.1 Начальный этап освоения севера России

Освоение и заселение территории Арктической зоны и прилегающих к ней обширных суровых пространств имеет вековую историю. Это и героизм первопроходцев, упорство и находчивость первых поселенцев, сумевших приспособить свою жизнь и хозяйство к новым условиям, несравненно более трудным, чем условия их родных земель.

Заселение территории Европейского Севера России началось примерно 10 тыс. лет назад, когда закончилось последнее (Валдайское) оледенение. До появления чудских племен здесь проживали народы беломорской культуры: печорские племена. Ведущие кочевую жизнь. Основным занятием населения были оленеводство и рыболовство. Древнее население было чрезвычайно редким. До начала славянской колонизации Севера и Востока Евразийского континента обширные территории Европейского Севера, Сибири и Дальнего Востока имели крайне редкую сеть поселений, расположенных по берегам крупнейших рек, являвшихся в те времена единственными путями сообщения.

Освоение Севера носило поэтапный характер. Волны заселения были обусловлены целым рядом причин. На них влияли и исторические условия эпохи, и экономические, и геополитические, и социальные. Особое значение при освоении территорий, отличающихся суровыми природными условиями, малопригодными для жизни человека, всегда имели изменения климата. Даже незначительные колебания среднегодовых температур, количества осадков, влажности, ледовые условия, характер преобладающих ветров и течений подчас оказывались решающими для судеб первопроходцев и целых поселений. [14]

В раннем средневековье в результате потепления значительно улучшилась ледовая обстановка и в Арктике. Отсутствие мощных льдов в Северной Атлантике благоприятствовало плаванию.

В IX-XI вв. среднегодовые температуры в Европе повысились на 1-2 С, это потепление сопровождалось уменьшением влажности. Упадок и гибель островных колоний викингов связаны с похолоданием климата, начавшимся на рубеже XIII–XIV вв. Постепенное снижение среднегодовых температур и удлинение зимнего сезона привели к необратимым последствиям.

Славянское освоение Севера началось с XII–XIII вв. Выходцами преимущественно из новгородских земель. Таким образом, общий вектор колонизации Евразийского Севера на протяжении столетий был направлен не только и не столько на север, сколько на северо-восток и восток. Однако к моменту начала славянской колонизации и Европейский и Азиатский Север уже были частично освоены людьми, численность народов была крайне незначительной, а плотность населения и вовсе ничтожной в силу дисперсного характера этого расселения по огромной территории. Социальный состав первопоселенцев отличался большим своеобразием. Север осваивали служивые люди, получившие приказ, купцы, искавшие области богатые ресурсами.

Татаро-монгольское иго вызвало массовое перемещение населения из южных и юго-восточных княжеств, разоренных и опустошенных набегами кочевников, на запад, северо-запад и север. Они попадали на территории с гораздо худшими природными условиями. Помимо неблагоприятных климатических условий развитию земледелия препятствовало низкое плодородие почв, наличие многолетнемерзлых грунтов на севере таежной зоны. Большой процент заболоченных территорий также резко влиял на возможности земледелия.

В течение долгого времени под воздействием сурового климата и тяжких условий жизни, а также в результате смешанных браков на Европейском Севере в основном в течение XIV-XVII вв. сложилась своеобразная историко-этнографическая группа русского населения – поморы. Они расселены по берегам Белого и Баренцева морей.

В условиях тундры и лесотундры возделывание зерновых и развитие растениеводства вообще были практически невозможны. Даже на севере таежной зоны хлеб рос плохо, и прежние крестьяне стали промышленниками-мореходами, научились строить морские парусные суда, организовали промысел моржей и тюленей, охотились на пушных зверей и ловили рыбу. В поисках все новых и новых мест поморы отправлялись в далекие плавания, совершали походы вдоль северного побережья Ледовитого океана далеко на восток, в Сибирь.

Формирование российского государства, ядром которого стало Московское княжество, ускорило процесс освоения северных и восточных территорий. Города Севера являлись базой для подготовки и снаряжения отрядов, отправлявшихся за Уральские горы. Европейский Север был плацдармом освоения Сибири на ранних его этапах. По мере открытия новых земель русские начали строить свои поселения: крепости, города и торговые фактории, для закрепления изученных территорий.

В ходе колонизации на Севере произошли крупные социально-экономические изменения. Была принесена новая культура земледелия и животноводства. Для освоения новых земель русские создали новые отрасли (заготовка леса для судостроения, солеварение, смолокурение и производство дегтя) и приемы ведения промыслов. Определились центры производства и их специализация. Повсеместно на Севере был распространен промысел рыбы, морского зверя и пушнины. У богатых месторождений поваренной соли купцами Строгановыми в 1492 г. был

основан город Сольвычегодск. В 1582 г. отсюда начал свое продвижение в Сибирь отряд Ермака.

1.2 Присоединение Сибири и Дальнего Востока к Российскому государству.

Первая волна заселения Азиатского Севера относится еще к периоду расцвета кочевых монгольских племен. Лишь немногие из них по великим сибирским рекам проникали в глубинные таежные территории и далее на север в тундры. Представители монгольских кочевых племен были далекими предками нынешних коренных народов Сибирского и Дальневосточного Севера.

Последовательность и преимущественные пути русского освоения восточных территорий хорошо иллюстрирует совместное влияние военно-политических, экономических, а также климатических и природных факторов на характер освоения диких и суровых просторов Севера и Востока. На разных этапах влияние одной или нескольких из названных групп факторов приобретало решающее значение и оказывало доминирующее воздействие на географию освоенных и неосвоенных участков.

Еще в давние времена отважные русские люди отправлялись на восток по морям Северного Ледовитого океана или переправлялись через Уральские горы в поисках новых земель. Очень немногим из них посчастливилось вернуться назад. Зато они возвращались с богатой добычей: с бесценными мехами, которые ценились дороже золота, с самоцветными камнями. Вернувшиеся путешественники рассказывали о суровой, но сказочно богатой земле, о бескрайних, непроходимых лесах, кишащих разным зверем, о могучих реках, полных рыбы, о россыпях самоцветных камней.

Поход дружины Ермака определил огромную роль в хозяйственном освоении Зауралья и Сибири: был открыт сухопутный путь в глубинные сибирские земли. После похода Ермака началось небывалое, грандиозное по своим масштабам движение.

Очень трудным было продвижение по просторам Северной Азии с ее дикой, суровой природой, с редким, но недружелюбным населением. Весь путь от Урала до Тихого океана усеян безвестными могилами землепроходцев и мореходов. Русские люди шли в Сибирь, раздвигая пределы своего отечества, преображая упорным трудом пустынный и «невеселый» край. Достижения этих людей трудно переоценить: за одно столетие они в три раза увеличили территорию Русского государства и положили основу всему, что дает и будет давать нам Сибирь.

Особенность освоения Сибири состоит в том, что сибирские города вырастали в большинстве из острогов, в которых постепенно возрастало постоянное население, появлялись ремесленники и торговые люди. Земледелие в Сибири также развивалось с городов. Сибирские города XVII имели огромное отличие от городов Европейской Руси.

Одним из первых открытых путей пролегал через северные отроги Уральских гор. А именно, по Баренцеву и Карскому морям, речкам и волоку через Ямал, по Обской и Тазовской губам пролегал «мангазейский ход» к торговому городу Мангазея. На северных дорогах основывались остроги и крепости: Пелым - в 1592, Березов – в 1593, Обдорск (ныне Салехард) – в 1595, Мангазея – в 1601, Туруханск (или Новая Мангазея) – в 1607, Вилюйск – в 1637, Нижнеколымск – в 1644.[14]

Неблагоприятные условия сибирского Севера создавали огромные трудности, но низкая заселенность территории облегчала продвижение смелых, но немногочисленных казачьих отрядов, которые не встречали сопротивления со стороны местных жителей. Поэтому огромное расстояние

от Урала до Тихого океана было пройдено в очень короткий срок, примерно за 60лет. В 1639 г. отряд Ивана Москвитина вышел на тихоокеанское побережье, а в 1649 г. был основан Охотск – колыбель русского тихоокеанского флота и в течение долгого времени главный порт России на Тихом океане.

Судьба городов-первопроходцев в северной зоне Сибири оказалась изменчивой, все зависело от переноса основных дорог. Дороги всегда в значительной степени определяли судьбы городов, их взлеты и падения. Но в Сибири это проявилось как нигде сильно. Эти перемены обрекли на угасание многие северные города. Исчезло много городов, заслуживших известность и славу на первом этапе покорения Сибири.

Надо отметить, что первые шаги русского человека по сибирской земле сопровождались освоением ее необъятных и практически неиспользуемых богатств. Одним из основных занятий первых переселенцев стал пушной промысел. В XVII-XIX вв. огромный спрос на меха и его изделия, был объясним тем что это было не столько модой, сколько насущной необходимостью.

Еще одним занятием осевших за Уралом людей сразу был рыбный промысел. Из-за отсутствия на первых порах хлеба, рыба в Сибири являлась круглый год основной пищей для человека, а в районах, непригодных для земледелия, такое положение дел сохранялось не одно столетие. Этому способствовало большое количество рек в этом регионе, и их обилие рыбными ресурсами.

На первых этапах своего развития сибирскому городу предстояло пройти три стадии. Почти каждый из них возникал как крепость, военно-административный пункт. Большая часть таких крепостей быстро становилась торговыми центрами. Это был второй этап развития сибирского города. Третий уже связан с превращением укрепленного

поселения в центр относительно развитой торговли, промыслов, ремесленного производства и товарного сельского хозяйства – в город в собственном, социально-экономическом значении этого слова.

В XVII в. первые шаги делает сибирская горнодобывающая промышленность. В ходе исследовательских экспедиций и инженерных изысканий в Сибири были обнаружены месторождения хрусталя, сердолика, изумрудов, золота и платины. Наибольшее развитие в Сибири XVII веков получила железорудная отрасль.

Велико историческое значение действий русских землепроходцев и мореходов в Зауралье и на Дальнем Востоке, их подвиги достоины высого и мирового уважения. Имена Ермака, Пояркова, Хабарова, Дежнева, Атласова, Беринга, наш народ сохранит на долгие столетия, их именами названы многие географические объекты нашей необъятной страны.

1.3 Советский этап освоения.

В советское время началось осуществление социалистических преобразований, выразившееся в национализации практически всех предприятий промышленности, сельского хозяйства и транспорта, а также монополизации государством всей торговли. Освоение топливно-энергетических, наиболее ценных минеральных, лесных и водных ресурсов отечественного Севера и Востока приобрело особенно большие масштабы.

С начала образования СССР и вплоть до начала Великой Отечественной войны, преимущественно осваивались природные ресурсы Европейского Севера и Западной Сибири, то есть регионов, расположенных по соседству с давно обжитыми и более развитыми в экономическом отношении территориями страны.

В советские годы на Европейском Севере активно использовались лесные ресурсы Карелии и Архангельской области, была начата разработка

апатитонефелиновых и медно-никелевых руд Кольского полуострова, а строительство железнодорожной трассы Воркута – Ленинград позволило начать добычу очень качественного коксующегося каменного угля Печорского бассейна. Европейский север превращается в индивидуально развитый регион. На Европейском Севере создаются цепочки городских поселений, формируются маршрутные пути железных дорог Ленинград – Мурманск, Вологда –Архангельск. Начинаются исследования Арктики с помощью ледоколов, авиации, радио и других технических средств.

В Арктику было отправлено много морских экспедиции по изучению глубин, течений, климатических и ледовых условий, на побережье и на островах сооружены постоянные полярные гидрометеорологические станции, построены навигационные знаки и маяки. В эти годы в Сибири формируется самая крупная в СССР и одна из крупнейших в мире топливно-энергетических баз. Найденное топливо приобретает большее значение Резко возрастают масштабы его добычи, и также происходит расширение ее географии.

Позже уже в 70-е и 80-е годы, основным звеном топливного энергетического комплекса Сибири становится нефтедобыча и газодобыча. На Европейском Севере формируется самый крупный в России лесопромышленный комплекс с мощной целлюлозно-бумажной промышленностью с центром в Архангельске. В эти годы исследуется месторождение медно-никелевых руд , происходит развитие Норильска как города. На его базе возникает крупная Норильская городская агломерация (Норильск, Дудинка, Октябрьский). Возникает новый город-порт Нарьян-Мар, и модернизируется Архангельский порт. Получил значительное развитие воздушный транспорт, в северных городах активно строятся аэропорта, начинается использование трубопроводного транспорта.[14]

1.4 Современный этап освоения и заселения Севера и Востока России

С начала 1990-х гг. Россия вступила в полосу глубокого экономического, политического, социального и демографического кризиса, который сказался на севере еще в большей мере. Начался длительный период хаоса и разрушения.

Там, куда еще недавно людей заманивали северными надбавками и льготами, образовалась огромная масса безработных и обманутых государством и брошенных на произвол судьбы людей. Таким образом, в 90-е гг. XX в. Север и Восток нашей страны оказались, перенаселенными и начинается стремительный отток население с севера страны.

В годы кризиса вектор миграционных потоков внутри страны сменился на противоположный по сравнению с советским периодом. Те люди, которые в свое время поехали на Север на заработки, стремились любой ценой вырваться оттуда и вернуться в среднюю полосу и на юг Европейской части страны, откуда они в свое время так спантанно уехали. Резкое изменение экономической ситуации вызвало утечку этих людей вместе с семьями с востока на запад. Меньше, чем за десять лет произошло глобальное перераспределение населения между востоком и западом, севером и югом. По массовости эти потоки сравнимы с потоками беженцев во время войны. Все, кто хотел и кто мог, уехали, но осталось немало людей, которым просто некуда и не на что уехать. Их отселение из районов Крайнего Севера и приравненных к нему территорий представляет собой трудную и дорогостоящую задачу, на которую наша страна предпочитает просто закрыть глаза. Конечно, гораздо выгоднее просто подождать, пока эти люди вымрут, так как большую долю составляют пенсионеры. Но ведь речь идет о людях, которые честно трудились в экономике страны в течение долгого времени и в весьма суровых условиях и теперь в ответ получают практически ничего.[14]

2 Характеристика крупных городов российского Севера.

На Российском севере много крупных городов (Архангельск, Нарьян-Мар, Мурманск, Салехард, Воркута, Норильск, Магадан) каждых из которых, отличается между собой по ряду признаков : экономике , качеству жизни , географическому положению и климату . Давайте рассмотрим наиболее крупные населенные пункты нашего российского севера.

Мурманск.

Город Мурманск был основан в 1916 на Кольском полуострове в качестве основного торгового порта на севере страны. Город развивался стремительной и огромной скоростью, и жители Центральной России переезжали сюда в поисках работы. Промышленную зону города омывает Кольский залив Баренцева моря. [23]

Климат в городе, несмотря на северное положение города довольно мягкий морской. Но погода крайне не устойчива из-за частой смены воздушных масс. Климат формируется под влиянием теплого и влажного воздуха Атлантики с запада, и Арктического с севера. Море значительно влияет на климат города. Зимой море благодаря теплому течению утепляет территорию, летом наоборот становится прохладней. Течение Гольфстрим позволяет не замерзать городу в суровом климате круглый год. Но в последние время тенденция изменилась, климат становится все жестче, и в будущем Мурманск, возможно, станет замерзающим городом. Зимний период довольно продолжительный с октября по апрель. Снег начинает сходить в начале апреля и полностью сходит в конце мая. Лето не продолжительное. Средние температуры : летние 15 С , зимние до -20С.

Жить за полярным кругом довольно сложно, поэтому, к сожалению, население города с каждом годом постепенно уменьшается. Основная убыль населения связана с оттоком молодежи, которая уезжает в центральную часть РФ, из-за того что, там можно получить лучшее

образование, и найти интересную работу. В 2015 году в городе Мурманске проживало более 300 тысяч человек , для севера эта цифра велика, что делает город одним из самых населенных северных городов мира. Несмотря на все сложности экономического, климатического и социального уровня жизни, люди в Мурманске очень отзывчивые и общительные. Доброта жителей не оставляет равнодушным ни одного гостя города.[21]

Экономика города представлена в основном такими отраслями: рыболовство и рыбная переработка, морской транспорт и судоремонт, геологоразведочные работы на шельфе. Основой экономики города является Мурманский морской порт - один из крупнейших незамерзающих портов в России. Благодаря этому в городе, находится большинство ледоколов и торговых суден нашей страны. Мурманский порт поделен на 3 части: пассажирский, рыбный и торговый. В последние время наблюдается тенденция вытеснения торговым портом остальных, это связано с поступлением в город каменного угля, для сбережения которых город имеет специальную инфраструктуру. В последние годы уменьшилось поступление рыбы, так как ее выгоднее выставить на экспорт, чем продавать внутри страны. Немало важную роль играет и Октябрьская железная дорога соединяющая город с югом страны.

Город Архангельск.

Город Архангельск был основан в далеком 1584 году. Является городом-портом, которым стал во время <Петровской эпохи>, в 1694 году, когда вышел указ о создание судостроительной верви. Быстрым темпам роста и развитию города способствовали самые разные факторы: выгодное экономико-географическое и транспортное положение, относительно длительная по северным масштабам навигация, постепенное включение России в международную торговлю. Архангельск становится центром внешней торговли России и основным пунктом внешнеполитических связей

Российского государства со странами Европы. С его основанием был создан Великий торговый путь XVII в.: Москва – Архангельск – страны Европы.

На долю беломорского порта приходилось до 80% внешнеторгового оборота России. В 1703 году Архангельску был присвоен статус города. Долгое время являлся деревянным городом вплоть до конца 80 годов 20 века. На сегодняшний день он является одним из крупных городов Арктического Севера России. Город был построен в устье реки Северная Двина. На берегу Белого моря.

Климат города субарктический, в городе очень долгая зима и короткое прохладное лето. Климат формируется под воздействием северных морских воздушных масс, в условиях , сравнительно, небольшой солнечной радиации. Средняя температура января -13 , июля 17. Осадки выпадают преимущественно летом, 600мм в год.

Население Архангельска почти 350 тыс. человек. Ситуация в городе почти такая же как у многих городов севера, происходит убыль населения, сокращение численности и доли детей. Средний возраст в городе достигает 55 лет. Основная причина убыли – молодежь, которая хочет улучшить качество жизни, учиться в престижных заведениях и найти достойную работу, которую в Архангельске найти очень трудно. Но, несмотря на это, уровень образованности довольно высок.[25]

В городе много природных ресурсов и хорошо развитая промышленность. Из основных богатств Архангельска наиболее распространенные это: лесные и рыбные. Также в области есть месторождения нефти и газа, бокситов, алмазов. В городе более 8000 тысяч предприятий разной направленности. Одна из лидирующих отраслей – лесная промышленность , которая составляет 40% продукции , производимой в городе. В Архангельске производят бумагу, целлюлозу , которую экспортируют в другие регионы

страны. В городе также есть и рыболовный бизнес. Стремительно развивается в городе торговля и общепит. В целом, экономическая и социальная обстановка в городе хорошая.

Магадан.

Магадан является городом-портом и был основан в 1929 году на Дальнем востоке России. В 20 веке с ростом нужды в природных ресурсах русское правительство обратило свой взор на Охотское море и Чукотку. И было организовано множество экспедиций. Вначале город рос как база снабжения и перевалочный пункт для экспедиций, и не планировался как город, по причине того что правительство страны хотело расположить город как можно ближе к месторождению полезных ископаемых. Но этого так и не случилось, поскольку вышел приказ основать Гулаг и использовать заключенных в качестве рабочей силы для строительства города. С тех пор город рос, и постепенно превратился из обычного лагеря в крупный порт, который с каждым годом преображается.

Магадан расположен на побережье Тауйской губы, в северной части Охотского моря. Со стороны суши город окружен сопками.

Город размещен в зоне сурового климата, с холодной снежной зимой , и непродолжительным дождливым летом. Зима наступает в октября и заканчивается в апреле . Средняя температура января -17С , июля 11С. Осадки преимущественно в летнее время , могут достигать 536 мм в год. Осенью активизируются циклоны, с сильными ветрами и дождем. Магадан построен в сейсмически опасной территории, а также в зоне многолетней мерзлоты.

По данным 2014 года численность города Магадан составляла. Начиная с 2008 года рождаемость начала превышать смертность, и эта тенденция сохраняется по наше время. В национальном составе преобладают русские и украинцы. Средней возраст сравнительно низкий по сравнению с

остальной частью России 36 лет. Большинство населения является трудоспособным. В городе есть высшие учебные заведения, и можно найти работу, поэтому убыли населения из города практически нет. В конце 20 века город был, закрытым, и попасть в него можно было только через работодателя.

Магадан является экономическим центром области, которая знаменита своими месторождениями золота. Именно золотодобыча является основой экономики не только города, но и области. В Магадане много золотодобывающих кампаний. Есть и металлургических завод, производящий специальную технику и приборы для добычи золота, а также производство идет на экспорт в зарубежные страны , что очень выгодно для экономики города. В Магадане очень хорошо развита добыча биологических ресурсов: крабы, красная рыба, лососевые и некоторые другие виды рыб. [27]

Норильск.

Норильск получил своё имя от названия реки и гор, а они, в свою очередь, от названия шеста – пластины «норило», при помощи которого рыбаки – северяне до сих пор ловят рыбу. Город был основан в 1935 году , с целью добыча полезных ископаемых в близлежащих территориях. В 1953году он получает статус города. Норильск является городом краевого подчинения, и находится в Красноярском крае.

Норильск расположен севернее Полярного круга. До ближайшего крупного города - Красноярска, его отделяет 1500км. Входит в пятерку самых северных населенных городов мира наряду с такими городами как: Рованиеми, Анкоридж и Мурманск. С «материка» сюда можно попасть только самолетом, или, в короткий период летней навигацией, водным путем через Дудинку. За городом располагается бескрайняя тундра.

Наблюдения за климатом Норильска ведутся с 1934 года, местными станциями. Относительная близость Северного Ледовитого океана

обуславливает своеобразие климатических условий данного города. Основными климатообразующими факторами являются: радиационный режим, рельеф и циркуляция атмосферных масс. Особенностью переноса масс является их частое проявление в зимний период, где она может усиливаться из-за циклональной активности, которая характерна для Норильска. Переходные периоды практически отсутствуют или длятся очень короткое время около двух недель. Замерзание рек наблюдается уже в конце сентября, а вскрытие затягивается до конца июля. Водоемы свободны 2-3 месяца в год. Средние температуры (-6 С) устойчивы последние 60 лет, и не обнаруживают тенденций в сторону повышения. В целом, вечная мерзлота и дефицит тепла, обуславливают слабую устойчивость к антропогенному воздействию.[22]

Важнейшей отраслью экономики Норильска является промышленность. Которая представлена многими направлениями отраслей это и цветная металлургия, и газо-нефтяная промышленность, и стройиндустрия. Основной частью экономики является филиал «Норильский никель», продукцией которой являются: никель , кобальт , медь, платина, золото и серебро. На предприятии занято почти 60% населения города. Норильский бюджет более чем на 90 процентов зависит от налоговых вложений в Заполярный филиал Норильского никеля. Экономика Норильска немыслима без разработки социально ориентированных инициатив местной власти. Поэтому одной из важнейших задач экономисты видят постоянную разработку и внедрение в местную практику бюджетных расходов, направленных на решение самых разных городских проблем. Это выселение из ветхого и аварийного жилья, мероприятия социальной направленности . Разработка эффективных, социальных программ для самых незащищенных и малообеспеченных категорий горожан.

Салехард.

В 1595 году русскими казаками был заложен Обдорский острог. Острог пережил много разных преобразований , всегда оставаясь центром региона и самостоятельной административной единицей. В 1635 году Острог был переименован в Обдорскую заставу, а в 1799 году крепость была упразднена, а застава была преобразована в село Обдорск. После образования Ямало-Ненецкого национального округа Обдорск стал его административным центром и в 1933 г. получил свое нынешнее имя – Салехард (от ненецкого «Сале-Харн» - селение на мысу). В 1938 году Салехарду присвоили статус города.

Город расположен на севере Западно-Сибирской равнины , в устье Оби . Салехард расположен на Северном полярном круге, и находится на границе арктического и субарктического климатического пояса. Расстояние от Салехарда до Москвы почти 2500км. Город является одним из трудно-доступных городов АЗРФ.

Климат в городе неблагоприятный. Зима очень холодная и продолжительная. Средняя температура -25 в январе. Зимой выпадает осадком меньше всего , самый сухой месяц февраль. Лето короткое с конца июня до середины августа. Средняя температура июля в пределах 10 С. В течение холодного периода преобладают южные ветра, к лету сменяющиеся северо-восточными.

В городе проживает около 50000 человек, преимущественно русские. В городе наблюдается сравнительно небольшой рост населения на 1% в год.[22]

Новый Уренгой.

Город Новый Уренгой – неофициальная газовая столица России, город газовиков. Город образовался в 1975 году на дальнем севере России. Название города «Уренгой» происходит от сочетания хантыйского и ненецкого слов «Уре» и «Нго», означающих «старицу» и «остров» или остров на

месте старого русла реки. В 1978 году начинается разработки газа и нефти в регионе. В 1980 году Новому Уренгою указом правительства присваивают статус города. 1985 создается железнодорожный путь, соединяющий Новый Уренгой с Европейской частью России.

В городе очень суровый арктический климат, несмотря, на что город расположен в зоне умеренного континентального климатического пояса. Среднегодовая температура воздуха равна -6 С , а показатель влажности равен 78%. Зима в Уренгое продолжительная и холодная , почти 290 дней в году. Самые холодные месяца, январь и февраль. Лето короткое около месяца, но в эти дни порой стоит очень жаркая погода до 35 градусов. Осадки в городе довольно незначительные, не более 400мм в год. Одна из основных черт региона очень сильные ветра, до 15м/с и резкие перепады температуры.

Экономика в городе стоит на высоком уровне. Город обеспечен всеми видами средств передвижения, есть аэропорт, совершающий рейсы в Москву ежедневно. Очень хорошо развито железнодорожное движение , как с Тюменью, так с близлежащими поселками. Из Нового Уренгоя в Центральную часть России идет трубопровод, являющийся основным способом передачи газа, 80% рабочего населения задействовано именно в сфере газовой энергетики.

На втором плане в городе находится пищевая промышленность. В городе много предприятий, выпускающих рыбную, мясную, колбасную, копчено-вяленую и молочную продукцию, а также хлебобулочные изделия и другие полуфабрикаты.

В последние годы, в городе было построено много учебных заведений, торговых и развлекательных комплексов. Есть в городе и сети супермаркетов: бытовой химии , косметики , продуктовых. В городе есть и средства массовой информации, местные газеты и радио.

3 Проблемы городов АЗРФ.

Площадь АЗРФ около 9 млн. кв. км, здесь проживает более 2,5 млн. человек, что составляет менее 2 % населения страны и около 40 % населения всей Арктики. Для Арктики в целом характерны предельно низкая плотность населения и высокая дисперсность расселения. В каждом городе есть свои , характерные для данного региона проблемы.

Основные проблемы арктических городов подразделяются на две группы социально-экономические и жилищно-экономические, и приоритетные экологические.

3.1 Социально экономические проблемы

Основные социально-экономические проблемы связаны:

С неблагоприятными условиями жизни, северное удорожание, что снижает создание конкурентно способных производств в отдельных отраслях экономики.

Отдаленность территорий АЗРФ от основных транспортных узлов, повышение себе стоимости за перевозку товаров.

Однородность профессионального состава, низкая капитализация территорий, ресурсные ограничения.

Миграционный отток и низкая рождаемость, дефицит местного бюджета, слаборазвитая инфраструктура, отсутствие единой методики мониторинга. [15]

3.2 Экологические проблемы

Экологические проблемы - это проблемы атмосферного воздуха, воды, проблемы с захоронением отходов, земельные проблемы

В последнее время обострилась экологическая обстановка на Арктическом Севере Российской Федерации (АЗРФ). Причинно-следственный анализ является способом выявления наиболее значимых экологических аспектов, влияющих на состояние окружающей среды. ПСА позволяет выявить нужные факторы и причины, приводящие к возникновению экологических проблем.

Методология ПСА была разработана Глобальным экологическим фондом (ГЭФ) и на данный момент широко используется в определении качества подземных и поверхностных вод.

Специфические условия АЗРФ выявляют необходимость разработки новых методик ПСА. Это связано с:

1) Большими размерами АЗРФ , и разнообразным ландшафтом данной территории. Сухопутная часть представлена равнинами, которые местами чередуются с горным сооружениями.
2) Участием в общем фоновом загрязнении ОС АЗРФ воздушных потоков, которые играют наибольшую роль. За счет этого фактора вещества поступают из нижних широт.
3) Разнообразием климатических условий , так как в Европейской части России климат более мягкий , чем в Азиатской части .Это обусловлено тем что , там преобладает Высотная поясность.

Особенностью ПСА в данной ситуации состоит в том, чтобы выявить факторы проблем, для всего АЗРФ. Целью ПСА является подбор наиболее значимых факторов, к существующей проблеме, разработку специальных мер, направленных на уменьшение экологического ущерба и снижение вредного воздействия, а также разработку специальных мероприятий по восстановлению окружающей среды. Сама процедура также рассматривает определение источника загрязнения, и его устранение.

По данным анализа , а также возможного прогнозирования возможных изменений окружающей среды в городах АЗРФ, можно выделить основные проблемы: загрязнение атмосферного воздуха, подземных и поверхностны вод, деградация земельных участков, сокращение биоресурсов и глобальное изменение климата на севере.

Наблюдения за состоянием окружающей среды , проводится более чем в 30 городах севера России. Наиболее крупные из них приведены в таблице.

Оценка атмосферного воздуха устанавливается, путем мониторинга атмосферного воздуха на станциях в 6 федеральных округах РФ. В таблице 3.5 приведены выбросы загрязняющих веществ в наиболее крупных и промышленно развитых городах АЗРФ.[20]

3.2.1 Норильск.

Градообразующее предприятие — Заполярный филиал Горно-металлургической компании «Норильский никель». Является основным загрязнителем региона. В таблице 3.1 приведены выбросы загрязняющих веществ в наиболее крупных и промышленно развитых городах АЗРФ. Как видно из таблицы 3.2 качество атмосферного воздуха также является очень высоким. Наибольшие объемы выбросов осуществляются предприятиями Норильского МО.

В городе есть и проблема глобальная это истощение озонового слоя. Основная причина это наличие химических веществ, которые выбрасываются в атмосферу предприятиями, среди этих веществ есть и озон уничтожающие соединения, что ведет постепенному понижению содержанию озонового слоя над Норильском. Существующая в последние годы тенденция к снижению озона, объясняется нарушением динамического равновесия образованием и распадом озона в химических реакциях, и попадание в атмосферный воздух активных соединений антропогенного происхождения. К таким соединениям относят азотные и хлор содержащие вещества.

Атомы хлора выступают в роли катализаторов разрушения озона, а с учетом постоянных выбросов этих опасных веществ, полное истощение озонового слоя может произойти уже к 2025году.[13]

Выбросы в атмосферу промышленными предприятиями города, благодаря циклонам могут распространяться на большие расстояния, что негативно сказывается на функционировании северных экосистем. Исследования дальних переносов промышленных примесей заинтересовало не только русских , но и иностранных исследователей. Это связано с тем, что вредные вещества могут переноситься воздушными массами на расстояния более чем в 1000км. Актуальность данных исследований связано с тем, что это происходит в северной зоне, по той причине, что Арктическая экосистема считается очень хрупкой и неустойчивой. Благодаря, работе промышленных предприятий Норильска, над городом образовалось антропогенное явление, арктическая дымка, особенностями которого является повышенное содержание аэрозольных частиц и слабая видимость, черные туманы. С усилением антропогенного воздействия, увеличивается объем и размеры дымки. Именно это и заинтересовало ученых, которые провели исследования и выяснили, что процессы происходящие в Норильске, оказывают большое влияние на глобальную экологию.

Одной из проблем города Норильска является также проблема очистных сооружений, а соответственно питьевой воды. Согласно планам администрации города , созданным в 2013 году , нижние ярусы коллекторов , высохши , либо сильно заилены. Также происходит засоление грунтов подземных вод , что вызывает также ухудшает экологическую обстановку в городе.

Из-за использования кабельных конструкций в условиях сильно повышенной влажности и многолетней мерзлоты, привела к их разрушению,

в результате чего в воде много мусора , и она не пригодна даже для хозяйственного использования.[13]

Заиливание и загрязнение воды происходит еще и по другой причине , отсутствие ливневой канализации, а также попадание бытового мусора , песка через вентиляционные покрытия. В связи с суровыми климатическими условиями, а также очистных устройств закрытого типа , данное оборудование и способы очистки сточных вод устарели и не отвечают специальным для данного региона требованиям. Эти проблемы были выявлены еще в 2011 , когда были обнаружены превышения нормативы допустимого сброса.

Еще одна из основных проблем города- это сбор и утилизация отходов , Норильск представляет из-за себя одну большую свалку. Очистка города практически невозможна из-за суровых условий и большого количества осадков в зимний период, а также наличия многолетней мерзлоты. Поэтому , благодаря, таким условиям усложняется уборка мусора в городе .Основные причины : повышенная хрупкость металла , из-за длительных и сильных морозов, а также отсутствие специальных предприятий по переработке вторичного сырья и компоста , поэтому весь мусор, накапливающийся в городе просто некуда деть.

Поэтому в настоящее время в городе создаются специальные свалки полигоны, для хранения твердых бытовых отходов. Но это полностью проблему не решило, в городе все равно появляется несанкционированные места хранения отходов, что вредит окружающей среде и местным жителям.

Все перечисленное , оказывает негативное влияние и приводит к загрязнению, прилегающих земель, подземных и поверхностных вод, и атмосферного воздуха. Вследствие этого, в городе возникает еще одна проблема демографическая , так как местным жителям сложно жить в такой обстановке и многие уезжают в более благоприятные регионы.[13]

3.2.2 Мурманск

Рассмотрим еще один из северных городов – город Мурманск. На территории города расположены крупные горнопромышленные предприятия, поэтому в городе довольно сильно загрязнен атмосферный воздух. Также не менее важными проблемами города является накопление мусора, загазованность и химическое загрязнение Кольского залива. Основными источниками загрязнения воздуха является тепловые электростанции , а основным загрязнителем прибрежных сточных вод является морской торговый порт. Данные приведены в таблице 3.2.

Министерство природных ресурсов и экологии пор Мурманской области каждый квартал проводит исследования загрязненности атмосферного воздуха.[6]

Характеристика загрязнения воздуха.

Город	Уровень	В-ва , для которых **СИ>**	НП, %, (>20) и вещество	Вещества, для которых qср>1 ПДК	Суммарные выбросы вредных веществ в атмосферу, тыс. т, 2014 г.				Население, тыс	Колво станций
					твердые	SO2	NO2	CO		
Мурманск	Н	-	-	-	0.69	1.3	2.9	0.65	305	3
Мончегорск	Н	-	-	Ф	3.9	33.5	0.6	0.9	43	3

Основываясь на данных со станций, специалисты оценивают уровень загрязнения как низкий. В зимние периоды концентрации вредных веществ значительно выше. Загрязняющие вещества поступившие в атмосферу , не рассеиваются в ней, а скапливаются , благодаря , постоянному действию циклонов, характерных для данного региона.

Также в городе есть проблемы и с загрязнением водных объектов, ситуация с которыми обстоит куда сложнее. Загрязнения во основном связаны с активной работой грузового порта, грузооборот которого с каждым годом увеличивается. Поэтому , показатели воды заставляют ожидать лучшего, ее состояние оценивается ниже среднего. С целью санитарии и личной безопасности, жителям Мурманска, необходимо закупать бутилированную воду, так как вода из под крана не соответствуют санитарным нормам.[23]

Несмотря на экологические проблемы в городе ситуации , каждым годом имеет тенденцию к улучшению. Уровень загрязненности низкий, экологическая ситуация в городе находится на нормальном уровне.

Местные органы самоуправления выделяют денежные средства, направленные на устранение экологического ущерба и на создание предприятий с малоотходным производством.

3.2.3 Салехард.

Атмосферное загрязнение также типично для Салехарда , как и для других городов арктического региона Российской Федерации. Основным источником загрязнения воздуха в городе является предприятия топливной, энергетической, нефтяной, лесоперерабатывающей промышленности, котельные установки, автотранспорт. Крупнейшие предприятия: ОАО «Салехардагро». Данные атмосферных выбросов представлены в таблице 3.1 и 3.2.

Также для города характерно и загрязнение водных объектов. Это связано с развитием водного речного транспорта, увеличение грузооборота товаров, увеличение проходящих грузовых суден. В связи с развитием Салехарда и строительства предприятий по сжижению газа, в перспективе, Обская губа может превратится в круглогодично, действующую транспортную артерию. Это приведет к значительному увеличению грузоперевозок в

данном регионе, что может привести к загрязнению близлежащих акваторий , да и окружающей среды в целом.

Воздействие хозяйственной деятельности портов на состояние атмосферного воздуха определяется выбросами газов от различных двигателей и генераторов в воздух, распыление сыпучих грузов при открытом способе их перевалки.

Также особо стоит проблема и внутри города. Проблема связана с отведением канализационных отходов. Во многих, старых домах она прогнила насквозь, в результате чего отходы вытекают прямо на городские улицы. Скапливающиеся массы отходов истощают крайне не приятный запах, что приводит к возникновению бактерий, проникающих в квартиры , что наносит не малый вред здоровью местному населению. В 2015 местная власть запустила проект полной замены подземных коммуникаций и установка специальных очистных систем, которые могут выдерживать и не разрушаться в экстремальном климате региона. Данным преимуществом данной системы будет являться то, что отходы будут выноситься напрямую из города.

В первую очередь городу Салехарду необходимо избавиться от зловонных канализационных стоков, путем установки безопасных, надежных и простых очистных локальных систем и поднять уровень жизни населения.[24]

3.2.4 Новый Уренгой.

В Новом Уренгое основной экологической проблемой является загрязнение атмосферного воздуха в результате выбросов с предприятий и автотранспорта. Основным источников загрязнения является крупное месторождение нефти и газа, на землях Пуровского района.

Также в городе существуют и проблемы с водными объектами. Это связано несанкционированным сбросом отходов в местные водоемы, болота. Но в городе действуют несколько очистных сооружений , которые практически полностью справляются с загрязнениями, поэтому данная проблема не так существенна.

Основными антропогенными источниками загрязнения водоемов в городе являются: Захламление мусором, загрязнение нефтепродуктами местных водоемов и прибрежной зоны, отсутствие ливневых стоков.

В Новом Уренгое также существенны загрязнения почвы. Это связано с накоплением бытовых и строительных отходов, промышленные выбросы и нефтепродукты. Из-за этого возникает проблема загрязнения подземных вод, в результате просачивание через верхние слои почвы вредных токсинов и химикатов в воду, что негативно сказывается на жизнедеятельности местной флоры и фауны.

Данные проблемы трудно разрешимы , из-за климата и сравнительно небольшого бюджета. Но в городе ситуация, в целом, положительная. Ежегодно проводятся специальные мероприятия по облагораживанию территории.[26]

3.2.5 Воркута

Город является вторым по загрязненности городом АЗРФ, после Норильска и самым неблагополучным городом республики Коми. Основной вклад в загрязнение города внесла топливная добывающая промышленность. Главными источниками загрязнения являются организации, добывающие уголь, нефть, газа, а также предприятия, занимающиеся производством и распределением электроэнергии. Предприятия выбрасывают в атмосферный воздух вредные углеводороды и большие концентрации формальдегида. Но в последнее время наблюдается тенденции улучшения экологической ситуации в городе, в основном это связано с применением

специальных мероприятий и использование импортного экологического оборудования на промышленных предприятиях города. В таблице приведены данные выбросов вредных веществ.

Несколько лучше в городе обстоит ситуации со сбросом сточных вод. С каждым годом количество вредных отходов сбрасываемых в водоемы сокращается. Основным фактором влияния на водоемы, являются местные промышленные предприятия, использующие воду для целлюлозно-бумажного производства.

Качество питьевой является важной проблемой не только города, но и самой республики Коми. Проблемы заключается в том , что вода имеет низкое качество, которое обусловлено неудовлетворительным состоянием местных водоемов и не выполнением требований природоохранных мероприятий.[28]

4 Мероприятия по улучшению экологической ситуации

Специальные законопроекты местной или государственной власти. Можно законодательно регулировать, нагрузку на окружающую среду, сократить выбросы на предприятиях, а также использование более лучших технологий для повышения эффективности защиты окружающей среды.

Применять в качестве нормативов воздействия на окружающую среду не санитарные нормы, а экологические, с целью повышения функционирования городской экосистемы.

Создавать планы по ликвидации накопленного экологического ущерба, нанесенного технологическими воздействиями. Возродить региональные экологические фонды, в том числе применявшуюся ранее практику природоохранный затрат, произведенных ими в результате ликвидации экологического ущерба.

Осуществить полную экологическую экспертизу проектов и усилить надзор за выполнением проектных разработок. Ввести специальные методы экономического стимулирования природоохранной деятельности предприятий.

Использование экологически чистого оборудования , а также специальных устройств фильтров, очистки сбрасываемых в окружающую среду вредных химических отходов.

5 Анализ опыта северных городов зарубежья по решению экологических проблем и возможности его применения на Севере России.

Арктический север велик и необъятен, наибольшая часть Арктического севера принадлежит нашей стране, но есть и арктический зарубежный север. Там также есть свои экологические проблемы и способы их ликвидации, специальные мероприятия по улучшению экологической безопасности и состоянию окружающей среды. Экологические проблемы в настоящее время все в большей степени носят глобальный характер, они универсальны и взаимообусловлены. Это предполагает разработку общих предложений и мер независимо от географического расположения стран и уровня их экономического развития. Но различные страны мира имеют не одинаковые возможности осуществления программ оздоровления окружающей среды. По этой причине здесь важны международное сотрудничество и помощь мирового сообщества. Попробуем рассмотреть вопрос, возможно ли использования опыта зарубежных стран и использованных ими, процедур и мероприятий в Российской Федерации.

5.1.1Рейкьявик

Начинает наш список экологических городов Рейкьявик,столица Исландии. Город является самой северной, и соответственно самой холодным городом мира. В городе нету ни атомных, ни тепловых электростанций , они полностью заменены гидроэлектрической возобновляемой энергией , то есть использование геотермальных источников , которых на острове очень много. Именно использование данной энергии обеспечивает 95% потребностей отопительного оборудования в городе. В городе активно ведутся работы по разработке солнечных батарей, для использования солнечной энергии, на это выделяются не малые средства из бюджета страны. В городе активно ведутся работы по внедрению велосипедного транспорта , и полного искоренения автотранспорта, что также огромный плюс к экологии страны, Исполнительные органы власти страны создали специальный законопроект, по которому Исландия планирует полностью отказаться от ископаемого топлива к 2050 году.[17]

5.1.2 Рованиеми

Рованиеми - финский город расположенный в Лапландии. Город является одним из самых чистых в стране , ежедневно в городе проводятся уборки городских улиц, также там проводятся ,,субботники,, местные жители сами выходят на улицу с целью очистить город от мусора. В Рованиеми, в будущем так же, как и в Исландии в будущем планируют отказаться от топлива, и перейти на использование биологического топлива или электрических двигателей. В городе есть комплекс занимающийся исследованием глобальных изменений и последствий вмешательства человека. В городе планируют до 2035 года, снизить на 50% использование углеводородов, а к 2050 году и вовсе от них отказаться. Финляндия в целом планирует снизить выброс в атмосферный воздух вредных веществ , таких как ртуть и угарный газ.

План Рованиеми – комплекс мероприятий для эффективного использования ресурсов и перехода к «зеленой» экономике. Разработан компетентными органами, такими как Экономическая Комиссия Организации Объединенных Наций.[18]

5.1.3 Анкоридж

Анкоридж – административный центр штата Аляска. В городе есть проблемы с загрязнением прибрежной зоны. По причине , что мусор приносило волнами с Тихого океана и прибивало его к берегу , в результате чего он там скапливался в огромных количествах. Поэтому в марте 2011 года была разработана организация ,, Хранители залива Аляски,, занимающаяся очищением прибрежной зоны северной части залива на Аляске.

Возможности использования зарубежного опыта на территории АЗРФ.

Следуя из зарубежного опыта в городах АЗРФ возможно применение следующих проектов и законов.[18]

5.2 Способы применения в Российской Федерации.

В городе Мурманске возможно использование экологически чистой энергии. Благодаря реализации плана по строительству приливных электростанций (Северная и Кольская). Мурманск сможет не только сам использовать эту электроэнергию, но и экспортировать в страны Скандинавии. В остальных городах АЗРФ использование такого вида энергии проблематично, по той причине, что близлежащие водные акватории замерзают на длительные периоды. Эту проблему решить крайне трудно. Одним из вариантов решения проблемы является использование специальных фильтров и замена оборудования на , более экологически выгодное, с целью уменьшения выброса углеводородов в атмосферу. На данный период времени использование зарубежного опыта в нашей стране возможно только в Европейской части Арктики, применение данных проектов в Азиатской части довольно проблематично.

6 Основные сценарии развития Российского Севера.

Сценарии развития АЗРФ, на будущее, важны как в экономическом , так и в экологическом плане. Выделяют 3 главных сценария развития.

Первый сценарий. Создание Циркумполярного заповедника, с целью сохранения эксплуатации открытых месторождений, отказ от промышленного освоения, демонтаж инфраструктур прошлых попыток освоения, чтобы сохранить ресурсы для будущих поколений.

Второй сценарий. Формирование и поддержка местных сообществ, воспроизводства жизнедеятельности на Российском Севере.

Третий сценарий. Регионализация Арктики.[29]

В настоящее время было создано много планов по защите и сохранения окружающей среды в зоне АЗРФ. Россия сотрудничает с другими северными странами , по вопросам в Арктике . В области международного сотрудничества предусмотрены, в частности, обмен информацией о состоянии окружающей среды в Арктике, организация комплексных научно-исследовательских экспедиций, объединение усилий при арктических государств в создании единой региональной системы поиска и спасения, предотвращении техногенных катастроф и ликвидации их последствий.[18]

В России экологии севера уделяется очень мало внимания. Север с его климатическими условиями. Это инновационный полигон технологий жизни даже, несмотря на экстремальные условия жизни. Если ЕС – сегодня , поднимает экологическую проблематику севера , то РФ интересует больше политические аспекты в стране. Российский север также не исследован , как и космос.

Также в будущем север, будет развиваться и социально. Стоимость воспроизводства человеческих ресурсов, да и просто поддержания жизни в Арктике во много раз выше.

Заключение

Рассмотрев существующие экологические проблемы, можно придти к выводу, что экологическая обстановка в северных городах накаленная. Это связано с загрязнением атмосферного воздуха, подземных и грунтовых вод сточными водами, проблемами переработки и захоронения отходов, вызванных деятельностью промышленными, горнодобывающими предприятиями, и недостаточной разработанностью экологического законодательства.

1. Исходя из использованных данных самым загрязненным и не экологически чистым городом Арктической Зоны Российской Федерации, является Норильск. В этом наиболее чрезвычайная экологическая обстановка, на улицах города переизбыток мусора, мест для его хранения практически нет, либо очень мало. Также в городе превышено содержание углеводородов в воздухе , что отрицательно сказывается не только на самом городе, но и обширных соседних территориях, так как весь смог переносится воздушными массами на большие расстояния.

2.Одним из экологически чистых городов является Новый Уренгой. Несмотря на то, что в городе помимо атмосферных проблем. Есть проблемы и с почвенным покровом(в незначительной степени) и проблемы с поверхностными и подземными водами. Но в отличии от Норильска, в городе проводится облагораживающие мероприятия, жители города также участвуют в активной жизни города, что в Норильске не наблюдается.

3. Исходя из за рубежного опыта, наших Арктических товарищей, можно придти к выводу, что применение их планов и мероприятий осуществимы не во всех городах АЗРФ . Возможно только в Мурманске, где в перспективе возможно развитие приливных электростанций, заменяющих небезопасные ТЕЦ, а также строительство велосипедных дорожек или электромобилей. Что в других городах практически невозможно, из-за более жесткого климата.

Список литературы.

1. Ежегодник о состоянии Природной Среды в Российской Федерации за 2014 год. - Москва 2015. – 153с.

2. Ежегодник качества поверхностных вод Российской Федерации – Санкт Петербург 2016 -426с.

3. Ежегодник состояния атмосферного воздуха Российской Федерации - Санкт-Петербург Издательство Политехнического университета 2016-315с.

4. Ежегодник состояния загрязнения атмосферного воздуха и выбросов вредных веществ в атмосферу на территории деятельности ФГБУ «Мурманское УГМС» в 2015 году. – Мурманск, 2016. – 60 с.

5. . Ежегодный доклад об особенностях климата на территории Российской Федерации за 2015 год. Росгидромет. 2016. Раздел 2. – 16–21с.

6. Ежегодник «Состояние загрязнения атмосферы в городах на территории деятельности ФГБУ «Северное УГМС» за 2015 год. – Архангельск, 2016. – 106 с., 2015 – 110 с., 2014 – 110 с., 2013 – 88 с., 2012 – 82 с.

7. П.Ф. Свистов. Ежегодные данные по химическому составу и кислотности атмосферных осадков за 2011 – 2015 г.// П.Ф. Свистов, Н.А. Першина, А.И. Полищук, М.Т. Павлова, Е.С. Семенец – Росгидромет Санкт-Петербург 2016. -115с

8. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух городов и регионов Российской Федерации за 2015 год. Данные Федеральной службы государственной статистики (http://www.gks.ru/).

9. Е.Е.Плисецкий Арктические Моногорода: Путь в никуда или в светлое будущее / Арктический центр исследований 2016

10. Александров Ф.О. Основные сценарии развития Российского Севера. / Эксперт Фонда “ ЦСР Северо-Запад” – 2005

11. Программа “ Автономные планетные поселения” -Москва -2009г

12. Информационно-популярный журнал ЖКХ 21ВЕК// №1 -2017Г. (16-19с)

13. В.А.Савченко. Современный климат Норильска/ В.А.Савченко, М.А.Новицкий – Москва 2003 -168с.

14. И.С.Семенова Демографические проблемы арктического региона/ Семенова И.С. РГГМУ Санкт-Петербург 2012 -228с.

15. Н.А.Волгина Российский Север: Проблемы социального развития/ Н.А.Волгина, Ю.П.Алексеева – Москва 2004 – 895с.

16. И.В. Побережников Русское освоение Ямала до начала XX века – Москва 2005 -262с

17. Международная молодежная конференция// Архангельск 2007

18. А.В. Макаров Зарубежный Опыт// Ликвидация прошлого экологического ущерба: мировой опыт и современное состояние в Российской Федерации – Выпуск 5 2013 106-116с

19. А. И. Татаркин Экономика и управление народным хозяйством Арктической зоны/ А. И. Татаркин, Е. А. Захарчук , В. Г. Логинов Арктика: Экология и Экономика №2 2015 – 13с

20. Причинно-следственный анализ экологических проблем АЗРФ и анализ мнений заинтересованных сторон// http://docplayer.ru/

21. Клуб желающих переехать// http://nesiditsa.ru/ - Характеристика городов Российской Федерации

22. Официальный сайт города Норильска// http://www.norilsk-city.ru

23. Официальный сайт города Мурманска// https://www.citymurmansk.ru/

24. Официальный сайт города Салехарда// http://www.salekhard.org/

25. Официальный сайт города Архангельска// http://www.arhcity.ru

26. Официальный сайт города Нового Уренгоя// http://www.newurengoy.ru

27. Официальный сайт города Магадана// http://www.magadangorod.ru

28. Официальный сайт города Воркуты// http://воркута.рф

29. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности до 2025года.// Законы, кодексы и нормативно-правовые акты Российской Федерации- http://legalacts.ru

30. Экологические проблемы Штата Аляска// https://turtella.ru/ - 2011.

Приложения

Рис 1



Таблица 3.1 Выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.

Таблица 3.1 Выбросы за 2014 год в тоннах.						
Город	Твердые	SO2	CO	NO	Углеводороды	Всего выбросов
Анадырь	2,220	0,500	0,855	0,795	0,106	4,596
Мурманск	0,693	19,002	0,646	2,908	5,463	30,165
Архангельск	1,154	1,175	2,619	3,829	0,009	9,360
Воркута	21,371	25,713	3,650	7,166	132,883	191,096
Норильск	9,989	1797,25	6,932	9,773	-	1841,274
Салехард	0,317	0,234	1,060	0,858	0,009	2,532
Северо-двинск	7,341	19,647	0,461	5,323	0,020	33,123
Мончегорск	3,948	33,480	0,575	0,408	-	39,979

3.2 Таблица замеров на состояние атмосферного воздуха на городских станциях с 2011-2015 год.

Т а б л и ц а 3.2 — Категории качества воздуха в городах и населенных пунктах Арктической зоны в 2011–2015 гг.					
Города	Категория качества воздуха				
	2011	2012	2013	2014	2015
Анадырь	но	но	но	но	но
Мурманск	П	Н	Н	Н	Н
Норильск	ОВ	ОВ	ОВ	ОВ	ОВ
Салехард	В	ОВ	ОВ	Н	Н
Воркута	П	В	В	Н	Н
Архангельск	В	В	В	П	П
Мончегорск	П	П	П	П	Н
Северо-двинск	Н	П	П	Н	Н
Уровень загрязнения атмосферного воздуха: Н — низкий, П — повышенный, В — высокий, ОВ — очень высокий, но — не определен.					