



сборник

Состояние окружающей среды
в муниципальном образовании
«Город Архангельск» в 2012 году

сборник
Состояние окружающей среды
в муниципальном образовании
«Город Архангельск» в 2012 году



Архангельск 2013



- ◆ **Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2012 году. – Архангельск, 2013. – 80 с.**

ISBN 978-5-85879-910-8

- ◆ Сборник подготовлен мэрией города Архангельска в рамках ведомственной целевой программы «Экология города Архангельска», утвержденной постановлением мэрии города Архангельска от 30.10.2013 № 768.
- ◆ Авторский коллектив: к. т. н. Ж. Т. Федина, Н. В. Попова, И. В. Филимонова
- ◆ Руководитель проекта: А. Н. Никашина
- ◆ Фото обложки и к разделам: С. А. Третьяков
- ◆ Фото в тексте: архив мэрии Архангельска

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	5
РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	6
РАЗДЕЛ 2. ДЕЙСТВУЮЩЕЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	9
2.1. Основные понятия.....	9
2.2. Законодательная основа.....	9
2.3. Основные органы управления и контроля.....	12
2.3.1. Основные органы государственной власти на территории МО «Город Архангельск».....	12
2.3.2. Структура и полномочия органов местного самоуправления МО «Город Архангельск».....	13
РАЗДЕЛ 3. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	14
3.1. Атмосферный воздух.....	14
3.1.1. Основные понятия.....	14
3.1.2. Источники загрязнения.....	14
3.1.3. Система наблюдений.....	16
3.1.4. Состояние атмосферного воздуха.....	17
3.2. Водные объекты, водные ресурсы.....	19
3.2.1. Основные понятия.....	19
3.2.2. Поверхностные воды.....	20
3.2.3. Подземные воды.....	23
3.2.4. Источники загрязнения. Водопотребление и водоотведение.....	25
3.2.5. Система наблюдений.....	27
3.2.6. Состояние водных объектов, водных ресурсов.....	28
3.3. Земли. Почвы. Недра (полезные ископаемые).....	32
3.3.1. Основные понятия.....	32
3.3.2. Структура земель, почв.....	33
3.3.3. Источники загрязнения. Отходы производства и потребления.....	34
3.3.4. Система наблюдений.....	36
3.3.5. Состояние земель, почв.....	36
3.3.6. Полезные ископаемые.....	38
3.4. Леса и иная растительность.....	40
3.4.1. Основные понятия.....	40
3.4.2. Факторы влияния. Основные показатели состояния.....	40
3.4.3. Характеристика лесов и иной растительности.....	41
РАЗДЕЛ 4. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ.....	44
4.1. Основные понятия.....	44
4.2. Демографическая ситуация.....	44
4.3. Заболеваемость населения.....	45
4.4. Качество атмосферного воздуха и здоровье населения.....	47
4.5. Качество питьевой воды и здоровье населения.....	49
4.6. Качество почв и здоровье населения.....	53
РАЗДЕЛ 5. ПРОГРАММНЫЕ И ДРУГИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА УЛУЧШЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	55
5.1. Основные понятия.....	55
5.2. Генеральный план муниципального образования «Город Архангельск».....	55
5.3. Программа «Экология города Архангельска (2010–2012 годы)».....	56
5.4. Очистка территорий.....	58
5.5. Экологическое образование и просвещение.....	59
5.6. Дни защиты от экологической опасности.....	62
5.7. Предупреждение чрезвычайных ситуаций и профилактика аварийности на дорогах.....	65
5.8. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.....	66
5.9. Экологическая экспертиза.....	66
5.10. Контроль и надзор в области охраны окружающей среды и здоровья человека.....	67
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	70
ЛИСТОВКА «От экологической опасности к экологической безопасности».....	72
ЛИСТОВКА «От равнодушия и безответственности к состраданию и гуманности».....	73
БУКЛЕТ «Обращение с домашними животными».....	74
КАЛЕНДАРЬ ОСНОВНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДАТ.....	76
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	77



Уважаемые жители Архангельска

Устойчивое развитие Архангельска, высокое качество жизни и здоровья его населения возможны только при условии поддержания соответствующего качества окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

В связи с этим сохранение и восстановление природных систем, создание благоприятной окружающей среды является одним из приоритетных направлений деятельности муниципалитета. Постоянно действует целевая программа «Экология Архангельска», представляющая комплекс основных природоохранных мероприятий, объединенных основной целью и направленными на решение экологических проблем города. На постоянной основе реализуются мероприятия, направленные на охрану атмосферного воздуха, водных объектов, земель и почв, лесов и древесно-кустарниковой растительности, экологическое воспитание и образование подрастающего поколения, просвещение населения.

Архангельск ежегодно принимает участие во Всероссийской природоохранной акции Дни защиты от экологической опасности. В 2011 году по итогам областного конкурса «Лучшая организация и проведение Дней защиты от экологической опасности» наш город занял II место в номинации «Самый активный город». В 2012 году решением организационного комитета Дней защиты от экологической опасности Архангельск признан лучшим муниципальным образованием с вручением диплома I степени.

Основой проведения эффективной муниципальной политики и принятия адекватных управленческих решений в области охраны окружающей среды и экологической безопасности является объективная и полная информация о состоянии окружающей среды в Архангельске. Мэрия столицы Поморья при активном содействии органов федерального и регионального экологического надзора и мониторинга окружающей среды в течение ряда лет систематизирует и обобщает такую информацию о состоянии окружающей среды. Эта информация представлена в настоящем сборнике и может быть использована органами власти, заинтересованными организациями и населением.



Виктор Павленко
мэр Архангельска

Введение

Сборник «Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2012 году» (далее – сборник) содержит информацию о состоянии окружающей среды и реализации мероприятий, направленных на улучшение состояния окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» за 2012 год.

Сборник выпускается с целью информирования населения, а также иных физических и юридических лиц о состоянии окружающей среды на территории муниципального образования «Город Архангельск» во исполнение требований законодательства Российской Федерации о получении гражданами и предоставлении органами местного самоуправления информации о состоянии окружающей среды.

В сборнике представлены общие сведения и специфика муниципального образования «Город Архангельск», приведено основное действующее законодательство в области охраны окружающей среды, отражено состояние окружающей среды и здоровья населения, изложены мероприятия, направленные на улучшение состояния окружающей среды. Материалы структурно сформированы в пять разделов, каждый из которых охватывает определенное направление. Следуя тенденции унификации структуры сборника и совершенствования системы изложения информации добавлен подраздел, содержащий информацию об экологической экспертизе. Приложение состоит из календаря экологических дат, эколого-информационных листовок и буклета.

При подготовке сборника использованы данные территориальных органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти Архангельской области, подразделений мэрии города Архангельска, организаций различных форм собственности: федеральных государственных бюджетных учреждений «Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», «Северное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов»; управлений федеральных служб по Архангельской области: по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, по надзору в сфере природопользования, по недропользованию; Двинско-Печорского бассейнового водного управления федерального агентства водных ресурсов; территориального органа федеральной службы государственной статистики по Архангельской области; отдела надзора на море департамента федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Северо-Западному федеральному округу; министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области; агентства природных ресурсов и экологии Архангельской области; инспекции государственного строительного надзора Архангельской области; филиала федерального бюджетного учреждения «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Северо-Западному федеральному округу» – «Центр лабораторного анализа и технических измерений по Архангельской области»; федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области»; государственного казенного учреждения Архангельской области «Центр по охране окружающей среды»; министерства внутренних дел Российской Федерации по городу Архангельску; Института гигиены и медицинской экологии Северного государственного медицинского университета; Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова; Архангельского регионального отделения общественной организации «Всемирное общество охраны природы», общественной организации «Архангельский городской штаб школьников им. А. П. Гайдара», Архангельского отделения Центра защиты прав животных «Вита», Всемирного фонда дикой природы (WWF); Архангельского регионального общественного правозащитного экологического фонда «Биармия»; негосударственного образовательного учреждения «Экологический консалтинговый центр»; общества с ограниченной ответственностью «Экополис», департаментов и управлений мэрии города Архангельска и муниципальных унитарных предприятий.

Выражаем благодарность указанным организациям за предоставление данных и выражаем готовность к обмену мнениями и принятию предложений по информированию о состоянии окружающей среды муниципального образования «Город Архангельск» для продолжения работ по подготовке материалов, развитию и совершенствованию данного сборника.

Раздел 1 | Общие сведения

Муниципальное образование «Город Архангельск» (далее – МО «Город Архангельск») в соответствии с законом Архангельской области от 23.09.2004 № 258-внеч.-ОЗ «О статусе и границах территорий муниципальных образований в Архангельской области» наделено статусом городского округа и входит в состав Архангельской области. План и описание границ территории МО «Город Архангельск» утверждены законом Архангельской области от 14.03.2007 № 323-16-ОЗ «Об описании границ территории муниципального образования «Город Архангельск».

Городской округ включает 6 населенных пунктов: город Архангельск и поселки Боры, Лесная Речка, Новый Турдеевск, Турдеевск, Талажский авиагородок. В 1991 году в его границах образованы девять территориальных округов (ТО): Октябрьский, Ломоносовский, Соломбальский, Северный, Маймаксанский, Майская Горка, Варавино–Фактория, Исакогорский и Цигломенский. Общая территория МО «Город Архангельск» составляет 294,45 км².

Административным центром муниципального образования «Город Архангельск» является город Архангельск, который одновременно в соответствии с Уставом Архангельской области, принятым решением Архангельского областного Собрания депутатов от 23.05.1995 № 36, имеет статус административного центра Архангельской области. На территории города также находится административный центр другого муниципального образования – муниципального образования «Приморский муниципальный район». Внутригородских муниципальных образований в своем составе МО «Город Архангельск» не имеет.

В 2012 году Архангельску исполнилось 428 лет. Годом его основания считается 1584 год, хотя первые русские поселения были основаны новгородцами на мысе Пур-Наволок (на излучине болотистого правого берега реки Северной Двины) еще в XII веке. В 1553 году Ричард Ченслер, английский мореплаватель, прибыл по Белому морю в Николо-Корельский монастырь (о. Ягры, Северодвинск), и с этого времени получают бурное развитие торговые отношения России с Англией и Голландией. Из-за мелководья Северной Двины для морских судов центр международной торговли из Холмогор перемещается в образовавшееся поселение Новые Холмогоры, известное многочисленными иностранными факториями и складами; амбарами московских, вологодских и холмогорских купцов. В 1583 году царь Иван Грозный подписывает указ, предписывающий построить в кратчайшие сроки на мысе Пур-Наволок оборонительную крепость в связи с угрозой нападения Швеции, а через год вокруг Михайло-Архангельского монастыря воеводами был поставлен город.

26 марта 1596 года новый город на Северной Двине впервые был назван Архангельским городом. Это название с 1 августа 1613 года было утверждено в связи с официальным установлением административной самостоятельности и независимости от Холмогор [2]. В 1684 году в городе был построен каменный Гостинный двор, значительная часть которого сохранилась до сих пор и является своеобразным символом и визитной карточкой Архангельска.

В 1693 году Петр I впервые прибывает в Архангельск, в единственный в то время русский морской порт, знакомится с корабельным делом, отдает распоряжение о строительстве на острове Соломбала первой в России государственной судостроительной верфи, называемой позднее Архангельским адмиралтейством, закладывает торговый морской корабль «Святой Павел». Во второй приезд в 1694 году он подрубает опоры и спускает на воду построенный корабль, совершает морское путешествие на Соловецкие острова. Третий приезд Петра в Архангельск состоялся в 1702 году. До основания Санкт-Петербурга Архангельск оставался единственным морским портом России, который приносил государству достаточно солидные доходы. За полтора века было построено около 700 больших и малых судов. По словам известного архангельского ученого-историка Г. Г. Фруменкова «во внешней торговле допетровской Руси Архангельск был первым городом, жемчужиной державы». В конце XIX – начале XX веков Архангельск становится крупнейшим лесопромышленным и лесозаготовительным центром России, важной базой для освоения Арктики и всего края от Скандинавии до Сибири, налаживания судоходства по



Северному морскому пути. Из Архангельска, называемого воротами в Арктику, для проведения исследований вышли более 200 полярных экспедиций, в том числе под руководством В. Я. Чичагова, Ф. П. Литке, П. К. Пахтусова, В. А. Русанова, А. М. Сибирякова, Г. Я. Седова, а также ледокольный пароход «Александр Сибиряков», впервые преодолевший в 1932 году Северный морской путь в течение одной навигации.

Выгодное географическое положение, выход к морю, речные торговые пути, рыбные промыслы, богатые лесные ресурсы – все это создало необходимые условия для становления и развития столицы Поморья – огромного северного края, охватывавшего территорию современной Мурманской и Архангельской областей, Республик Коми и Карелия, позволило из небольшого провинциального городка превратиться в один из крупнейших экономических, научных и культурных центров Русского Севера.

Город Архангельск расположен в северной части Восточно-Европейской равнины, в устье Северной Двины, главным образом на правом берегу и на острове верхней дельты в 50 км от Белого моря (64°33' северной широты, 40°32' восточной долготы). Высота над уровнем моря – 7 метров. Протяженность городских набережных вдоль рукавов Северной Двины составляет 35 км, расстояние от Архангельска до Москвы – 1133 км. Город находится в часовом поясе Московское время. Климат Архангельска субарктический, морской с продолжительной умеренно холодной зимой и коротким прохладным летом. Его формирование связано с воздействием северных морей и переносов воздушных масс с Атлантики в условиях малого количества солнечной радиации. Характерной особенностью климата являются повышенная влажность и относительно невысокие средние месячные температуры воздуха. Средняя температура января составляет около -13°C, июля – около +16°C, годовые суммы осадков – около 600 мм. С 17 мая по 26 июля в Архангельске наблюдаются белые ночи – период, в который при ясной погоде естественная освещенность позволяет круглосуточно выполнять любые виды работ, включая чтение. В этот период Солнце заходит за горизонт, но не опускается ниже 6°, то есть наблюдаются только сумерки.

2012 год в целом был очень теплым и с большим количеством осадков. Первая и вторая декады января были теплыми, в третьей – под влиянием гребня сибирского антициклона произошло резкое понижение температуры, наблюдался дефицит осадков. Февраль и март оказались холодными, апрель, май и июнь – теплыми. Переход температуры через 0°C к положительным значениям отмечался раньше нормы на 7 дней (11 апреля), снег полностью сошел согласно норме (25 апреля). Ледоход подошел к Архангельску 30 апреля. Лето (июль, август) было продолжительным, относительно теплым и дождливым, осень – затяжной, теплой и дождливой. Переход температуры через 0°C к отрицательным значениям произошел в первой пятидневке третьей декады октября, установление снежного покрова – 23–27 октября. Декабрь был холодным, со средней температурой воздуха ниже нормы [25].

Численность населения по состоянию на 01.01.2013 составляла 358,0 тыс. человек, в том числе городское население – 351,0 тыс. (98 %); среднесписочная численность работников организаций – 114,9 тыс. человек, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций – 31541,6 руб., средний размер назначенных пенсий на конец года – 11665,1 руб. Плотность населения – 1216 чел. на 1 км² [6].

Общая площадь жилых помещений на конец года составила 8089,9 тыс. м², в среднем на одного жителя – 22,6 м². В частной собственности находилось 72,3 % жилищного фонда, в муниципальной – 23,1, в государственной – 3,1, в другой – 1,5. Площадь, оборудованная водопроводом, составила 87,5 %, водотведением (канализацией) – 85,7 %, горячим водоснабжением – 81,1 %, ваннами (душем) – 78,5 %, отоплением – 85,4 %, газом – 67,7 %, напольными электроплитами – 23,6 %.

Главными магистралями города являются улица Воскресенская и проспекты Троицкий и Ленинградский. Основное транспортное движение осуществляется по проспектам Троицкому, Московскому, Ленинградскому, Ломоносова, Обводный канал и Дзержинского, улицам Гагарина, Воскресенская, Папанина, Воронина, Теснанова, Мостовая, Кировская, Победы и Маймаксанскому шоссе. Общая протяженность улиц, проездов, набережных на конец года составила 423 км, в том числе замощенных их частей – 407, из них с усовершенствованным покрытием – 407, обеспеченных подземными водостоками – 188. Протяженность освещенных частей улиц, проездов, набережных – 363 км. Общая площадь 30 мостов и путепроводов равна 99,4 тыс. м², в том числе пешеходных – 0,9 тыс., деревянных – 1,0 тыс.

На территории города на конец 2012 года зарегистрировано 13065 единиц предприятий и организаций, в том числе по формам собственности (единиц): государственная – 395, муниципальная – 231, частная – 11519, собственность общественных и религиозных организаций (объединений) – 607, прочая – 313. Основой экономики являются предприятия целлюлозно-бумажной, лесопильно-деревообрабатывающей, строительной, судоремонтной, машиностроительной, рыбной промышленности и энергетики, коммунальные, транспортные, торговые предприятия. К важнейшим видам промышленной продукции относятся древесина необработанная, пиломатериалы, целлюлоза, бумага, конструкции и детали сборные железобетонные, нерудные строительные материалы, кирпич строительный, мебель,

рыба и продукты рыбные переработанные и консервированные, полуфабрикаты мясные (мясосодержащие) охлажденные, масло сливочное и пасты масляные, цельномолочная продукция, сыры и продукты сырные, хлеб и хлебобулочные изделия, мука из зерновых культур, овощных и других растительных культур, смеси из них, водка, кондитерские изделия. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг за 2012 год составил: добыча полезных ископаемых – 27,4 млн руб., обрабатывающие производства – 15701,4 млн руб., производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 13740,3 млн руб. Сфера розничной торговли и общественного питания включала 991 магазин, 168 павильонов, 287 палаток и киосков. Оборот розничной торговли составил 75 873,7 млн руб., общественного питания – 2 966,3 млн руб., объем платных услуг населению – 18781,0 млн руб. Число гостиниц и аналогичных средств размещения для временного проживания составило 10 единиц единовременной вместимостью 918 мест.

Перевозка грузов осуществлялась всеми видами транспорта: железнодорожным, внутренним водным, морским, автомобильным, воздушным. Основную долю составляют перевозки железнодорожным транспортом. Архангельск – железнодорожный узел и конечный пункт Северной железной дороги. На его территории расположены железнодорожные станции Архангельск-Город, Исакогорка, Бакарица, Жаровиха. Грузооборот организаций морского транспорта составил 6147 млн тонно-километров, внутреннего водного – 680 миллионов. Организациями автомобильного транспорта перевезено (отправлено) 52763 тыс. человек, пассажирооборот составил 353 млн пассажиро-километров. Протяженность автобусных маршрутов городского пассажирского автомобильного транспорта на конец года достигла 782 км, число маршрутов – 34, количество автобусов – 349, перевезено пассажиров 28,1 млн человек. Внутригородские островные пассажирские речные линии в период летней навигации обслуживались речными теплоходами, в период ледохода и ледостава на обслуживание островных пассажирских переправ привлекались буксиры. Морские международные перевозки осуществлялись судами морского порта Архангельск, являющегося одним из самых крупных морских портов на Севере России, авиaperевозки – воздушными судами российских и иностранных авиакомпаний.

Образовательную деятельность осуществляли 78 дошкольных учреждений, 63 общеобразовательных учреждения, 4 детских дома, 5 дневных образовательных учреждений начального профессионального образования, 20 государственных образовательных учреждений среднего профессионального образования, 2 государственных образовательных учреждения высшего профессионального образования. Число организаций, ведущих подготовку аспирантов, равнялось 5, докторантов – 2. В 2012 году численность детей в дошкольных учреждениях составляла 17,0 тыс. человек, воспитанников в детских домах – 202 человека, обучающихся в общеобразовательных учреждениях – 33,7 тыс. человек, в учреждениях начального профессионального образования – 1,3 тыс. человек, студентов учреждений среднего профессионального образования – 9,5 тыс. человек, студентов высших учебных заведений – 21,7 тыс. человек, аспирантов – 591 человек. Система здравоохранения включала 19 больничных учреждений с 4833 больничными койками, 53 врачебные амбулаторно-поликлинические учреждения мощностью 16278 посещений в смену, 31 женскую консультацию, детскую поликлинику, амбулаторию (самостоятельную) и учреждение, имеющее женские консультации и детские отделения (кабинеты). Численность врачей составляла 3369 человек (на 10000 человек населения – 94,1), среднего медицинского персонала – 5955 человек (на 10000 человек населения – 166,3). Для занятий спортом в городе имеется 435 спортивных сооружений, из них стадионов с трибунами на 1500 мест и более – 3, спортивных залов – 114, плавательных бассейнов – 17. В секциях, клубах и группах физкультурно-оздоровительной направленности занимались 62,6 тыс. человек. Учреждения культуры города представлены 3 профессиональными театрами с численностью зрителей на конец года – 131,2 тыс. человек, 4 музеями с числом посещений 264,7 тыс. человек, 10 учреждениями культурно-досугового типа, 8 киноустановками с платным показом и 668,6 тыс. посещениями киносеансов. Библиотечный фонд составил 3,3 млн экземпляров, в среднем на одного жителя 9,2 экземпляра, число читателей в общедоступных библиотеках 110,4 тыс. человек. На территории города расположены 248 памятников истории и культуры, из них 35 скульптурных (памятники М.В. Ломоносову, Петру I, обелиск Севера, монумент Победы в войне 1941–1945 и др.), 140 архитектурных (Русский Гостиний двор, городская усадьба В. П. Карпова, Марфин дом, дом А. А. Плюснина и др.), 2 садово-парковые и 71 прочих.

10 мая 1984 года Архангельск награжден орденом Ленина «За большой вклад в развитие морского флота, освоение северных районов страны, заслуги трудящихся города в Великой Отечественной войне, успехи в хозяйственном и культурном строительстве и в связи с 400-летием со времени основания». Указом Президента Российской Федерации от 05.12.2009 № 1389 Архангельску за мужество, стойкость и массовый героизм, проявленные защитниками города в борьбе за свободу и независимость Отечества, присвоено почетное звание Российской Федерации «Город воинской славы».

Раздел 2 | Действующее законодательство в области охраны окружающей среды

2.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

◆ **Окружающая среда** – совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов [29].

◆ **Благоприятная окружающая среда** – окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов [15].

◆ **Охрана окружающей среды** – деятельность органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, общественных и иных некоммерческих объединений, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий (далее также – природоохранная деятельность) [29].

◆ **Требования в области охраны окружающей среды (природоохранные требования)** – предъявляемые к хозяйственной и иной деятельности обязательные условия, ограничения или их совокупность, установленные законами, иными нормативными правовыми актами, природоохранными нормативами и иными нормативными документами в области охраны окружающей среды [29].

◆ **Органы местного самоуправления** – избираемые непосредственно населением и (или) образуемые представительным органом муниципального образования органы, наделенные собственными полномочиями по решению вопросов местного значения [26].

◆ **Вопросы местного значения** – вопросы непосредственного обеспечения жизнедеятельности населения муниципального образования, решение которых в соответствии с Конституцией Российской Федерации и федеральным законом «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 г. № 131-ФЗ осуществляется населением и (или) органами местного самоуправления самостоятельно [26].



2.2. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ ОСНОВА

Законодательство Российской Федерации в области охраны окружающей среды основывается на соответствующих положениях Конституции Российской Федерации – Основного закона государства, определяющего основы общественного и государственного строя, систему государственных органов, права и обязанности граждан. Законодательство состоит из кодексов, федеральных законов и принимаемых в соответствии с ними иных нормативно-правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативно-правовых актов субъектов Российской Федерации.

Правовая основа местного самоуправления в области охраны окружающей среды представляет собой систему нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации и нормативных правовых актов муниципальных образований в данной области. Правовая основа, определяющая деятельность органов местного самоуправления МО «Город Архангельск», состоит из нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных правовых актов Архангельской области и нормативных правовых актов МО «Город Архангельск» (табл. 1).

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Нормативно-правовой акт	Определяемые правовые основы в области охраны окружающей среды
Российская Федерация	
Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ	Правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, сохранения благоприятной окружающей среды
Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ	Правовые основы охраны водных объектов
Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ	Правовые основы охраны земель как основы жизни и деятельности человека
Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ	Правовые основы использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов
Федеральный закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04.05.1999 № 96-ФЗ	Правовые основы охраны атмосферного воздуха
Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24.06.1998 № 89-ФЗ	Правовые основы обращения с отходами производства и потребления
Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30.01.1999 № 52-ФЗ	Правовые основы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения
Федеральный закон «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ	Отношения в области экологической экспертизы, предупреждение негативных воздействий хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду
Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 № 131-ФЗ	Общие правовые, территориальные, организационные и экономические принципы организации местного самоуправления в Российской Федерации, государственные гарантии его осуществления
Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ	Перечень видов административных наказаний и правил их применения, административная ответственность за нарушение правил и норм, предусмотренных федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации
Положение об организации и осуществлении государственного мониторинга окружающей среды (государственного экологического мониторинга), утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 31.03.2003 № 177	Основы обеспечения организации и осуществления государственного экологического мониторинга
Архангельская область	
Устав Архангельской области, принятый решением Архангельского областного Собрания депутатов от 23.05.1995 № 36	Правовой статус области и правовая основа для ее всестороннего развития
Закон Архангельской области «Об охране окружающей среды на территории Архангельской области» от 23.06.2005 № 66-4-ОЗ	Основы управления в области охраны окружающей среды, осуществляемые органами государственной власти Архангельской области в области отношений, связанных с охраной окружающей среды на территории области
Закон Архангельской области «Об обращении с отходами производства и потребления на территории Архангельской области» от 18.03.2013 № 634-38-ОЗ	Правовые и организационные основы обращения с отходами производства и потребления на территории Архангельской области
Закон Архангельской области «Об административных правонарушениях» от 03.06.2003 № 172-22-ОЗ	Правовые основы предупреждения административных правонарушений законодательства субъекта Российской Федерации об административных правонарушениях

Положение о региональной комплексной системе мониторинга окружающей среды Архангельской области, утвержденное постановлением администрации Архангельской области от 18.06.2008 № 136-па/17	Правовые основы обеспечения комплексной системы мониторинга окружающей среды Архангельской области
Муниципальное образование «Город Архангельск»	
Устав муниципального образования «Город Архангельск», принятый решением Архангельского городского Совета депутатов от 25.11.1997 № 117	Правовые, экономические и финансовые основы местного самоуправления, устанавливает основные формы участия населения в осуществлении местного самоуправления
Положение об организации муниципального земельного контроля на территории муниципального образования «Город Архангельск», утвержденное решением Архангельского городского Совета депутатов от 28.04.2005 № 419	Общие положения и формы муниципального земельного контроля
Правила благоустройства и озеленения города Архангельска, утвержденные решением Архангельского городского Совета депутатов от 31.05.2006 № 169	Единые и обязательные для исполнения требования в сфере внешнего благоустройства и озеленения, определенный порядок уборки и содержания городских территорий
Положение по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на территории МО «Город Архангельск», утвержденное решением Архангельского городского Совета депутатов от 11.05.2000 № 89	Общие требования к сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на территории МО «Город Архангельск»
Порядок сбора, учета, временного хранения, транспортирования и утилизации ртутьсодержащих отходов в городе Архангельске», утвержденный решением Архангельского городского Совета депутатов от 20.09.2002 № 97	Общие требования к сбору, учету, временному хранению, транспортированию и утилизации ртутьсодержащих отходов в городе Архангельске
Порядок сбора, учета, хранения и переработки резиносодержащих и вулканизированных отходов в городе Архангельске», утвержденный решением Архангельского городского Совета депутатов от 20.09.2002 № 98	Общие требования к сбору, учету, хранению и переработке резиносодержащих и вулканизированных отходов в городе Архангельске

Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» органы местного самоуправления наделены полномочиями по решению вопросов местного значения.

К вопросам местного значения городского округа в области охраны окружающей среды в границах городского округа относятся организация мероприятий по охране окружающей среды в границах округа, организация сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов. При осуществлении полномочий по организации тепло-, электро-, газо- и водоснабжения, водоотведения, снабжения населения топливом, дорожной деятельности в отношении автомобильных дорог местного значения и обеспечения безопасности дорожного движения на них, организации строительства и содержания муниципального жилищного фонда, создании условий для предоставления транспортных услуг населению и организации транспортного обслуживания населения, обеспечении первичных мер пожарной безопасности, создание условий для обеспечения жителей городского округа услугами связи, общественного питания, торговли и бытового обслуживания, оказания медицинской помощи, организации предоставления общедоступного и бесплатного общего и дополнительного образования, обеспечении условий для развития на территории городского округа физической культуры и массового спорта, организации проведения официальных физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий, организации ритуальных услуг и содержания мест захоронения, организация и осуществление мероприятий по территориальной обороне и гражданской обороне, защите населения

и территории городского округа от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, осуществлении мероприятий по обеспечению безопасности людей на водных объектах, охране их жизни и здоровья, благоустройства и озеленения территории, использования, охраны, защиты, воспроизводства городских лесов, созданию условий и организации обустройства мест массового отдыха населения, утверждению генерального плана городского округа, правил землепользования и застройки также решаются вопросы в области охраны окружающей среды.

Органы местного самоуправления осуществляют свою деятельность на уровне, непосредственно приближенном к населению, и призваны решать вопросы обеспечения жизнедеятельности населения – вопросы местного значения, а также вправе в соответствии с уставом муниципального образования принимать решение о привлечении граждан к выполнению на добровольной основе социально значимых работ (в том числе дежурств) в целях решения вопросов местного значения. Население обладает правом осуществления местного самоуправления в соответствии с действующим законодательством.

Органы местного самоуправления могут также осуществлять отдельные государственные полномочия, переданные федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации. В соответствии с законами Архангельской области от 03.06.2003 № 172-22-ОЗ «Об административных правонарушениях» и 20.09.2005 № 84-5-ОЗ «О порядке наделения органов местного самоуправления муниципальных образований Архангельской области и муниципальных образований Ненецкого автономного округа отдельными государственными полномочиями» органам местного самоуправления Архангельской области в 2010 году были переданы отдельные полномочия в области охраны окружающей среды, находящиеся в компетенции исполнительных органов государственной власти области. Решением Архангельской городской Думы от 15.12.2010 № 211 «Об утверждении перечней должностных лиц мэрии города, уполномоченных составлять протоколы об административных правонарушениях», утвержден Перечень должностных лиц, уполномоченных составлять протоколы об административных правонарушениях, предусмотренных статьями 6.4. «Мойка транспортных средств», 6.6. «Нарушение установленных областными законами и иными нормативными правовыми актами Архангельской области требований в сфере использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов», 6.7. «Уничтожение редких и находящихся под угрозой исчезновения растений, животных и других организмов, занесенных в Красную книгу Архангельской области» и 7.8. «Нарушение правил благоустройства и озеленения территорий муниципальных образований Архангельской области» закона Архангельской области от 03.06.2003 № 172-22-ОЗ «Об административных правонарушениях». Законами Архангельской области от 24.09.2012 № 537-33-ОЗ и от 18.03.2013 № 644-38-ОЗ «О внесении изменений и дополнений в областную закон «Об административных правонарушениях» исключены соответственно статья 6.4 и 7.8.

2.3. ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Управление охраной окружающей среды в соответствии законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды осуществляется органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления согласно их полномочиям. Управление охраной окружающей среды на территории МО «Город Архангельск» осуществляется органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти Архангельской области и органами местного самоуправления МО «Город Архангельск».

2.3.1. Основные органы государственной власти на территории МО «Город Архангельск»

В 2012 году на территории МО «Город Архангельск» проведение государственной политики в области охраны окружающей среды, государственного экологического контроля, выдачу разрешительных документов, государственную экологическую экспертизу, администрирование платежей за негативное воздействие на окружающую среду, государственный экологический мониторинг окружающей среды обеспечивали:

- ◆ управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора) по Архангельской области;
- ◆ отдел надзора на море департамента федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Северо-Западному федеральному округу (Росприроднадзора по СЗФО (Архангельская область));
- ◆ управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзора) по Архангельской области;

- ◆ управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (Россельхознадзора) по Республике Карелия, Архангельской области и Ненецкому автономному округу;
- ◆ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Северное УГМС»);
- ◆ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Северное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» (ФГУ «Севрыбвод»);
- ◆ министерство природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области;
- ◆ отдел геологии и лицензирования департамента по Северо-Западному федеральному округу по Архангельской области (Архангельскнедра);
- ◆ агентство природных ресурсов и экологии по Архангельской области.

2.3.2. Структура и полномочия органов местного самоуправления МО «Город Архангельск»

Органы местного самоуправления МО «Город Архангельск» действуют в порядке и в соответствии с законодательством, Уставом МО «Город Архангельск» и на основании Положений о соответствующем органе местного самоуправления, утверждаемых Архангельской городской Думой. Структуру органов местного самоуправления муниципального образования составляют:

- ◆ представительный орган – Архангельская городская Дума;
- ◆ глава муниципального образования «Город Архангельск» – мэр города Архангельска;
- ◆ исполнительно-распорядительный орган – мэрия города Архангельска;
- ◆ контрольно-счетный орган – контрольно-счетная палата муниципального образования «Город Архангельск».

Уставом МО «Город Архангельск» органы и должностные лица местного самоуправления наделяются собственными полномочиями по решению вопросов местного значения. В Архангельской городской Думе участие в мероприятиях, проводимых органами местного самоуправления города Архангельска по решению вопросов в области охраны окружающей среды, находится в ведении постоянной комиссии по вопросам городского хозяйства. В мэрии города Архангельска формирование стратегии развития и совершенствования экологии и природопользования, участие в организации мероприятий по охране окружающей среды на территории МО «Город Архангельск» относится к основным задачам и функциям службы заместителя мэра по городскому хозяйству, являющейся функциональным органом мэрии. Задачи формирования и реализации политики в области охраны окружающей среды возложены на департамент городского хозяйства, также находящийся в непосредственном подчинении заместителя мэра по городскому хозяйству. В структуре департамента функции в области охраны окружающей среды осуществляет отдел экологии и природопользования. В администрациях территориальных округов, являющихся территориальными органами мэрии, исполнительно-распорядительные функции по решению вопросов местного самоуправления в области охраны окружающей среды осуществляют заместители глав администраций по жилищно-коммунальному хозяйству и благоустройству и специалисты отделов жилищно-коммунального хозяйства и благоустройства.

Раздел 3 | Состояние окружающей среды

3.1. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

3.1.1. Основные понятия

◆ **Атмосферный воздух** – жизненно важный компонент окружающей природной среды, представляющий собой естественную смесь газов атмосферы, находящуюся за пределами жилых, производственных и иных помещений [28].

◆ **Качество атмосферного воздуха** – совокупность физических, химических и биологических свойств атмосферного воздуха, отражающих степень его соответствия гигиеническим нормативам качества атмосферного воздуха и экологическим нормативам качества атмосферного воздуха [28].

◆ **Загрязнение атмосферного воздуха** – поступление в атмосферный воздух или образование в нем вредных (загрязняющих) веществ в концентрациях, превышающих установленные государством гигиенические и экологические нормативы качества атмосферного воздуха [28].

◆ **Вредное (загрязняющее) вещество** – химическое или биологическое вещество либо смесь таких веществ, которые содержатся в атмосферном воздухе и которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду [28].

◆ **Мониторинг атмосферного воздуха** – система наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нем природными явлениями, а также оценка и прогноз состояния атмосферного воздуха, его загрязнения [28].

◆ **Гигиенический норматив качества атмосферного воздуха (ПДК)** – критерий качества атмосферного воздуха, который отражает предельно допустимое максимальное содержание вредных веществ в атмосферном воздухе и при котором отсутствует вредное воздействие на здоровье человека [28].

◆ **Среднегодовая концентрация примеси** – среднее арифметическое значение разовых или среднесуточных концентраций, измеренных в течение года [53].

◆ **Максимальная разовая концентрация примеси** – максимальное значение разовых концентраций примеси из всех данных измерений в отдельной точке или в различных точках города за рассматриваемый период: в течение суток, месяца, года, ряда лет [53].

◆ **Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА)** – комплексный показатель загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей, представляющий собой сумму концентраций выбранных загрязняющих веществ в долях ПДК. Показатель характеризует уровень хронического длительного загрязнения воздуха [53].

3.1.2. Источники загрязнения

Атмосферный воздух является важнейшей и неотъемлемой частью среды обитания человека, растений и животных. У поверхности Земли воздух на 78 % состоит из азота, на 21 % – из кислорода, менее чем на 1 % – из аргона, также возможно незначительное содержание углекислого газа, водорода, гелия, неона и других элементов. Качество воздуха обусловлено соотношением веществ в его составе, содержанием в нем вредных (загрязняющих) веществ, поступающих с выбросами от стационарных и передвижных источников загрязнения.

В зависимости от источников загрязнения выделяются два вида загрязнения атмосферы: естественное (природное) и искусственное (антропогенное). Основными источниками природного загрязнения являются естественные загрязнители минерального, растительного или микробиологического происхождения (пыль, пыльца растений, извержения вулканов, лесные и степные пожары, выделения животных и др.). Источники антропогенного загрязнения подразделяются на стационарные



(предприятия) и передвижные (автомобильный, железнодорожный, воздушный, морской и речной транспорт).

К основным источникам загрязнения атмосферного воздуха города Архангельска относятся предприятия теплоэнергетики, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, автомобильный, железнодорожный и речной транспорт (рис. 1). Самые крупные из них: Архангельская ТЭЦ ГУ ОАО «Территориальная генерирующая компания № 2» по Архангельской области, ОАО «Солломбальский ЦБК» и ОАО «Архангельский ЦБК», расположенный в 14 км к юго-востоку от городской черты Архангельска, на территории МО «Город Новодвинск» (перенос загрязняющих веществ при юго-западном направлении ветра) [25], а также автомобильный транспорт. Согласно данным учета автомобильного транспорта в МРЭО ГИБДД УВД по Архангельской области на 01.01.2013 на учете состояло 75765 легковых автомобилей, 12640 грузовых, 2782 автобуса и 2208 мотоциклов (данные управления ГИБДД по Архангельской области).



рис. 1 Основные источники загрязнения атмосферного воздуха г. Архангельска

По данным статистического наблюдения 2-ТП (воздух), предоставленным Управлением Росприроднадзора по Архангельской области, в 2012 году суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников и автотранспорта в целом по городу по сравнению с 2011 годом уменьшились на 2,621 тыс. т (табл. 2).

таблица 2

**ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
АРХАНГЕЛЬСКА В 2012 ГОДУ**

Выбросы	Загрязняющие вещества							Всего
	Твердые	SO ₂	NO _x	CO	Углеводороды без ЛОС*	ЛОС	Прочие газообразные и жидкие вещества	
От автотранспорта:								
Масса, тыс. т	0,117	0,249	5,854	21,735	0,117	2,890	0,066	31,028
От стационарных источников ¹⁾ :								
Масса, тыс. т	7,315	9,251	4,788	6,637	0,023	0,445	0,017	28,476
ИТОГО	7,432	9,500	10,642	28,372	0,140	3,335	0,083	59,504
Плотность:								
– на душу населения, кг	20,8	26,6	29,9	79,6	0,4	9,4	0,2	
– на единицу площади, т/км ²	25,5	32,3	36,1	96,4	0,5	11,3	0,3	

Примечание: * летучие органические соединения

¹⁾ Данные приведены по стационарным источникам, по которым выбросы загрязняющих веществ в атмосферу превышают 10 тонн в год или имеют примеси 1 и (или) 2 классов опасности

Вклад основных загрязняющих веществ в суммарные выбросы, поступающие в атмосферный воздух Архангельска, представлен на рис. 2, распределение вклада стационарных источников и автотранспорта – на рис. 3. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы по сравнению с 2011 годом увеличился на 1,6 % и составил 52,1 % (рис. 4).

СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2012 году

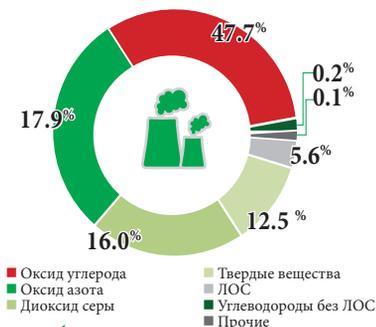


рис. 2 Вклад основных загрязняющих веществ в суммарные выбросы, %

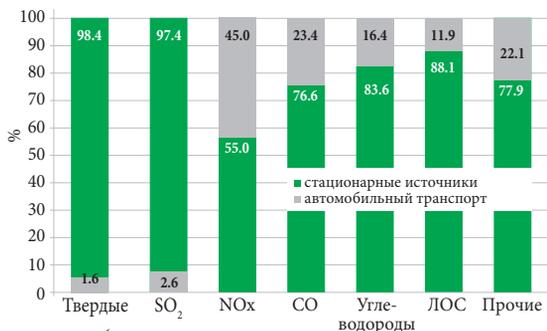


рис. 3 Распределение вклада основных загрязняющих веществ в суммарные выбросы, %



рис. 4 Структура выбросов, %



рис. 5 Соотношение выбросов, тыс. т

На газоочистных установках (ГОУ) предприятий города уловлено 33,3 тыс. т загрязняющих веществ, из них утилизировано 31,4 тыс. т; выброшено в атмосферу без очистки – 28,5 тыс. т (рис. 5) [34].

3.1.3. Система наблюдений

Системой, обеспечивающей все уровни управления и хозяйственные субъекты на территории Архангельской области информацией о состоянии атмосферного воздуха, является сеть государственного мониторинга окружающей среды ФГБУ «Северное УГМС». Система базируется на сети пунктов режимных наблюдений, установленных в городах как в районах с повышенным антропогенным воздействием, так и на незагрязненных участках.

Режимные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в Архангельске проводились на трех стационарных постах государственной службы наблюдений (ГСН) (рис. 6), условно разделенных по категориям (табл. 3).

Лабораториями ФГБУ «Северное УГМС» в воздухе определялись концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, бенз(а)пирена, специфических веществ (сероводорода, сероуглерода,



рис. 6 Схема размещения стационарных постов ГСН в г. Архангельске [25]

ПОСТЫ НАБЛЮДЕНИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДЕ АРХАНГЕЛЬСКЕ

№ поста	Категория	Месторасположение	Городской округ
4	«Автомобильный»	Вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта, перекресток улиц Тимме и Воскресенской	Октябрьский территориальный округ
5	«Городской фоновый»	В жилом районе, проспект Ленинградский, 283	Территориальный округ Варавино–Фактория
6	«Промышленный»	Вблизи предприятий, у границы санитарно-защитной зоны ОАО «Соломбальский ЦБК», пересечение улиц Кировской и Орджоникидзе	Северный территориальный округ

формальдегида, метилмеркаптана), металлов (железа, марганца, меди, никеля, хрома, цинка, свинца), ароматических углеводородов (бензола, толуола, этилбензола, ксилолов). Анализ проб воздуха осуществляется по методикам, рекомендованным РД 52.18.595-96 «Федеральный перечень методик выполнения измерений, допущенных к применению при выполнении работ в области мониторинга загрязнения окружающей природной среды».

ГКУ Архангельской области «Центр по охране окружающей среды» проводится контроль загрязнения атмосферного воздуха с использованием автоматизированного стационарного поста категории «автомобильный» (на пересечении проспекта Обводный канал и улицы Урицкого), а также передвижной автоматической станцией «ЭКРОС-АТМОСФЕРА» для оценки влияния выбросов автомобильного транспорта и в жилых зонах Архангельска, находящихся под воздействием выбросов крупных промышленных предприятий [41]. В 2012 году на посту проведено 99966 замеров на содержание оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, взвешенных веществ (пыли), сероводорода, диоксида серы. В рамках сотрудничества между правительством Архангельской области и норвежской компанией «Статойл АСА» проведена работа по переоснащению поста новейшим функциональным универсальным и высокочувствительным оборудованием [12]. Передвижной автоматической станцией инструментальные замеры качества атмосферного воздуха проводились в течение года в связи с жалобами и обращениями населения (18 замеров).

Лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» проведены выборочные исследования воздуха в зоне жилой застройки и зоне влияния промышленных предприятий по заявкам на проведение производственного контроля, проведение исследований для установления окончательного размера санитарно-защитных зон, а также в ходе проведения плановых и внеплановых проверок. Исследованы 24 пробы атмосферного воздуха, в том числе по показателям: диоксид серы (12 проб), диоксид азота (12 проб) [38].

3.1.4. Состояние атмосферного воздуха

Для оценки состояния атмосферного воздуха установлены гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха – предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Загрязнение воздуха определяется содержанием в нем загрязняющих веществ, привнесенных в него или образованных в нем, в концентрациях, превышающих нормативы качества или уровень естественного содержания.

По данным наблюдений ФГБУ «Северное УГМС», уровень загрязнения атмосферы оценивался как высокий. Средние за год концентрации оксида и диоксида азота были ниже ПДК (0,8 и 0,9 ПДК соответственно), максимальная разовая концентрация диоксида азота (1,6 ПДК) была определена на посту 5, оксида азота (2,2 ПДК) – на посту 4.

Зафиксировано 12 случаев высокого загрязнения воздуха бенз(а)пиреном, что связано с неблагоприятным для рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере периодом, приходившимся на февраль. Среднемесячная концентрация была максимальной в феврале и составила 7,0 ПДК (пост 4), максимальная из среднесуточных – 30,6 ПДК (январь), средняя за год – 1,6 ПДК. Среднегодовая концентрация формальдегида превышала среднесуточную ПДК в 2,7 раза, максимальная разовая – в 2,1 (пост 5). Средние за год концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, бензола, толуола, этилбензола и ксилолов не превышали ПДК. Концентрации металлов (средние за год и максимальные), наблюдаемые на постах 5 и 6, не достигали ПДК.

На загрязнение воздуха серосодержащими соединениями практически во всех районах города оказали влияние выбросы от целлюлозно-бумажных комбинатов. Неоднократно зафиксированы случаи

превышения ПДК по сероводороду (максимальная разовая концентрация 3,4 ПДК, пост 6). Средние концентрации сероуглерода на постах 5 и 6 составили 0,8 и 0,9 ПДК соответственно, максимальная разовая – 0,5 (пост 6). Сведения по содержанию загрязняющих веществ в воздухе Архангельска представлены в табл. 4 [25].

таблица 4

**КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ
АРХАНГЕЛЬСКА В 2012 ГОДУ**

Загрязняющие вещества	Среднегодовые концентрации в целом по городу, доли ПДК	Максимальные разовые концентрации	
		доли ПДК	номер поста
Взвешенные вещества	0,6	1,6	4
Диоксид серы	0,1	0,2	5
Оксид углерода	0,3	1,6	4
Диоксид азота	0,8	3,1	5
Оксид азота	0,9	2,2	4
Сероводород	–*	3,4	6
Сероуглерод	0,8	0,5	6
Формальдегид	2,7	2,1	5
Бензол	0,1	0,4	4
Толуол	–*	0,3	4
Этилбензол	–*	2,8	4
Ксилолы	–*	0,4	4
Бенз(а)пирен	1,6	30,0**	4
Метилмеркаптан	< 0,1	0,3**	5

Примечание: * для данного вещества отсутствует среднесуточная ПДК;
** максимальная из среднесуточных концентрация примеси

Тенденция изменения загрязнения атмосферного воздуха за период 2004 – 2012 годы выражается в значительном возрастании уровня формальдегида, повышении содержания оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, взвешенных веществ, снижении среднегодовых концентраций бенз(а)пирена, диоксида серы и сероуглерода. Высокий уровень загрязнения по среднегодовым концентрациям отмечался для бенз(а)пирена, формальдегида (рис. 7). Средние за год концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, оксидов азота, сероуглерода, метилмеркаптана, металлов, бензола, толуола, этилбензола и ксилолов в целом не достигали 1 ПДК [25].

По данным ГКУ Архангельской области «Центр по охране окружающей среды», на стационарном посту определен 101 день с превышением среднесуточных ПДК, из них: с превышением диоксида азота – 76, оксида азота – 14, диоксида серы – 11. В 2012 году по сравнению с 2011 годом увеличилось количество превышений максимально разовых концентраций по сероводороду, в том числе в пределах 1,1 - 2,0 ПДКм.р (в 2 раза), 2,1 - 5,0 ПДКм.р (в 4,5 раза), а также по пыли в пределах 1,1 - 2,0 ПДКм.р (незначительно). По остальным веществам существенных изменений не выявлено [12]. Контролируе-

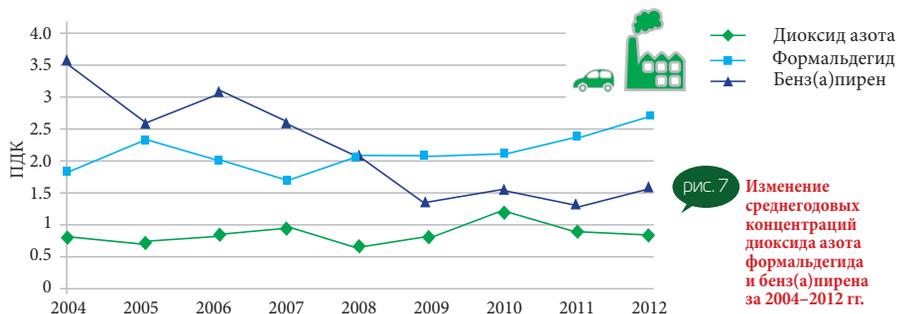


рис. 7 Изменение среднегодовых концентраций диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена за 2004–2012 гг.

мые загрязняющие вещества и количество исследованных проб с ранжированием по максимально разовым ПДК веществ приведены в **таблице 5** [12].

таблица 5

**КОЛИЧЕСТВО ИССЛЕДОВАННЫХ ПРОБ С РАНЖИРОВАНИЕМ
ПО МАКСИМАЛЬНО РАЗОВЫМ ПДК ВЕЩЕСТВ**

Наименование вещества	Исследовано проб всего (абс.)	В том числе			
		до 1,0 ПДК	1,1–2,0 ПДК	2,1–5,0 ПДК	> 5,1 ПДК
Оксид углерода	16661	16637	24	0	0
Оксид азота	16661	16649	11	1	0
Диоксид азота	16661	16658	3	0	0
Пыль	16661	16661	0	0	0
Сероводород	16661	16383	207	68	3
Диоксид серы	16661	16660	1	0	0
ВСЕГО	99966	99648	246	69	3

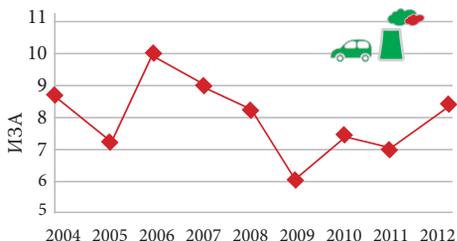


рис. 8 Динамика ИЗА с 2004 по 2012 годы

Для оценки степени суммарного загрязнения атмосферного воздуха рядом веществ используется комплексный показатель – индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), рассчитываемый по значениям среднегодовых концентраций. В соответствии с ИЗА, равным 8,2, уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе в 2012 году оценивался как высокий (рис. 8). Определялся он средними за год концентрациями бенз(а)пирена и формальдегида, превышающими ПДК. Основная причина – значительные выбросы этих веществ крупными предприятиями энергетики и автотранспортом. Зафиксированы 12 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха бенз(а)пиреном. Случаев экстремально высокого уровня загрязнения воздуха не зарегистрировано [25].

3.2. ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

3.2.1. Основные понятия

◆ **Водный объект** – природный или искусственный водоем, водоток либо иной объект, постоянное или временное сосредоточение вод в котором имеет характерные формы и признаки водного режима [1].

◆ **Водные ресурсы** – поверхностные и подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы [1].

◆ **Водный режим** – изменение уровня, расхода и объема воды в водном объекте [1].

◆ **Водоснабжение** – подача поверхностных или подземных вод водопотребителям в требуемом количестве и в соответствии с целевыми показателями качества воды в водных объектах [1].

◆ **Водопотребление** – потребление воды из системы водоснабжения [1].

◆ **Водоотведение** – любой сброс вод, в том числе сточных вод и (или) дренажных вод, в водные объекты [1].



◆ **Качество воды** – характеристика состава и свойств воды, определяющая пригодность ее для конкретных видов водопользования [58].

◆ **Предельно допустимая концентрация (ПДК)** – максимальная концентрация вещества в воде, в которой вещество при ежедневном поступлении в организм в течение всей жизни не оказывает прямого или опосредованного влияния на здоровье населения в настоящем и последующих поколениях, а также не ухудшает гигиенические условия водопользования [1].

◆ **Индекс сапробности** – численное выражение способности сообщества гидробионтов (водных организмов) выдерживать определенный уровень органического загрязнения [25].

◆ **Система сапробности** – это та часть гидроэкологии, которая претендует на быструю и емкую оценку типа водоема в зависимости от соотношения обилий отдельных видов индикаторных организмов [25].

◆ **Токсичность воды** – это свойство воды (сточной или загрязненной природной) вызывать развитие патологического процесса или гибель живых организмов [22].

3.2.2. Поверхностные воды

Поверхностные водные объекты состоят из поверхностных вод и покрытых ими земель в пределах береговой линии [1].

Поверхностные водные объекты в черте города Архангельска, учитываемые Двинско-Печорским БВУ, включает в себя водотоки полностью или частично протекающие в границах города в дельте Северной Двины, в том числе кутовые речки (открытые снизу и блокированные наносами сверху притоки). Их перечень и характеристика, по данным Северного УГМС, сведены в табл. 6.

таблица 6

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ В ЧЕРТЕ АРХАНГЕЛЬСКА

№ п/п	Наименование	Характеристика
1	р. Северная Двина, включая Бакарицкий, Никольский и Корабельный рукава	Типичная равнинная река с плавным продольным профилем. Длина ее основного русла в черте г. Архангельска составляет около 16 км, максимальная ширина – около 2,5 км, минимальная ширина – около 0,8 км. Глубина по фарватеру в черте города – от 6 м до 19 м. Бакарицкий рукав ответвляется от основного русла в черте города и ограничен слева Окуловской кошкой, а справа – островом Краснофлотский. Длина рукава 5 км, ширина от 0,6 км до 1 км, глубина от 6 м до 9 м. Никольский рукав – крайний левый (западный) из рукавов, начинается по линии приверх о. Кего – устье протоки Заостровка. Длина рукава в черте города составляет около 9 км, ширина максимальная – около 2 км, минимальная – около 0,8 км, глубина от 3 м до 16 м. Корабельный рукав начинается по линии приверха о. Кего – район м. Пур-Наволоку. Длина рукава в черте города составляет около 25 км, ширина максимальная – около 3 км, минимальная – около 0,8 км, глубина от 1 м до 15 м
2	прот. Маймакса	Ответвляется от Корабельного рукава на 8-м км от его истока, у приверха о. Бревенник и вновь присоединяется к Корабельному рукаву в его устьевом расширении – Корабельном устье. Длина протоки составляет 23 км, ширина максимальная – около 1 км, минимальная – около 0,2 км, глубина по фарватеру – от 5 м до 14 м
3	прот. Кузнечиха	Начинается в 2 км ниже истока Корабельного рукава и впадает в протоку Маймакса на 13-м км от истока. Длина протоки 25 км. Ширина русла от 0,2 км до 0,8 км. Глубина от 2 м до 6 м
4	р. Старая Ижма	Водоток представляет собой оставленный р. Ижма низовой ее участок. Современный исток Старой Ижмы находится в 0,3 км от нового русла Ижмы, и при высоких половодьях часть воды последней еще сбрасывается по Старой Ижме
5	прот. Бол. Двинка	Левобережная протока Кузнечихи в приустьевой ее части
6	руч. Старица	Впадает в протоку Бол. Двинка с левого берега
7	р. Еловка	Впадает в протоку Малая Двинка (левобережная протока Кузнечихи)
8	р. Ваганиха	Кутовая речка, бывшая протока. Впадает с левого берега в протоку Кузнечиха

9	р. Долгая Щель	Кутовая речка, впадающая в протоку Маймакса с правого берега в 0,5 км выше устья Кузнечихи
10	прот. Соломбалка	Отходит с левого берега от Кузнечихи около ее истока, она также соединена с Корабельным рукавом на 31-м км от устья. Впадает в протоку Маймакса на 19-м км от устья с правого берега. Длина протоки 12 км
11	р. Повракулка	Кутовая речка, впадает в протоку Маймакса с правого берега на 18-м км от устья
12	прот. Чижовка	Соединяет протоку Маймакса с Корабельным рукавом
13	прот. Реушинка	Берет начало из протоки Маймакса (с левого берега) на 8-м км от устья и впадает в Корабельный рукав на 9-м км от устья. Длина протоки 6,5 км
14	прот. Еловая	Протока между Корабельным рукавом и протокой Реушинка
15	прот. Кривяк	Берет начало из Корабельного рукава на 18-м км от устья, впадает в протоку Маймакса на 12-м км. Длина протоки 4 км.
16	р. Конзиха	Кутовая речка, бывшая протока, соединявшая р. Хаторицу с Соломбалкой. Русло протоки разделено насыпью железной дороги
17	прот. Черная Курья	Впадает в р. Юрас на 2-м км от устья с левого берега. Отделяется от реки Юрас на 8-м км от устья
18	р. Юрас	Впадает в протоку Кузнечиха с правого берега на 17-м км от устья. Длина реки 28 км. Площадь водосбора 201 км ²
19	оз. Бутыгино	Площадь водной поверхности 9 га
20	р. Виткурья	Является продолжением ручья Ильментов. Длина реки 6 км, длина ручья 10 км. Общая длина 16 км, площадь водосбора 31,6 км ² . Река Виткурья впадает в протоку Исакогорка на 1-м км от устья
21	прот. Исакогорка	Отделяется от Корабельного рукава Северной Двины на 34-м км от устья. Длина всей протоки 26 км. В настоящее время протока перекрыта глухой дамбой и давно потеряла признаки, свойственные водотоку, превратившись в кутовую речку, не имеющую собственного стока
22	прот. Заостровка	Отделяется от протоки Исакогорка с правого берега на 13-м км от устья и впадает в главное русло р. Сев. Двина на 40-м км от устья с левого берега. Длина Заостровки 7,8 км
23	р. Волохница	Бывшая протока, впадающая в Заостровку в 0,3 км от устья. В результате строительства шоссейной и железной дорог разделена на водные объекты длиной менее 10 км и площадями водных зеркал менее 0,5 км ² , не имеющие гидравлической связи с другими водными объектами
24	оз. Корзиха	Площадь водной поверхности 8 га
25	оз. Плотское	Относится к бассейну реки Лесная, впадающей в р. Северная Двина (через посредство кутовых речек Ширша и Исакогорка). Очень малый водоем, площадь зеркала 0,16 км ² , водосбора около 2 км ²
26	руч. Исток	Впадает в озеро Плотское
27	р. Лесная	Впадает в р. Ширша с левого берега на 7-м км от устья. Длина реки 20 км. Нижнее течение р. Лесная (7 км от устья) называется р. Ширша
28	р. Хаторица	Впадает с левого берега в протоку р. Северной Двины – Кузнечиху на 8-м км от устья, длина водотока 6,6 км

Река Северная Двина является основным водным объектом и основным источником водоснабжения Архангельска. Она представляет собой многоводную систему. Образуется слиянием рек Сухона и Юг, берущих начало в Вологодской области. Протекает в направлении с юга на север. От истока до устья р. Вычегды называется Малой Северной Двиной. После впадения Вычегды водность Северной Двины увеличивается более чем вдвое. До устья р. Ваги течет в широкой долине с крутыми, иногда обрывистыми склонами. Много перекатов, отмелей и островов. От устья Ваги до впадения р. Пинеги долина резко суживается, склоны большей частью крутые, сложены известняками. От Пинеги Северная Двина разбивается на рукава, которые у Архангельска собираются в один поток. В черте города она разбивается на Бакарицкий, Никольский, Корабельный рукава, протоки Маймакса и Кузнечиха, образуя огромную дельту. Впадает в Двинскую губу Белого моря [60]. По величине бассейна Северная Двина занимает пятое место среди рек Европейской части Российской Федерации (длина 744 км, площадь водосбора 357 тыс. км²). Гидрографическая сеть бассейна насчитывает 61878 рек и ручьев общей длиной 206248 км.

Северная Двина – типичная равнинная река с плавным продольным профилем, сравнительно не-



рис. 9 Схема устьевой участка
р. Северной Двины [25]

большими уклонами и широкой долиной (пойма 10 км и более). Главное русло – слабо извилистое, незаросшее. Дно ровное, песчаное. Берега сложены слоистыми отложениями песков, глин и суглинков. Правый берег представляет незатопляемый коренной склон долины, левый – пойменный, умеренно крутой. Питание смешанное, с преобладанием снегового. Гидрологический режим Северной Двины характеризуется высоким весенним половодьем, сравнительно низкой летней меженью с дождевыми паводками и низким уровнем зимой. Основным определяющим фактором гидрологического режима устья реки является поступающий речной сток. 50 – 60 % годового стока поступает в весенний период (апрель-июнь) в результате таяния снега и весенних дождей, в зимний период (декабрь-март) его поступление уменьшается в среднем до 10 % от начала ледостава до весеннего подъема. Максимальные уровни воды формируются в период весеннего половодья (конец апреля-май) в результате увеличения стока и дополнительных подпорных повышений от заторов льда и нагонов ветра и в осенний период (сентябрь) из-за повышения стока от осенних дождей и нагонных подъемов уровня воды. Мини-

мальные формируются в зимний и летний периоды, что обусловлено уменьшением стока и стонными ветрами. На реке в черте города наблюдаются значительные приливно-отливные течения, которые распространяются на 90 км вверх вплоть до устья р. Пинега. Минимальные в году величины прилива – зимой (составляют 60 % от летних), максимум приливно-отливных колебаний – в июле-августе. Влияние морских приливов распространяется до устья реки Пинеги. Температурный режим воды устьевого участка формируется под влиянием климатических условий, приливно-отливных течений, стонно-нагонных явлений. Замерзает река в конце 1-й декады ноября, вскрывается – в первой декаде мая. Ледовый режим характеризуется продолжительным и устойчивым ледоставом и мощным весенним ледоходом, сопровождаемый частыми заторами. Ихтиофауна представлена различными видами рыб (около 30 видов). Обитает сиг, хариус, язь, лещ, щука, налим, окунь, плотва, ерш, стерлядь, семга, нельма, горбуша, белоглазка, камбала речная, карась, ряпушка и др. [64,65]. Основные характеристики Северной Двины сведены в табл. 7 [5, 14, 64].

таблица 7

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ В ЧЕРТЕ ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА

Показатель	Значение
Длина основного русла, км	16
Ширина основного русла, км	0,8–2,5
Глубина по фарватеру, м	6–19
Протяженность дельты, км	50
Площадь дельты, тыс. км ²	1,1
Бакарицкий рукав: длина, км/ширина, км/глубина, м	5/0,6–1/6–9
Никольский рукав: длина, км/ширина, км/глубина, м	9/0,8–2/3–16
Корабельный рукав: длина, км/ширина, км/глубина, м	25/0,8–3/1–15
Протока Маймакса: длина, км/ширина, км/глубина, м	23/0,2–1/5–14
Протока Кузнечиха: длина, км/ширина, км/глубина, м	25/0,2–0,8/2–6
Средний годовой расход воды у Усть-Пинеги, м ³ /с	3320
Средний из максимальных годовых расходов (в период весеннего половодья и ледохода), м ³ /с	21600
Максимум уровня воды в вершине дельты, м: весенний	3,8
осенний	1,6
Уровень воды, при котором наступает угроза наводнения в г. Архангельске, см	300 и выше

Приливно-отливные течения, м	1–1,5 м
Среднее расстояние проникновения приливной волны в реку, км выше по течению	120 км
Продолжительность приливных/отливных течений за приливно-отливную фазу, часов: зимой	2 – 6/6 – 9
летом	3 – 5/7 – 9
Температура воды, °С: минимальная	0 (зимой)
максимальная	25 и выше (в июле)
Толщина льда к концу зимы, см	60–80 (до 100)

В 2012 году ледоход на реках бассейна Северной Двины развивался стремительно при высоких уровнях воды. Разрушение льда в верховьях рек началось в сроки позже среднемноголетних значений, а в низовьях – раньше нормы, что с учетом большого количества выпавших осадков, привело к формированию высоких ледоходных уровней воды. К Архангельску голова ледохода подошла 30 апреля. В сравнении с 2009 – 2011 годами половодье 2012 года отличалось наиболее значительными превышениями максимальных уровней воды над нормой, обусловленными почти одновременным выходом «Сухонско-Югской» и «Вычегодской» паводочных волн. Ледоход в нижнем течении Северной Двины проходил на отметках близких к норме и ниже на 80–100 см. Высокий нагонный подъем уровня воды, вызванный штормовым ветром над Белым морем, наблюдался в дельте 13 мая (на полную воду уровень воды по Соломбальскому посту в 02.00 ч. достиг 282 см). Минимальные уровни воды наблюдались в конце первой – начале второй декады июня на отметках ниже среднемноголетних значений на 30 – 60 см. В течение августа происходил спад уровней воды. Подъем уровней воды в сентябре был вызван дождями, прошедшими в конце августа (220–260 см при норме на сентябрь 80–110 см). Среднемесячные уровни воды в октябре превысили норму на 80–130 см. На момент появления льда уровни воды превысили норму на 50–80 см. Максимальные уровни воды при установлении ледостава наблюдались выше нормы в верхнем течении на 60–80 см, в среднем и нижнем – на 100 – 150 см. В целом водность рек бассейна Северной Двины находилась в пределах нормы [25].

3.2.3. Подземные воды

Границы подземных водных объектов определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации о недрах [1].

Территория в границах города Архангельска в гидрогеологическом отношении расположена в северной части Северодвинского артезианского бассейна, в пределах Северодвинской впадины, подземные воды приурочены к четвертичным и вендским отложениям, запасы минеральных лечебных вод – к вендскому водоносному горизонту (данные Архангельскнедра) (табл. 8).

таблица 8

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОНОСНЫХ ГОРИЗОНТОВ И КОМПЛЕКСОВ НА ТЕРРИТОРИИ ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА

Показатели	Четвертичные отложения (преимущественно глинистые)	Вендские отложения
Мощность отложений, м	60 – 80	65 – 120
Водовмещающие породы	Линзы и прослои песков с низкой водообильностью и залегающие среди глин и суглинков	Песчаники с прослоями алевролитов и аргиллитов
Удельный дебит скважин (объем воды, извлекаемый из скважины в единицу времени), дм³/сек	0,001 – 0,100	0,04 – 0,46
Условия циркуляции вод	При залегании песков с поверхности – воды безнапорные. Напорный характер приобретают воды, приуроченные к линзам песка в толще морены	Воды трещинно-пластовые, напорные, величина напора изменяется от 68 до 85 м
Химический состав вод	В верхней части разреза пресные с минерализацией 0,4 – 0,7 г/дм ³ , с глубиной минерализация возрастает от 2 – 6 до 12 – 25 г/дм ³	Хлоридные кальциево-натриевые, с минерализацией от 9 – 12 г/дм ³ в верхней части разреза толщи, до 66 в нижней (интервал глубин 65 – 120 м)

В толще четвертичных отложений (преимущественно глинистых) мощностью 60 – 80 м выделяются водоносные горизонты современных аллювиальных отложений, современных и верхнечетвертичных морских отложений, спорадического распространения в моренах валдайского и московского ледниковья, межледниковых морских микулинских отложений. Воды пресные минерализованные, содержатся в линзах и прослоях песков низкой водообильности. Эксплуатируются шахтными колодцами глубиной 5–10 м для водоснабжения индивидуальных потребителей (в качестве надежного источника водоснабжения рассматриваться не могут из-за спорадического распространения и ограниченных запасов). Вендские отложения мощностью 65–120 м залегают под четвертичными и имеют повсеместное распространение. Водовмещающими породами являются песчаники с прослоями алевролитов и аргиллитов. Подземные воды минерализованные.

На государственном учете находятся запасы подземных вод четырех месторождений, разведанных для водоснабжения: Белогорского, Тундра-Ломовского, Пермиловского и Архангельского с запасами вод по сумме категорий 930,7 тыс. м³/сут. (табл. 9).

таблица 9

СВЕДЕНИЯ О ЗАПАСАХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Месторождения подземных вод	Запасы, тыс. м ³ /сут.	Расстояние от г. Архангельска, км	Утверждение запасов	Эксплуатация
Белогорское	228,7	9 – 37	НТС-30.05.79	Не эксплуатируется
Тундра-Ломовское	35,0	50	ГКЗ 10109 24.12.86	Одиночные скважины
Пермиловское	457,0	110	ГКЗ 10109 24.12.86	Одиночные скважины
Архангельское	210,0	45 – 65	ГКЗ № 1258 15.09.06	Не эксплуатируется

Месторождения не эксплуатируются по целевому назначению. На площади Тундра-Ломовского и Пермиловского месторождений имеются участки недр, которые предоставлены в пользование для добычи подземных вод одиночными скважинами, принадлежащими различным недропользователям. Эксплуатируемых подземных источников питьевого водоснабжения, в том числе в качестве резервных на период чрезвычайных ситуаций, в Архангельске нет.

Запасы минеральных подземных вод в Архангельске составляют 810 м³/сут. и представлены 7 участками Архангельского месторождения минеральных вод (Варавино, Сульфат, Галушино, Талаги, Кузнечиха, Маймакса, Фактория), 5 из которых (Галушино, Талаги, Кузнечиха, Маймакса, Фактория) не вводились в эксплуатацию. Месторождение приурочено к вендскому песчано-глинистому комплексу, в котором выделяются два водоносных горизонта с двумя типами минеральных вод (табл. 10).

таблица 10

ХАРАКТЕРИСТИКА МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД АРХАНГЕЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Показатель вод	Типы минеральных вод Архангельского месторождения	
	Кузнеческая питьевая лечебная (инт. 80 – 120 м)	Северодвинская лечебная (инт. 120 – 350 м)
Состав	Сульфатно-хлоридный кальциево-натриевый	Хлоридный кальциево-натриевый
Минерализация вод, г/дм³	11,3 – 12,6	15,8 – 23,3
Содержание брома, г/дм³	0,020 – 0,027	0,030 – 0,050
Содержание йода, г/дм³	0,002 – 0,0074	0,0013 – 0,0015
Бальнеозаключение	Является близким аналогом воды «Талицкая», рекомендуется в качестве питьевой лечебной	Пригодна для использования в качестве лечебной для ванн

Право пользования недрами для добычи минеральных подземных вод Архангельского месторождения предоставлено двум предприятиям (табл. 11). В настоящее время добыча минеральных вод на этих участках не производится.

таблица 11

Наименование предприятия	Адрес	Количество скважин	Лицензия	Участок месторождения
ОАО «Соломбальский ЦБК»	163059, г. Архангельск, ул. Кировская, д. 4	4 (2 эксплуатационные, 2 законсервированные)	АРХ01056МЭ	Сульфат
ГУЗ «Областной центр лечебной физкультуры и спортивной медицины»	163015, г. Архангельск, ул. Холмогорская, 16, к. 2	2 (эксплуатационные)	АРХ01245МЭ	Варавино

На территории города имеются неэксплуатируемые скважины, принадлежащие двум предприятиям (табл. 12).

таблица 12

Наименование предприятия	Адрес	Количество скважин	Лицензия
В/ч 55438 (военный госпиталь)	г. Архангельск, наб. Северной Двины, 139	3	Лицензия не оформлялась
Архангельский лесотехнический колледж	г. Архангельск, ул. Воронина, 34	2	Лицензия не оформлялась

3.2.4. Источники загрязнения. Водопотребление и водоотведение

Поверхностные и подземные водные ресурсы находятся в естественных водоемах на поверхности (в океанах, морях, реках, озерах и болотах), в недрах (подземные воды) и искусственных водоемах (водохранилищах, каналах и пр.) и постоянно используются в хозяйственно-бытовых и промышленных целях. Основу водных ресурсов составляют водные объекты.

Формирование водохозяйственного баланса и качество воды зависит от состояния водных объектов, на которое, в свою очередь, оказывают влияние природные и антропогенные источники загрязнения. Природными факторами влияния являются морские воды и болота (рис. 10). Попадание вод Белого моря в Северную Двину приводит к осолонению, осаждению мелкодисперсной взвеси и аккумуляции тяжелых металлов и органических соединений, которые при распреснении могут растворяться, вызывая вторичное загрязнение воды. Болотное питание Северной Двины и большинства ее притоков определяет повышенное содержание меди, железа, цинка, марганца и в значительной степени – трудноокисляемой органики по ХПК [66].

К антропогенным источникам загрязнения бассейна реки Северной Двины относятся сточные и льяльные воды (рис. 10). В верховье Северной Двины загрязняющие вещества поступают со сточными



водами предприятий городов Великий Устюг, Красавино, Котлас, льяльными водами судов речного флота и водами притоков Сухона и Вычегда. Основными источниками загрязнения устьевого участка являются сточные воды промышленных предприятий городов Архангельска и Новодвинска (целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности, жилищно-коммунального хозяйства), льяльные воды судов речного и морского флотов [25].

По состоянию на 01.01.2013 по городу Архангельску имеют лицензии на водопользование 12 предприятий, действуют 68 договоров водопользования и 70 решений о предоставлении водного объекта в пользование, выпуски сточных вод в водный объект имеют 28 предприятий, из поверхностных источников забрано 195275,05 тыс. м³ воды, отведено в поверхностные водные объекты 170007,10 тыс. м³ сточных вод (данные Двинско-Печорского БВУ) (табл. 13).

таблица 13

**СВЕДЕНИЯ О ЗАБОРЕ ВОДЫ И СБОРЕ СТОЧНЫХ ВОД
В 2012 ГОДУ ПО АРХАНГЕЛЬСКУ**

Наименование водного объекта	Забрано, тыс. м ³	Отведено, тыс. м ³	Загрязненные		Нормативно чистые, тыс. м ³	Нормативно-очищенные: всего, тыс. м ³
			без очистки, тыс. м ³	недостаточно-очищенные, тыс. м ³		
Всего, в том числе:	195275,05	170007,10	9530,85	56241,35	103308,97	925,93
рукав Корабельный протока Маймакса	407,54	245,3	117,59	89,35	38,36	0
протока Соломбалка	603,85	306,14	145,17	160,97	0	0
протока Кузнециха	17,77	28,04	3,6	0	19,12	5,32
р. Ижма	138907,55	55310,49	1019,17	54125,49	0	165,83
р. Юрас	64,19	0	0	0	0	0
р. Хабарка	0	104733,1	740,33	53,84	103189,31	749,57
рукав Никольский	110,04	–	–	–	–	–
протока Исакогорка	1263,09	1093,39	174,33	919,06	0	0
болото бассейна руч. Ильментов оз. Коровье	65,19	132,56	4,13	73,14	55,29	0
р. Лесная	–	74,68	63,6	11,08	0	0
руч. Глубокий	92,15	–	–	–	–	–
р. Северная Двина	–	80,27	18,21	62,06	0	0
оз. Среднее	0	0,67	0,67	0	0	0
	53670,65	7934,49	7244,72	684,56	0	5,21
	73	68,69	0	61,8	6,89	0
	0,03	0	0	0	0	0

Наибольший объем сброса сточных вод у Архангельской ТЭЦ ГУ ОАО «ТГК-2», ОАО «Соломбальский ЦБК» и МУП «Водоканал». Очистка сточных вод производится на канализационных очистных сооружениях, эксплуатируемых ОАО «Соломбальский ЦБК» и МУП «Водоканал». Очистные сооружения ОАО «Соломбальский ЦБК» обеспечивают многоступенчатую очистку сточных вод, поступающих от предприятия и от города Архангельска. МУП «Водоканал» является основным оператором услуг по водоснабжению и водоотведению в городе Архангельске. На обслуживании у предприятия находятся: 477 км канализационных сетей и 89 насосных станций, 10 канализационных очистных сооружений. Информация о канализационных очистных сооружениях (КОС), обслуживаемых МУП «Водоканал», за 2012 год приведена в табл. 14. Система отвода дренажно-ливневых вод самотечная. По данным МУП «Архкомхоз», протяженность коллекторов составляет 188,4 км, в том числе магистральных – 98,1 км, протяженность внутри дворовых и внутриквартальных сетей – 90,3 км, выпуски в поверхностные водные объекты находятся в 24 местах. Остаются проблемы сброса неочищенных дренажно-ливневых сточных вод и износ сетей. Средний износ канализационных сетей и сооружений составляет 74 % (по данным МУП «Водоканал»).

ИНФОРМАЦИЯ ПО КОС, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫМ МУП «ВОДОКАНАЛ»

Показатели	КОС								
	о. Кого	о. Хабарка	пос. Май-максанский	пос. Зеленый Бор	пос. Лесная Речка	пос. Турдево	о. Краснофлотский	пос. 29 л/з	пос. Цигломень
Средние концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, г/дм ³ :									
Взвешенные вещества	13,88	26,34	21,96	5,43	76,00	71,00	11,21	17,30	4,56
БПК 20	7,91	30,02	16,43	3,10	93,22	117,39	8,69	11,03	2,44
Аммония-ион	9,23	13,98	8,95	0,90	36,19	34,91	29,41	4,98	3,09
Нитрит-ион	0,15	0,23	0,04	0,23	0,10	0,09	0,33	0,06	0,09
Фосфат-ион	0,40	1,05	1,00	0,40	4,01	3,34	3,40	0,56	0,66
СПАВ	0,45	1,75	1,83	0,22	1,60	4,01	0,61	0,21	0,22
Нефтепродукты	0,15	0,23	0,13	0,07	0,29	0,37	0,11	0,17	0,06
Сухой остаток	346,50	475,00	606,75	433,25	557,50	802,00	426	614,00	444,25
Хлорид-ион	37,03	66,85	78,63	48,00	82,50	77,00	74,5	159,25	53,49
Сульфат-ион	82,60	105,83	116,43	39,85	82,53	155,90	110,45	78,33	87,41
Нитрат-ион	2,00	1,40		8,47			1,29		7,86
Объемы водоотведения, тыс. м ³ в год									
	113,47	59,76	29,71	68,30	62,06	10,98	66,19	23,29	805,58
Эффективность очистки, %									
Проектная	90	70	-	90	70	-	90	-	90
Фактическая	45-80	60	50	90-95	20-58	-	85	-	90-95

3.2.5. Система наблюдений

Режимные наблюдения за загрязнением водных объектов Архангельской области выполняются ФГБУ «Северное УГМС». Система наблюдений базируется на сети постов (пунктов) государственной службы наблюдений (ГСН), которые устанавливаются на водоемах и водотоках в районах с повышенным антропогенным воздействием и на незагрязненных участках. На устьевом участке реки Северной Двины размещено 9 пунктов: 1 – р. Северная Двина, в районе железнодорожного моста; 2 – рукав Корабельный, р.п. Соломбала; 3 – протока Маймакса, 1 км ниже пос. Экономика; 4 – протока Кузнечиха, 3 км выше впадения р. Юрас; 5 – протока Кузнечиха, 1 км ниже сбрасываемых сточных вод ОАО «Лесозавод 29»; 6 – р. Юрас, в черте города; 7 – г. Новодвинск, 4 км выше сброса сточных вод ОАО «Архангельский ЦБК»; 8 – рукав Никольский, 1 км выше села Рикасиха; 9 – рукав Мурманский, село Красное (рис. 11) [25].

В черте города Архангельска действует 5 пунктов наблюдений, которые охватывают основные рукава и протоки дельты Северной Двины и 1 пункт – реку Юрас (табл. 15).

Для оценки качества поверхностных вод использован метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям согласно РД 52.24.643-2002 [21]. Расчет комплексных оценок проводился с использованием уточненного и дополненного

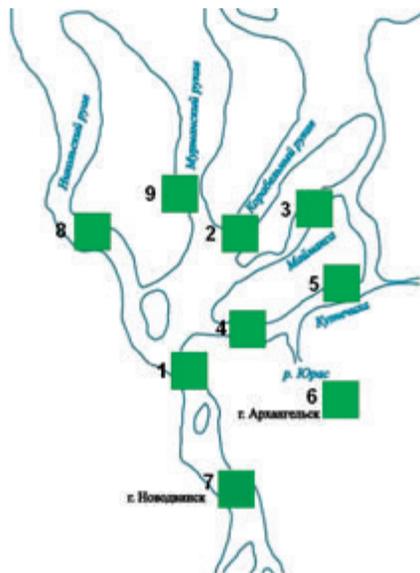


рис. 11 Схема расположения пунктов ГСН на устьевом участке р. Северная Двина

**ПУНКТЫ НАБЛЮДЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ
В ЧЕРТЕ ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА**

№ п/п	Наименование водного объекта	Наименование пункта наблюдений	Расстояние от устья, км	Количество створов	Расположение створов
Бассейн р. Северной Двины					
1	р. Северная Двина	г. Архангельск	39	1	в черте города, в районе железнодорожного моста
2	рукав Корабельный	г. Архангельск	34	1	в черте города, р. п. Соломбала
3	протока Маймакса	г. Архангельск	16	1	в черте города, 1 км ниже пос. Экономия
4	протока Кузнечиха	г. Архангельск	20	2	а) 4 км ниже ответвления прот. Кузнечиха, 3 км выше впадения р. Юрас; б) 4 км выше устья прот. Кузнечиха
5	р. Юрас	г. Архангельск	1	1	в черте города, 1 км выше устья

списка ингредиентов и показателей качества поверхностных вод, согласованного с Гидрохимическим институтом. Проведена классификация степени загрязненности воды с использованием классов качества воды: 1-й класс – условно чистая; 2-й класс – слабо загрязненная; 3-й класс, разряд «а» – загрязненная; 3-й класс, разряд «б» – очень загрязненная; 4-й класс, разряды «а» и «б» – грязная; 4-й класс, разряды «в» и «г» – очень грязная; 5-й класс – экстремально грязная. При оценке загрязненности вод используются нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы ПДК вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения [47].

Гидрохимические наблюдения за загрязнением поверхностных вод на пунктах ГСН проводились по показателям: температура, рН, взвешенные вещества, цветность, запах, прозрачность, растворенный кислород, хлориды, сульфаты, жесткость, гидрокарбонаты, ионы кальция, натрия, калия, магния, сумма ионов, ХПК, БПК₅, азот аммонийный, азот нитритный, азот нитратный, фосфаты, фосфор общий, кремний, железо общее, фенолы, нефтепродукты, СПАВ, метанол, лигносульфонаты, формальдегид, соединения меди, цинка, никеля, ртути, кадмия, свинца, мышьяка, алюминия, марганца, хлорорганические пестициды (α-ГХЦГ β-ГХЦГ, γ-ГХЦГ, ДДЭ, ДДТ), медь, магний, свинец, никель, кадмий, хром общий). Гидробиологические наблюдения осуществлялись за фитопланктоном (видовой состав, биомасса, количество хлорофилла «а», «b», «с», пигментный индекс) и зоопланктоном (видовой состав, численность экз./50л, численность видов в створе (в 50 л).

Фитопланктон – один из важнейших элементов экосистем, участвующих в формировании качества вод, разнообразие видового состава и численность которого зависит от условий среды обитания. Наличие определенных его видов позволяет судить о степени загрязненности водной среды путем вычисления индекса сапробиости данных организмов (чем выше индекс сапробиости, тем выше уровень загрязнения воды). Зоопланктонное сообщество – основа пищевых цепочек в биоценозах водных объектов, чувствительный компонент биоты, реагирующий на антропогенное воздействие изменением количественных показателей и видового состава. Зоопланктон играет важную роль в трансформации энергии и биотическом круговороте веществ, определяющих продуктивность водоемов.

Определение токсичности проб воды проводилось с использованием реакции перекисного окисления липидов (ПОЛ) липосом, методом биологического тестирования, на основании которого рассчитывается индекс токсичности, определяются степень загрязненности и токсичность воды. Экспертная оценка проводится с определением показателей острого и хронического токсического действия, закономерностей реагирования, особенностей жизнедеятельности тест-объектов.

3.2.6. Состояние водных объектов, водных ресурсов

В последние два года качество воды реки Северная Двина на устьевом участке оставалось без изменения. Наиболее распространенными загрязняющими веществами на участке оставались трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения железа, меди, цинка, марганца, фенолы летучие. В черте Архангельска и выше Новодвинска к ним добавлялись соединения алюминия. Согласно комплексным оценкам вода реки характеризовалась как очень загрязненная (3-й класс, разряд

«б»). Среднегодовое (максимальное) содержание соединений меди находилось на уровне 3 (7) ПДК, трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 3 (5) ПДК; соединений алюминия – 2 (5) ПДК; соединений цинка 2 (4) ПДК, легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) – 1 (3) ПДК. Отмечался некоторый рост содержания соединений железа и марганца (среднегодовые концентрации – в пределах 5 ПДК, максимальные – превысили установленные нормативы в 10 и 17 раз соответственно). Превышения установленного стандарта для фенолов (летучих) с июня по август регистрировались практически во всех пробах (максимальная концентрация – 5 ПДК). Загрязненность воды фенолами (карболовой кислотой) и метанолом была неравномерной и изменялась от единичной до устойчивой (максимальные концентрации – на уровне 2 ПДК). В районе железнодорожного моста в единичных пробах регистрировались случаи превышения ПДК по лигносульфонатам (в 1,1 раза) и СПАВ (1,04 раза), хлорорганические пестициды – не обнаружены. Кислородный режим в течение года на устьевом участке, в основном, был удовлетворительным (снижение отмечалось в январе до 5,37 мг/дм³, марте до 4,75 – 5,57, апреле до 3,99 – 4,05 и июле – до 5,54).

В дельте Северной Двины (рукав Корабельный, протоки Маймакса и Кузнечиха) уровень загрязнения по большинству нормируемых показателей существенно не изменился. Качество воды рукавов Никольский, Корабельный, Мурманский и протоки Кузнечиха (3 км выше впадения р. Юрас) характеризовалась 3-м классом разрядом «б» («очень загрязненная» вода), проток Маймакса и Кузнечиха (4 км выше устья) оценивалась как «грязная» и характеризовалась 4-м классом качества разрядом «а» («загрязненная» вода). Среднегодовое (максимальное) содержание соединений железа фиксировалось в пределах 4–5 (9) ПДК, соединений марганца – в пределах 3 (11) ПДК, трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 3 (4–5) ПДК, соединений меди и цинка – в интервале 2–3 (6 и 5 соответственно) ПДК, соединений алюминия – на уровне 2 (5) ПДК, легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) и нефтепродуктов – в пределах 1 (2) ПДК, соединений свинца, лигносульфонатов и никеля – в пределах 1 (2, 1,3 и 1,2 ПДК соответственно). Загрязненность метанолом, за исключением рукава Мурманский, изменялась от < 1 до 2,5 ПДК. Максимальное содержание фенолов летучих составило 7 ПДК и 2-хлорфенола – 4 ПДК. В единичных пробах воды рукава Никольский и протоки Кузнечиха (4 км выше устья) концентрация фенолов (карболовой кислоты) составила 1,01 и 1,1 ПДК соответственно. Минерализация воды на фоне низкой водности в марте, августе и сентябре в протоках Кузнечиха (4 км выше устья) и Маймакса в периоды нагонных явлений, сопровождающихся проникновением морских вод в дельту, достигала 0,3–5,7 г/дм³, концентрация хлоридов – 0,02–3,0 г/дм³, ионов натрия – 0,02–1,6 г/дм³ и сульфатов – 0,04–0,6 г/дм³. Кислородный режим в течение года был удовлетворительным. Концентрации растворенного в воде кислорода снижались в межженные периоды (март, июль, август) и в сентябре до 3,67–5,94 мг/дм³.

Вода р. Юрас, являющейся одной из наиболее загрязненных в дельте Северной Двины, оценивалась как «очень загрязненная» (3-й класс, разряда «б»). В 2012 г. загрязненность воды реки трудноокисляемыми органическими веществами (по ХПК), соединениями железа, меди и цинка оценивалась как характерная, легкоокисляемыми органическими веществами (по БПК₅) – как устойчивая, азотом аммонийным и нитритным, фенолом – как неустойчивая, лигносульфонатами – как единичная. Средняя за год (максимальная) концентрация соединений железа составила 6 (10) ПДК, трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – 4 (6) ПДК, соединений меди – 3 (5) ПДК, соединений цинка – 2 (3) ПДК. В 2012 г. в двух пробах был выполнен анализ на содержание фенолов летучих, концентрации которых составили 4 ПДК и 6 ПДК. Среднегодовое содержание остальных контролируемых показателей не превышало установленных нормативов. В еди-

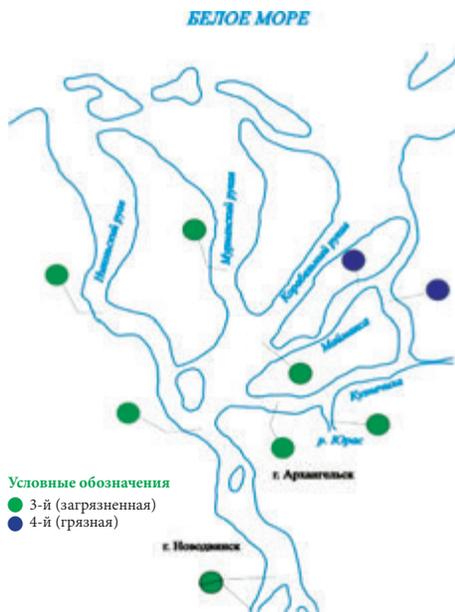


рис. 12

Качество воды устьевое участка Северной Двины в 2012 году [25]

ничных пробах содержание азота аммонийного превысило установленный норматив в 1,8–2,47 раза, азота нитритного – в 1,1–1,6 раза, лигносульфонатов – 1,7 раза и фенолов (карболовой кислоты) – в 1,1 раза. В четырех пробах зафиксировано нарушение допустимого значения для легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅), при максимальной концентрации, равной 1,5 ПДК. Кислородный режим в течение года был удовлетворительным. Снижение концентраций растворенного в воде кислорода отмечалось в январе до 5,29 мг/дм³ в воде р. Юрас, а также меженные периоды (март, июль, август) до 4,88–5,74 мг/дм³ в воде р. Юрас [25].

В сравнении с 2011 годом в 2012 году уровень загрязнения рек Северной Двины (устьевого участка и дельты) и Юрас существенно не изменился (рис. 12, 13, 14, табл. 16). Случаев экстремально высокого загрязнения воды не зарегистрировано [25].

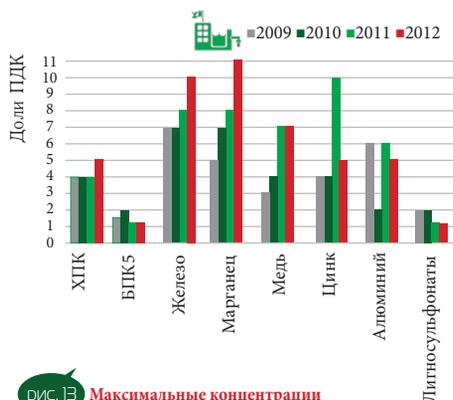


рис. 13 Максимальные концентрации загрязняющих веществ в устье Северной Двины

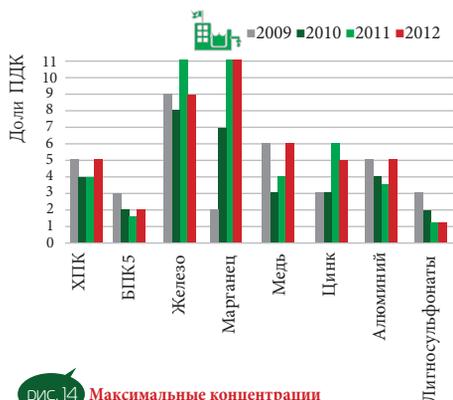


рис. 14 Максимальные концентрации загрязняющих веществ в дельте Северной Двины

таблица 16

СРЕДНЕГОДОВЫЕ (МАКСИМАЛЬНЫЕ) КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ И Р. ЮРАС

Загрязняющие вещества	Среднегодовые (максимальные) концентрации, ПДК		
	Устьевой участок Северной Двины	Дельта Северной Двины	Юрас
ХПК (трудноокисляемая органика)	3 (5)	3 (5)	4(6)
БПК₅ (легкоокисляемая органика)	<1-3 (3)	< 1 (2)	1-1,5 (1,5)
Железо	3-5 (10)	4-5 (9)	6 (10)
Марганец	3-5 (17)	3 - 5 (11)	-
Цинк	2-3 (5)	2-3 (5)	2 (3)
Медь	3 (7)	2-3 (6)	3 (5)
Алюминий	2 (5)	2 (5)	-
Лигносульфонаты	< 1 (1,1)	< 1 (1,3)	< 1 (1,7)
Метанол	1-2 (2)	<1-2,5 (2,5)	-
Фенолы (карболовая кислота)	1-2 (2)	< 1 (1,1)	< 1 (1,1)
Фенолы	>1 (5)	(7)	(6)

По данным гидробиологического мониторинга в летне-осенний период (июнь-октябрь), в водах Северной Двины в районе Новодвинска, у железнодорожного моста, в Корабельном рукаве, протоках Маймакса и Кузнечиха индекс сапробности не превышал 1,52, что характеризует воды как умеренно загрязненные, пигментный индекс варьировал в пределах 0,59–2,4. Наблюдаемые виды фитопланктона и зоопланктона приведены в таблицах 17, 18 [25].

таблица 17

**ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
УСТЬЕВОГО УЧАСТКА СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ (ФИТОПЛАНКТОН)**

Пункт наблюдения	Виды фитопланктона	Индекс		Количество биомассы, мкг/г			
		Сапробности	Пигментный	2009	2010	2011	2012
р. Северная Двина (район г. Новодвинска)	Преобладающие виды: <i>Melosira granulata</i> , <i>Cyclotella comta</i> , <i>Asterionella Formosa</i> Встречающиеся виды: <i>Cyclotella comta</i> , <i>Meridion circulare</i> , <i>Pinnularia nobilis</i> .	1,49 (чистая зона)	0,59–2,2	–	432–6336	1324–4516	260–3244
р. Северная Двина (район железнодорожного моста)	Преобладающие виды: <i>Asterionella formosa</i> , <i>Cyclotella comta</i> , <i>Melosira granulata</i> Встречающиеся виды: <i>Asterionella Formosa</i> , <i>Fragularia crotonensis</i> , <i>Anabaena spiroides</i> , <i>Melosira varians</i> ;	1,52 (умеренно загрязненная зона)	1,1– 2,3	836–3120	252–3320	656–2868	228–2372
Устье р. Северная Двина (Корабельный рукав, протоки Маймакса и Кузнечиха)	<i>Преобладающие виды:</i> <i>Asterionella formosa</i> , <i>Melosira granulata</i> , <i>Cyclotella comta</i> , <i>Scenedesmus quadricauda</i> . <i>Встречающиеся виды:</i> <i>Amphora ovalis</i> , <i>Caloneis amphibaena</i> , <i>Cymatopleura solea</i> , <i>Nitzschia acicularis</i> , <i>Meridion circulare</i> , <i>Pinnularia nobilis</i> ; <i>Stauroneis acuta</i> ; <i>Aphanizomenon flos-aquae</i>	1,49 (чистая зона)	1,1– 2,4	534–4140	364–3992	252–2960	232–2160

таблица 18

**ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
УСТЬЕВОГО УЧАСТКА СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ (ЗООПЛАНКТОН)**

Пункт наблюдения	Виды зоопланктона	Количество видов за период наблюдений	Периоды видового состава (количество видов)	
			минимального	максимального
р. Северная Двина (район г. Новодвинска)	<i>Mesocyclops leuckarti</i> , <i>Cyclops scutifer</i> , <i>Bosmina obtusirostris</i>	20	октябрь (2)	июнь (8), июль (7)
р. Северная Двина (район железнодорожного моста)	<i>Mesocyclops leuckarti</i> , <i>Bosmina obtusirostris</i> , <i>Bosmina longirostris</i> , <i>Daphnia cristata</i> , <i>Acroperus harpae</i> , <i>Diaphanosoma brachyurum</i>	30	октябрь (3)	июль (7), август (9)
Устье р. Северной Двины (Корабельный рукав, протоки Маймакса и Кузнечиха)	<i>Mesocyclops leuckarti</i> , <i>Euritemora affinis</i> , <i>Euritemora lacustris</i> , <i>Bosmina obtusirostris</i> , <i>Bosmina longirostris</i> , <i>Alona quadrangularis</i> , <i>Ceriodaphnia quadrangularis</i> , <i>Diaphanosoma brachyurum</i>	25	октябрь (3–4)	июль (8), август (10)

По данным биотестирования, воды устьевое участка и дельты Северной Двины, а также реки Юрас соответствовали умеренной степени токсичности (табл. 19). Индекс токсичности изменялся в пределах от 42,2 % (рукав Корабельный) до 131,5 % (протока Кузнечиха 4 км выше устья), что соответствует «загрязненным» пробам воды «умеренной» токсичности. В весенний паводок и осенний период токсичность воды снижалась до «допустимой», степень загрязненности – до «чистой».

ТОКСИЧНОСТЬ ПРОБ ВОДЫ РЕКИ СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ

Участок реки	В течение года			В период паводка		
	Индекс токсичности $I_{\text{пол}}^{\text{г}}$, %	Степень загрязненности	Токсичность	Индекс токсичности $I_{\text{пол}}^{\text{г}}$, %	Степень загрязненности	Токсичность
Устьевой	59,6–129,7	Загрязненная	Умеренная	83,3–116,1	Чистая	Допустимая
Дельта реки	42,2–131,5	Загрязненная	Умеренная		Чистая	Допустимая
р. Юрас	53,3–73,2	Загрязненная	Умеренная	104–111,7	Чистая	Допустимая

3.3. ЗЕМЛИ. ПОЧВЫ. НЕДРА (ПОЛЕЗНЫЕ ИСКОПАЕМЫЕ)

3.3.1. Основные понятия

◆ **Земля** – это природный объект, охраняемый в качестве важнейшей составной части природы, природный ресурс, используемый в качестве средства производства в сельском хозяйстве и лесном хозяйстве и основы осуществления хозяйственной и иной деятельности [13].

◆ **Земельные ресурсы** – земная поверхность, пригодная для проживания человека и для любых видов хозяйственной деятельности [61].

◆ **Земельный участок** – часть земной поверхности, границы которой определены в соответствии с федеральными законами. В случаях и в порядке, которые установлены федеральным законом, могут создаваться искусственные земельные участки [13].

◆ **Земельный фонд** – совокупность всех земельных участков и земель, расположенных в границах территории Российской Федерации [39].

◆ **Почвы** – самостоятельное естественно-историческое органоминеральное природное тело, возникшее на поверхности земли в результате длительного воздействия биотических, абиотических и антропогенных факторов, состоящее из твердых минеральных и органических частиц, воды и воздуха и имеющее специфические генетико-морфологические признаки, свойства, создающие для роста и развития растений соответствующие условия [10].

◆ **Городские почвы** – антропогенно-измененные почвы, имеющие созданный человеком поверхностный органоминеральный слой мощностью более 50 см, полученный перемешиванием, насыпанием, погребением и загрязнением грунта материалами урбаногенного происхождения (строительно-бытовой мусор) [24].

◆ **Санитарное состояние почвы** – совокупность физико-химических и биологических свойств почвы, определяющих качество и степень ее безопасности в эпидемическом и гигиеническом отношениях [20].

◆ **Недра** – являются частью земной коры, расположенной ниже почвенного слоя, а при его отсутствии ниже земной поверхности и дна водоемов и водотоков, простирающейся до глубин, доступных для геологического изучения и освоения [35].

◆ **Полезные ископаемые** – природные минеральные образования земной коры неорганического и органического происхождения, химический состав и физические свойства которых позволяют эффективно использовать их в сфере материального производства [35].

◆ **Отходы производства и потребления** – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства [27].

◆ **Обращение с отходами** – деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов [27].



◆ **Объект для размещения отходов** – специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов (свалка, полигон, шламохранилище, хвостохранилище и др.) [27].

3.3.2. Структура земель, почв

Земли подразделяются по целевому назначению на категории и используются в соответствии с установленным для них целевым назначением. Правовой режим земель определяется исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием территорий, общие принципы и порядок проведения которого устанавливаются федеральными законами и требованиями специальных федеральных законов. Объектами земельных отношений являются: земля как природный объект и природный ресурс, земельные участки и части земельных участков [13].

Общая площадь города Архангельска по состоянию на 01.01.2013 составляет 29445 га. Наибольшую площадь в структуре земельного фонда занимают земли лесного фонда (городские леса), под водными объектами, жилой, общественной и промышленной застройкой (табл. 20).

таблица 20

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА АРХАНГЕЛЬСКА ПО КАТЕГОРИЯМ ЗЕМЕЛЬ

№ п/п	Категория земель	Площадь по земельному балансу	
		га	%
1	Городские леса	9770	33
2	Земли под водными объектами	5454	19
3	Земли, не вовлеченные в градостроительную деятельность	3965	13
4	Земли сельскохозяйственного использования	2196	7
5	Земли промышленности	1904	7
6	Земли жилой застройки	1822	6
7	Земли общественно-деловой застройки	1498	5
8	Земли общего пользования	1233	4
9	Земли транспорта, связи, инженерных коммуникаций	1123	4
10	Прочие земли	480	2



Условные обозначения:

- 1 – урбаноземы на культурном слое, мощностью 0,3–5,5 м, подстигаемом мореной;
- 2 – урбаноземы на торфе, мощность культурного слоя до 3,7 м;
- 3 – урбаноземы разной мощности (0,2 – 2,0 м) на слабо и средне расположенном торфе;
- 4 – реликтоземы на песке.

рис. 15

Схема распространения городских почв в центральной части Архангельска

Почвы города Архангельска – в основном искусственно созданные на культурных и естественных погребных слоях, а также на слоях строительного мусора или намывного песка, отличающиеся значительной опесчаненностью, переслоенностью насыпных горизонтов разного механического состава, в том числе песка и торфа, высоким содержанием органического вещества по сравнению с природными из-за использования торфа, нарушением водного и воздушного режимов (могут сильно пересыхать в летнее время и переувлажняться в период дождей), наличием значительного количества антропогенных включений по всему почвенному профилю [24, 65]. В зависимости от возраста образования почв и почвообразующей породы определены три зоны формирования и распространения почв (по данным изучения экологического состояния почв центральной части Архангельска Поморским государственным университетом им. М. В. Ломоносова (ПГУ) и Архангельским государственным техническим университетом (АГТУ) (рис. 15) [24]. Основу почвенного покрова Архангельска составляют: урбаноземы – искусственно образованная в процессе формирования городской среды почва на культурных слоях разной мощности, на намывных песках (исторически центральная часть, профили почв характеризуются чередованием супесчаных горизонтов с песчаными и глинистыми прослойками); культуроземы – городские почвы фруктовых и ботанических садов, старых огородов с большой (до 40 см) мощностью гумусового горизонта по свойствам близкие к дерновой окультуренной естественной почве (Петровский

парк); реплантоземы – почвы из маломощного гумусового слоя, в основном формируемые в районах новостроек, на новых газонах, с преобладанием песка или торфа в почвенном профиле (Привокзальный микрорайон); реплантоземы и урбоестественные почвы (районы новостроек, локально в центре города; некроземы – почвы, входящие в комплекс почв кладбищ; индустриземы – почвы промышленно-коммунальных зон; экраноземы – почвы на застроенных территориях под дорожным покрытием.

3.3.3. Источники загрязнения. Отходы производства и потребления

Земля – основа существования и воспроизводства человеческого общества, один из компонентов окружающей среды и одновременно главное связующее звено между всеми компонентами окружающей природной среды (воздухом, водой, животным и растительным миром), органической и неорганической материей. Используется она на протяжении всей истории человечества для удовлетворения разнообразных потребностей человечества (сельское хозяйство, размещение объектов, развитие экономики, доступ к другим природным ресурсам (недрам, лесам).

Важнейшим свойством почвы – поверхностного слоя земли является плодородие. Это свойство представляет исключительную ценность для существования и развития всех живых организмов. Через почвенный покров проходят многочисленные экологические связи всех организмов, включая человека, с литосферой, гидросферой и атмосферой. Ценность почвы определяется также ее хозяйственным назначением.

В условиях городской среды особенность загрязнения земель и почв обусловлена концентрацией различных источников загрязнения и интенсивностью и неоднородностью состава выбрасываемых загрязняющих веществ. Опасность загрязнения определяется уровнем возможного негативного влияния на контактирующие среды (воду, воздух), прямо или опосредованно на человека, биологическую активность почвы, процессы самоочищения. Химические загрязняющие вещества в почве могут сохраняться долгое время. Включаясь в экологические цепи, они оказывают длительное комплексное и комбинированное негативное воздействие. Важным показателем при оценке химического загрязнения почв является содержание тяжелых металлов, из которых к приоритетным относятся кадмий, марганец, медь, мышьяк, ртуть, свинец, цинк. Источники поступления тяжелых металлов подразделяются на природные (породообразующие минералы) и техногенные (предприятия, транспорт). Пути их поступления: выброс (сжигание минерального топлива, газообразные продукты сгорания и зола тепловых электростанций, сжигание мусора), сброс (промывные жидкости и отработанные растворы промпредприятий, бытовая канализация) и размещение твердых отходов (золошлаковые хранилища тепловых электростанций, пыль, бракованная продукция, остатки сырья после исполь-



РИС. 1Б

Классификация отходов по совокупности приоритетных признаков

зования полезных компонентов промышленного производства, бытовой и строительный мусор) [24, 65]. Одними из основных источников поступления в почвы легкогидролизуемого азота, в частности нитратов, являются транспорт и предприятия энергетики, установлена прямая зависимость между содержанием нитратов в почвах и транспортной нагрузкой на прилегающих улицах [23]. Загрязнение почв селитебных территорий связано с образованием и размещением отходов производства и потребления в процессе хозяйственно-бытовой деятельности человека. Систематизированные в перечень по совокупности приоритетных признаков (происхождению, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую среду) отходы представлены на рис. 16 [27, 30, 31].

К источникам загрязнения земель и почв города Архангельска относятся промышленные предприятия, транспорт и хозяйственно-бытовая деятельность человека (рис. 17).



рис. 17 Источники загрязнения земель и почв города Архангельска

В 2012 году, по данным управления Росприроднадзора по Архангельской области, на предприятиях города Архангельска, включая коммунальный сектор, образовалось 23 566 565,656 т отходов производства и потребления, из них использовано – 240 930,007 т, обезврежено – 18,515 т, передано другим организациям – 219 210,991 т, размещено на собственных объектах – 23 123 210,293 т. На ОАО «Архангельский мусороперерабатывающий комбинат» поступило 16200 т отходов, отсортировано – 7300 т, вывезено на свалку – 9000 т (от организаций первичная сортировка отходов составляет 40 %) [38].

На территории МО «Город Архангельск» зарегистрировано и имеют лицензии на деятельность по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов и лимиты на размещение отходов 5 объектов, включая городскую свалку твердых бытовых отходов (данные управления Росприроднадзора по Архангельской области) (табл. 21). По результатам инвентаризации объектов размещения отходов ГКУ Архангельской области «Центр по охране окружающей среды» выявлено 10 объектов размещения отходов: городская свалка ТБО; свалка ТБО и промышленных отходов и шлакозолоотвал промышленных отходов ТЭЦ-1 ОАО «Соломбальский ЦБК»; шламохранилище и накопитель промышленных отходов ОП «Архангельская ТЭЦ»; свалки ТБО островов Кего, Хабарка, Бревенник, поселков Турдеево и лесозавода № 29.

таблица 21

СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ В АРХАНГЕЛЬСКЕ

Наименование объекта	Наименование предприятия	Место-нахождение объекта	Площадь, га	Вместимость, т	Мощность, т/год
Городская свалка твердых бытовых отходов	МУП «Спецавтохозяйство по уборке города»	Окружное шоссе	28,19	1500472,0	155851,1
Свалка малоопасных промышленных отходов и сухих бытовых отходов	ОАО «Соломбальский ЦБК»	ул. Кировская, 4	6,50	374000,0	56279,0
Золошлакоотвал ТЭЦ-1	ОАО «Соломбальский ЦБК»	ул. Кировская, 4	10,90	238059,8	94908,0
Накопитель осадка флотационной установки	Архангельская ТЭЦ ГУ ОАО «ТЭК-2»	Талажское шоссе, 19	0,14	3200,0	67,7
Шламоотвал	Архангельская ТЭЦ ГУ ОАО «ТЭК-2»	Талажское шоссе, 19	19,13	170000 м ³	2018,3

Основным объектом размещения твердых бытовых отходов (ТБО) Архангельска является городская свалка, эксплуатируемая с 1961 года. Находится она на восточной окраине города за Окружной дорогой. По данным МУП «Спецавтохозяйство по уборке города», за 2012 год на свалку поступило 1031,249 тыс. м³ отходов, из них от жилищно-коммунального сектора 600,694 тыс. м³, от бюджетных организаций – 65,907 тыс. м³, от производственных помещений – 364,648 тыс. м³. Общее количество размещенных отходов по состоянию на 31.12.2012 составило 2 036 647,86 т. Ежедневно на свалке размещается в среднем 2500 м³ отходов [3]. Отсрочка для исполнения решения Ломоносовского районного суда Архангельска о запрещении дальнейшего использования свалки для размещения ТБО и проведении ее рекультивации предоставлена до 01.01.2013 (продлевается ежегодно на основании данных состояния свалки и реализации природоохранных мероприятий).

3.3.4. Система наблюдений

Объем исследований и перечень загрязняющих веществ при санитарно-эпидемиологической оценке состояния почвы определяются аккредитованными организациями по согласованию с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор, в зависимости от характера загрязнения почв, функционального использования территории, стадии проектирования. При этом выявляются потенциальные источники загрязнения, устанавливаются границы территории обследования по площади и глубине, определяются схемы отбора проб [55]. Гигиенические требования к качеству почв населенных мест устанавливаются для наиболее значимых территорий (зон повышенного риска): детских и образовательных учреждений, спортивных, игровых, детских площадок, жилой застройки, площадок отдыха, зон рекреации и санитарной охраны водоемов, прибрежных и санитарно-защитных зон с учетом специфики почв, почвенно-климатических особенностей населенных мест, фоновое содержание химических соединений и элементов.

На территории города Архангельска приказом управления Роспотребнадзора по Архангельской области от 06.06.2008 № 76 «Об организации мониторинга загрязнения почвы на территории Архангельской области» утверждены 17 мониторинговых точек для исследования почвы в зонах повышенного риска: на территориях 7 игровых площадок дошкольных образовательных учреждений; 3 спортивных площадок общеобразовательных школ; 4 лечебно-профилактических учреждений; 2 жилых домов; 1 детского парка [38]. Отбор проб почвы производился ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» ежемесячно с мая по октябрь в каждой мониторинговой точке. Пробы исследовались по санитарно-гигиеническим, санитарно-бактериологическим, санитарно-паразитологическим и санитарно-энтомологическим показателям.

Анализ санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям проводился по содержанию таких веществ как медь, цинк, никель, свинец, кадмий, хром, марганец, ртуть, кобальт; санитарно-бактериологическим: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии – показатели, свидетельствующие о свежем фекальном загрязнении; санитарно-паразитологическим: яйца и личинки аскарид, власоглава, токсокар, тениид, эхинококка, цисты кишечных патогенных простейших; санитарно-энтомологическим: личинки и куколки синантропных мух [38].

Состояние почвенно-растительного покрова на пробных площадках Архангельска изучалось Поморским государственным университетом им. М. В. Ломоносова и Архангельским государственным техническим университетом (АГТУ) в рамках грантов Росийского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) и администрации Архангельской области (2002–2004, 2005–2007) и проекта 1–7 администрации Архангельской области (2008) [23].

3.3.5. Состояние земельных ресурсов, почв

Согласно результатам лабораторных исследований почвы на территории г. Архангельска ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям, в 2012 году уменьшился в сравнении с 2011 годом (табл. 22) [38]. На селебной территории удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям, также уменьшился, за исключением удельного веса проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям на территории детских площадок.

Концентрации мышьяка, меди, хрома, цинка, никеля, марганца, свинца, ртути, кадмия, кобальта не превышали ПДК (табл. 23) [37].

Из 125 проб, исследованных на содержание тяжелых металлов 14 (11,2 %), не соответствовало гигиеническим нормативам (табл. 24) [38].

таблица 22

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПОЧВ В АРХАНГЕЛЬСКЕ ЗА 2012 ГОД

Показатели	Количество исследованных проб почвы	Количество исследованных проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам		
		Селитебная зона (в том числе на территории детских учреждений и площадок)	Зона влияния промышленных предприятий	Всего
Санитарно-химические	125	13 (6)	1	14
Паразитологические	425	8 (4)	-	8
Микробиологические	598	103 (62)	4	107
Энтомологические	349	0,0	0	0,0

таблица 23

КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2012 ГОД (МЕДИАНА, МГ/КГ)

Тяжелые металлы	Cu	Cr	Zn	Ni	Mn	Pb	Hg	Cd	Co
Концентрация, мг/кг	0,4	0,1	6,5	0,2	9,5	1,2	0,2	0,0	0,1
ПДК, мг/кг	3	6	23	4	1500	32	2,1	1	5
Класс опасности	2	2	1	2	3	1	1	1	2

таблица 24

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ПРОБ ПОЧВЫ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ГИГИЕНИЧЕСКИМ НОРМАТИВАМ ПО СОДЕРЖАНИЮ СОЛЕЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Тяжелые металлы	Количество исследованных проб почвы			Удельный вес проб почвы, в которых концентрация загрязняющих веществ превышала ПДК (%)		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012
Всего	162	254	125	14,8	20,1	11,2
из них						
свинец	161	248	124	5,6	15,0	7,3
кадмий	107	172	121	0,0	0,0	0,0
ртуть	162	249	125	0,0	0,0	0,0

Из отобранных в рамках социально-гигиенического мониторинга 102 проб почвы проведено 1938 исследований, из которых 918 – на санитарно-химические показатели, 306 – санитарно-бактериологические, 612 – санитарно-паразитологические, 102 – санитарно-энтомологические показатели [38].

Доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составила 1,4 %, что в 1,3 раза больше показателя 2011 года (1,1 %) и в 6,2 раза ниже показателя по Архангельской области (6,8 %). Превышение ПДК наблюдалось по содержанию цинка, свинца, никеля и марганца. Удельный вес нестандартных проб составил 5,9 , 4,9 , 1,0 и 1,0 % соответственно. Доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-бактериологическим показателям, составила 23,9 %, что в 1,4 раза выше показателя 2011 года (16,8 %) и в 1,7 раза – областного показателя (13,9 %). Превышение гигиенических нормативов наблюдалось по индексу БГКП, индексу энтерококков и патогенным энтеробактериям, удельный вес нестандартных проб которых составил 47,1, 23,5 и 1,0 % соответственно.

Доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-паразитологическим показателям, не имеет динамики к улучшению и составила 1,1 %. В трех пробах обнаружены яйца и ли-

чинки аскарид, в четырех – яйца и личинки токсокар. Преимагинальные стадии мух не обнаружены.

В целом в сравнении с 2011 годом на территории г. Архангельска отмечается улучшение показателей, характеризующих качество и безопасность почвы, что связано с проведением профилактических мероприятий по недопущению загрязнения почвы, в том числе мероприятий по рекультивации почвы.

В Архангельске естественные почвы заменены в основном искусственно созданными на культурных и естественных погребных слоях, а также на слоях строительного мусора или намывного песка [24,56]. Они отличаются значительной опесчаненностью, переслоенностью насыпных горизонтов разного механического состава, в том числе песка и торфа, часто применяемых для создания газонов, высоким содержанием органического вещества по сравнению с природными из-за использования торфа, нарушением водного и воздушного режимов (могут сильно пересыхать в летнее время и переувлажняться в период дождей). Помимо этого торф в составе почвенных профилей имеет естественное происхождение. Поверхность городских почв характеризуется различной степенью рекреационной нагрузки (слабой, средней или ее отсутствием) и проективным покрытием растительности от 44,5 % до 100 % на газонах официальной озеленения. Реакция среды в большинстве случаев близка к нейтральной. По сравнению с природными, почвы города содержат значительно большее количество органического углерода и гумуса. Большая часть из исследованных почв характеризуется слабой степенью фитотоксичности. Отличительной особенностью почв Архангельска, как и других городов, является наличие значительного количества антропогенных включений по всему почвенному профилю. Содержание биофильных элементов и тяжелых металлов выше, чем в природных, что также связано с антропогенным характером их поступления. Важное значение среди экологических функций почв имеет аккумуляция, миграция и трансформация биофильных элементов (элементов питания), таких как азот, фосфор, калий. В почвах Архангельска (придорожные полосы, парки, газоны) наблюдается повышенное, высокое и очень высокое содержание подвижных форм фосфора, кальция, калия. Обеспеченность почв подвижными формами азота также довольно высокая и свидетельствует о ее относительно хорошем санитарном состоянии, так как pH почвенного раствора, его состав, степень аэрации, влажность и температура почв способствуют процессу нитрификации.

3.3.6. Полезные ископаемые

Полезные ископаемые находятся в слоях земной коры в виде естественных скоплений различного характера (месторождений). По составу размещения ископаемые подразделяют на оседлые, пластовые и гнездовые. По назначению виды полезных ископаемых в зависимости от области хозяйственного применения представлены на рисунке 18 [35, 62].

Состав полезных ископаемых, условия их залегания и распространения тесно связаны с особенностями геологического строения. Геологическое строение территории МО «Город Архангельск» не отличается большой сложностью [66]. Коренные породы представлены ранне-кембрийскими аргеллитами, перемежающимися с алевролитами и песчаниками, красноцветными песчаниками раннего карбона с прослойками аргеллитоподобных глин. Перекрыты они четвертичными отложениями, представляющими комплекс различных генетических типов.



рис. 18 Классификация видов полезных ископаемых по назначению

На территории МО «Город Архангельск», по данным агентства природных ресурсов и экологии по Архангельской области, находятся месторождения общераспространенных полезных ископаемых, имеющих важное хозяйственное значение: пески строительные, кирпичные глины, запасы торфа (табл. 25). Среди них выделяются: пески строительные месторождения Краснофлотский-Запад (10 тыс. м³); кирпичные глины месторождения Юрасское (764 тыс. м³); запасы торфа месторождения Задворки (6893 тыс. т).

таблица 25

**ПЕРЕЧЕНЬ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ОБЩЕРАСПРОСТРАНЕННЫХ
ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ АРХАНГЕЛЬСКА**

Название и географическая привязка месторождения	Количество и категория утвержденных запасов тыс. м ³	Запасы на 01.01.2012, тыс. м ³		Добыча за 2012 г., тыс. м ³	Тип полезного ископаемого	Лицензия
		АВС1	С2			
р. Северная Двина Талажский пережат (дельта)		0,00		172,081	Пески строительные	АРХ 00987 ТЭ
Краснофлотский-Запад (дельта)	10-С1 (утв. пр. ТКЗ от 12.11.2003 № 72)	10,00				
р. Северная Двина коса у о. Краснофлотский (дельта)		0,00				
р. Северная Двина (дельта) Верхнегородской канал		0,00				
р. Северная Двина (дельта) Турдеевский канал		0,00				
р. Северная Двина (дельта) Удельнинский канал						
р. Северная Двина (дельта) Амосовский канал						
р. Северная Двина коса у о. Молодежный (дельта)						
Юрасское	1088-С1_764-С2 (утв. пр. ТКЗ от 1956 г. № 599)	1088,00	764,0		Глины для кирпичного производства	
Задворки (№ 193) (от ж/д ст. Архангельск на СВ в 2 км)		0	6893 т забалансовые – 6893 т		Торф	
Талаги (№ 189) (от ж/д ст. Архангельск на СВ в 7,5 км)		0	0 забалансовые – 12414 т			

Добытые из недр полезные ископаемые и иные ресурсы могут находиться в федеральной государственной собственности, собственности субъектов Российской Федерации, муниципальной, частной и в иных формах собственности [35]. Предоставление недр в пользование, в том числе в пользование органами государственной власти субъектов Российской Федерации, оформляется специальным государственным разрешением в виде лицензии. На территории МО «Город Архангельск» выдана одна лицензия юридическому лицу – ОАО «Архречпорт» на право пользования недрами (на добычу песка в процессе дноуглубительных работ в акватории Северной Двины).

Как полезные ископаемые рассматриваются и подземные воды, являющиеся частью водных ресурсов Земли. Минеральные воды своим происхождением обязаны подземным водоносным слоям или бассейнам, расположенным среди особых горных пород, в течение долгого периода обогащающих воду целебными минералами. Месторождения и характеристика подземных минеральных вод на территории Архангельска представлены ранее (п. 3.2.3 настоящего сборника).

3.4. ЛЕСА И ИНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

3.4.1. Основные понятия

◆ **Лес** – экологическая система или природный ресурс. Использование, охрана, защита, воспроизводство лесов осуществляются исходя из данного понятия о лесе [16].

◆ **Зеленые насаждения** – совокупность древесных, кустарниковых и травянистых растений на определенной территории [9].

К зеленым насаждениям на городской территории в зависимости от их размещения, согласно Правилам благоустройства и озеленения города Архангельска, относятся [45]:

■ древесно-кустарниковая растительность хвойных и лиственных пород на землях городского запаса, временно не вовлеченных в хозяйственный оборот;

■ зеленые насаждения общего пользования (в парках, скверах, бульварах, садах, на набережных городских территорий и т.д.);

■ зеленые насаждения ограниченного пользования (древесно-кустарниковая растительность хвойных и лиственных пород, расположенная на территориях предприятий, организаций, школ, детских садов, дворовых территорий микрорайонов, больниц и т. п.);

■ зеленые насаждения специального назначения (на кладбищах, в полосах отчуждения железных и автомобильных дорог, санитарно-защитных зонах и т. д.);

■ зеленые насаждения на земельных участках у придомовых владений граждан.

◆ **Объект озеленения** – земельный участок, на котором расположены зеленые насаждения [45].

◆ **Озелененная территория общего пользования** – озелененная территория, предназначенная для различных форм отдыха [9].

◆ **Флора** – совокупность видов растений, обитающих на определенной территории [8].



3.4.2. Факторы влияния. Основные показатели состояния

Леса и иная растительность играют огромную роль в улучшении санитарно-гигиенической обстановки городской среды, имеют особое архитектурно-декоративное значение. Они выполняют ряд функций, способствующих созданию оптимальных условий для труда и отдыха населения, основные из которых: оздоровление воздушного бассейна и улучшение микроклимата. Этому способствуют их свойства: поглощение углекислого газа и выделение кислорода при фотосинтезе; снижение уровней загрязнения воздуха и шума; защита от ветра; понижение температуры воздуха за счет испарения влаги; выделение фитонцидов – биологически активных (летучих) веществ, убивающих или подавляющих рост и развитие бактерий, микроскопических грибов, простейших; положительное влияние на нервную систему и психо-эмоциональное состояние человека. По своему назначению, планировке и размерам зеленые насаждения весьма разнообразны.

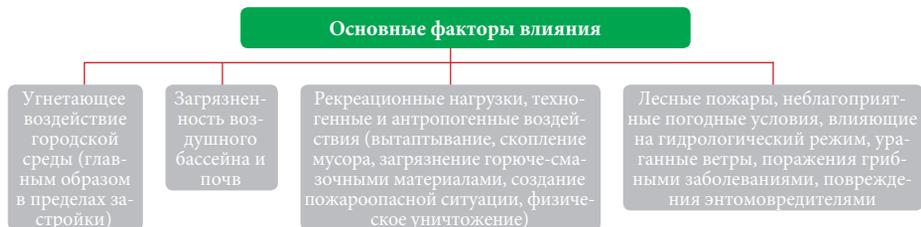


рис. 19 Основные факторы пагубного влияния на леса и иную растительность

На состоянии зеленых насаждений в пределах города оказывают негативное влияние многие факторы, основные из которых (вызывающие ослабление и гибель растительности) представлены на рис. 19. Загрязняющие вещества из воздушного и водного бассейнов осаждаются на поверхности растений и, попадая в почвы, приводят к изменению содержания в них элементов питания растений.

При характеристике лесов и иной растительности учитываются, как правило, их основные показатели состояния. Они представлены на рис. 20.

3.4.3. Характеристика лесов и иной растительности

Леса располагаются на землях лесного фонда и землях иных категорий. Использование, охрана, защита, воспроизводство лесов осуществляются в соответствии с целевым назначением земель, на которых эти леса располагаются [16].

Согласно материалам инвентаризации земель и лесной растительности территории города Архангельска 1991 г. лесоустройство охватывало площадь в 13449 га, общая площадь лесных земель составляла 6798,3 га, в том числе покрытых лесом – 6246,5 [18]. Площадь лесных и сопутствующих нелесных земель, подвергнутых инвентаризации в 2007 – 2009 гг. в рамках мероприятий по инвентаризации лесов и древесно-кустарниковой растительности естественного происхождения МО «Город Архангельск», составила 16566 га, из них площадь лесных – 7201,1 га, в том числе покрытых лесом – 7177,4 га (рис. 21) [17].

Леса и древесно-кустарниковая растительность Архангельска представлены насаждениями различного породного состава: сосна (сосняки), ель (ельники), береза (березняки), осина (осинники), ольха серая (сероольшаники), ива (ивняки) (рис. 22) [17]. Самой распространенной древесной породой является сосна, второе место занимают березовые насаждения, на третьем месте находятся ивняки, менее 5 % покрытых лесом земель занимают ольха, ель, осина, сформированные, как правило, при зарастании вырубок и пустошей у застройки ольшаники больших массивов не образуют. Лиственные породы незначительно преобладают над хвойными, что объективно отражает сложный породный со-



рис. 20 Показатели состояния лесов и иной растительности

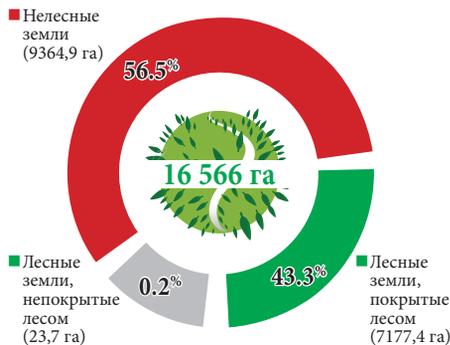


рис. 21 Соотношение лесных и нелесных земель

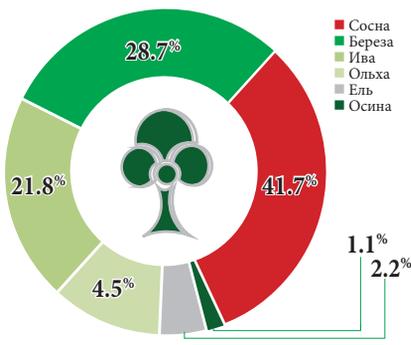


рис. 22 Распределение насаждений по составу

став вторичных лесов. Распределение лесов по территории города неравномерно, варьирует от 7,3 га в Ломоносовском округе до 3726,4 га в Маймаксанском [17, 66].

Типологическая структура насаждений напрямую отражает ландшафтные особенности места расположения города. Преобладающими типами лесов являются сосновые, в основном сосняки черничные. Среди типов с избыточным увлажнением преобладают сосняки сфагновые. Еловые типы представляют в основном ельники черничные влажные. В возрастной структуре преобладают средне-возрастные насаждения, перспективные для благоустройства. Среди основных лесообразующих пород наибольший средний возраст имеют еловые насаждения (135 лет), наименьший – ивовые (31 год). В то же время недостаток спелых лесов снижает биологический потенциал территории и ее рекреационные, санитарно-защитные и водоохранные свойства. При этом ельники и осинники распространены в основном спелые и перестойные. У всех насаждений наблюдается увеличение среднего запаса на покрытой лесом площади, что характерно при преобладании средневозрастных насаждений. В лесах, где рубки насаждений для заготовки древесины не проводились, отмечается увеличение возраста и запаса, вызванные естественным ростом насаждений. Средний класс бонитета – VI, 1. У хвойных пород преобладают насаждения низких классов бонитета (V и Va), что составляет 66,0 % площади хвойных. Продуктивность лиственных выше. Среди них преобладают III – IV классы бонитета (9,1 % от площади лиственных). Средняя полнота насаждений составляет 0,62. У хвойных пород она несколько ниже, чем у лиственных.

Эстетическая оценка лесов в связи с сильной заболоченностью окрестностей города невелика: к первому классу относятся – 50,8 га насаждений (< 1 %), к самому низкому III классу – 4605 га (64 % покрытых лесом земель). Рекреационная оценка в лесах низкая. Участки с высокой рекреационной оценкой составляют 4,5 % лесной площади, с низкой – 62,8. Территория, занятая заболоченными лесами и болотами, малоприспособна для отдыха и составляет > 60 %. Насаждений с плохой проходимостью более 50 %. Преобладание насаждений 3-го класса устойчивости (62,4 %) (совершенно здоровых, без признаков угнетения древостоев – 1 %) обусловлено высокой заболоченностью и наличием выраженного антропогенного воздействия. Обилие избыточно увлажненных лесных земель не способствует рекреационному и санитарно-гигиеническому функционированию насаждений. Продуктивность лесов низкая, что обусловлено как особенностями расположения города, так и угнетающим воздействием городской среды на лесные биоценозы. Дигрессия на большей части не выходит за пределы начальной стадии. Постепенные деградиционные процессы связаны с бессистемным посещением лесов и низким уровнем культуры поведения людей в лесах (захламление бытовым мусором, вытаптывание, проявляемое в виде прямого механического повреждения насаждений и растительно-почвенного покрова, а также в виде косвенного влияния через ухудшение физических и химических свойств почвы, приводящие к снижению природы растений, уменьшению полноты древостоев до критической, прекращение лесовозобновительных процессов и даже к гибели насаждений).

Лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса относятся к озелененной территории общего пользования [9]. При инвентаризации 1991 г. лесостроительство охватывало 66,7 га парков, скверов и аллей города [18]. В перечень объектов, числящихся в реестре имущества, принадлежащего МО «Город Архангельск» по состоянию на 01.01.2013, входят парки, скверы, малые скверы, микроскверы, бульвары, аллеи, цветники, введенные в 1900–2010 гг. (табл. 26). В реестр входят также зеленые насаждения, расположенные вдоль улиц, жилых домов и на кладбищах.

таблица 26

СВЕДЕНИЯ О НАЛИЧИИ ПАРКОВ, СКВЕРОВ, БУЛЬВАРОВ И АЛЛЕЙ ПО АРХАНГЕЛЬСКУ

Наименование территориального округа	Озелененная территория общего пользования				
	Парки	Скверы	Малые скверы, микроскверы	Бульвары	Аллея
Ломоносовский	1	4	6	1	-
Октябрьский	2	14	9	10	-
Майская Горка	-	1	-	1	1
Варавино–Фактория	-	8	-	1	-
Исакогорский и Цигломенский	1	3	-	-	-
Северный	-	1	-	-	-
Содомальский	-	3	-	2	-
Маймаксанский	1	1	-	-	-

С 2010 года мэрией ведутся работы по инвентаризации лесов и древесно-кустарниковой растительности искусственного происхождения (обследование (учет) зеленых насаждений). В 2010 – 2011 гг. объектом работ являлись зеленые насаждения и сопутствующие объекты, расположенные между улицами Гагарина, Тимме, проспектом Обводный канал и Вологодским кладбищем, в районе установки «Соловецкого камня» (парк от ул. Гагарина до Вологодского кладбища). В 2012-м выполнены работы по трем объектам: сквера Победы, расположенного на пересечении улиц Поморская и Чумбарова-Лучинского; сквера у кинотеатра «Мир», расположенного по пр. Троицкий, между набережной Северной Двины и кинотеатром «Мир», у Вечного огня; по набережной Северной Двины от ул. Свободы до ул. Садовая.

Согласно данным изучения почвенно-растительного покрова Архангельска ПГУ и АГТУ видовой состав уличных посадок сравнительно беден. Среди них в основном преобладают виды лиственных пород, в том числе только 18 – аборигенные виды, остальные – интродуценты (растения других регионов и стран, выращиваемые в условиях Архангельска) (табл. 27). Биологическим разнообразием древесных пород отличается центральная часть города, а по мере удаления от центра количество видов сокращается. Наибольшее разнообразие растений отмечается в Октябрьском ТО, крайне низкое – Северном [71]. Их количественное размещение находится в такой же зависимости (в Октябрьском ТО на 1 км приходится 2447 экземпляров, Соломбальском – 1849, Ломоносовском – 1737) [23].

таблица 27

**ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ
ПО ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМ ОКРУГАМ ГОРОДА**

Территориальные округа	Общее число видов	Из них			
		По происхождению		По породному составу	
		аборигенные виды	интродуценты	хвойные	лиственные
Октябрьский	34	11	23	6	28
Соломбальский	24	11	13	3	21
Ломоносовский	18	8	10	4	14
Варавино–Фактория	14	7	7	нет	14
Северный	8	7	1	нет	8

Доля древесных растений составляет 9,1 % от общего видового богатства флоры. По жизненным формам древесно-кустарниковой растительности преобладают деревья (около 90 %). Кустарников крайне мало (от десятых долей до нескольких процентов), что связано с низкой годовой температурой воздуха, относительно коротким вегетационным периодом, продолжительностью зимнего периода. Наиболее распространены: акация желтая, жимолость татарская, спирея иволистная, карагана древовидная. Растительный покров представлен разнообразием видов травянистой растительности (284 вида). Многолетние травы составляют 74,5 %. На исследованных газонах произрастает 58 видов сосудистых растений, большинство из которых встречается редко (в среднем, 11 видов на одной площадке). Травяное покрытие по видовому составу является злаково-разнотравным с соотношением данных групп равным 2 : 1. Из злаков встречаются овсяница луговая, лисохвост луговой, коoster безостый, мятлик луговой и тимофеевка луговая, ежа сборная, мятлик однолетний. Среди трав наиболее часто встречается одуванчик лекарственный, на втором месте – крапива двудомная, затем идут пырей ползучий, бодяк полевой, подорожник большой, мать-и-мачеха обыкновенная, лопух паутинистый. Степень проективного покрытия растительностью составляет от 45 до 100 % (более высокая в Привокзальном и 8-м микрорайонах – 87 %). Негативными факторами влияния на жизнедеятельность растений являются механическое повреждение, вытаптывание, захламленность бытовыми и строительными отходами, что приводит к переуплотнению корнеобитаемого слоя почвы, снижению запасов влаги и питательных элементов, препятствующих нормальному росту и распространению корневых систем растений.

Раздел 4 | Состояние окружающей среды и здоровье населения

4.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

◆ **Здоровье** – состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физического дефекта [54].

◆ **Риск для здоровья** – вероятность развития угрозы жизни или здоровью человека либо угрозы жизни или здоровью будущих поколений, обусловленная воздействием факторов среды обитания [54].

◆ **Опасность** – совокупность свойств фактора среды обитания человека (или конкретной ситуации), определяющих их способность вызывать неблагоприятные для здоровья эффекты при определенных условиях воздействия [54].

◆ **Индекс опасности** – сумма коэффициентов опасности для веществ с однородным механизмом действия, или сумма коэффициентов опасности для разных путей поступления химических веществ [54].

◆ **Коэффициент опасности** – отношение воздействующей дозы (или концентрации) химического вещества к его безопасному (референтному) уровню воздействия [54].

◆ **Социально-гигиенический мониторинг** – государственная система наблюдений за состоянием здоровья населения и среды обитания, их анализа, оценки и прогноза, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и воздействием факторов среды обитания [54].



4.2. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

Медико-демографические показатели являются важнейшими критериями состояния здоровья населения. К наиболее информативным и объективным относятся рождаемость, смертность и естественный прирост населения. Их величина и динамика во многом характеризуют уровень санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В 2012 году демографическая ситуация характеризовалась увеличением численности населения по сравнению с уровнем прошлого года, увеличением рождаемости и снижением смертности, а также увеличением миграционных потоков [6]. На 01.01.2013 численность населения достигла 358,0 тыс. человек, трудоспособного возраста – 220,1 тыс. (61 %), моложе и старше трудоспособного возраста – 137,9 тыс. (39 %) (табл. 28, рис. 23). Общий коэффициент рождаемости составил 11,9 на 1000 человек, смертности – 11,5 на 1000 человек, естественный прирост – 0,4 (рис. 24).

таблица 28

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В АРХАНГЕЛЬСКЕ ЗА 2006–2012 ГОДЫ

Показатели	Временной интервал						
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Естественное движение							
Численность населения (на начало года), тыс. чел.	355,8	354,6	354,7	354,2	354,2	355,6	358,0
Число родившихся, чел.	3631	3910	3961	3993	4146	3957	4266
Число умерших, чел.	4951	4661	4568	4386	4580	4199	4110
Население по основным возрастным группам							
Численность населения моложе трудоспособного, тыс. чел.	54,6	53,6	53,4	53,8	54,8	55,0	56,8

Численность трудоспособного населения, тыс. чел.	235,4	233,6	232,2	229,9	226,8	222,6	220,1
Численность населения старше трудоспособного, тыс. чел.	65,8	67,4	69,1	70,5	72,6	78,0	81,1
Миграция							
Прибыло в Архангельск, чел.	3356	3993	3636	3371	3411	7674	9075
Выбыло из Архангельска, чел.	3266	3143	3489	2943	3359	6532	7749

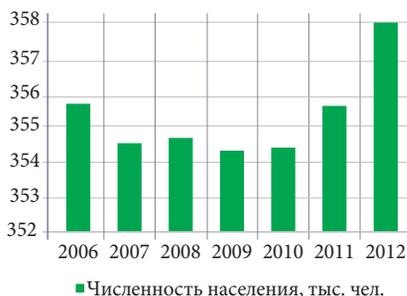


рис. 23 Динамика численности населения за 2006–2012 годы



рис. 24 Динамика рождаемости и смертности населения за 2006–2012 годы

4.3. ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ

Проживание в условиях Севера приводит к развитию метаболических особенностей, связанных с воздействием неблагоприятных факторов среды. В зависимости от фотопериодичности меняется эффективность иммунной защиты: в полярную ночь в 2–2,5 раза увеличивается частота регистрации дефектов иммунной защиты. В период полярного дня, наоборот, резко возрастает активность образования антител с формированием высоких концентраций иммунных комплексов. В итоге сокращаются резервные возможности сохранения здоровья, снижается сопротивляемость организма, формируется возможность для преждевременного старения [63].

В 2012 году, по данным управления Роспотребнадзора по Архангельской области, ведущее место в структуре первичной заболеваемости всех групп населения Архангельска занимали болезни органов дыхания, второе место среди детей – болезни органов пищеварения (6,9%), среди подростков – болезни органов пищеварения (6,02%), среди взрослого населения – болезни мочеполовой системы (17,0%) и третьи среди детей – болезни кожи и подкожной клетчатки (5,5%), среди подростков и взрослых – болезни костно-мышечной системы (5,95% и 99% соответственно) (табл. 29) [38].

таблица 29

СТРУКТУРА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2012 ГОД (%)

Классы болезней	Дети	Подростки	Взрослые
Эндокринной системы	1,1	1,4	2,7
Крови и кроветворных органов	0,7	0,4	0,5
Нервной системы	1,6	3,7	1,8
Системы кровообращения	1,1	3,7	4,7
Органов дыхания	77,7	68,3	50,9
Органов пищеварения	6,9	6,02	7,2
Мочеполовой системы	2,1	4,7	17,0
Кожи и подкожной клетчатки	5,5	5,8	5,7
Костно-мышечной системы и соединительной ткани	3,3	5,95	9,5

В 2012 году в Архангельске зарегистрировано случаев заболеваний: 959 (в 2011 – 2343) гриппом, 114009 ОРВИ (113623), 10 (8) коклюшем, 209 (118) сальмонеллезом, 58 (48) дизентерией, 20 (19) вирусными гепатитами, 203 (306) туберкулезом, 9 (8) вирусным клещевым энцефалитом, 5 (9) клеще-

вым боррелиозом, 553 (601) острых отравлений химической этиологии (ООХЭ). В структуре причин ООХЭ на первом месте стоит употребление спиртосодержащей продукции (59,9 %), на втором – отравление лекарственными средствами (24,8 %), на третьем – острые отравления неутонченными веществами (ядом), товарами бытового назначения, ядом растительного происхождения (9,9 %). Наибольшее количество ООХЭ зарегистрировано среди лиц возраста 40–49 лет (16,5 %) и 50–59 лет (14,8 %) и детей до 6 лет (14,1 %). При этом практически каждый шестой случай – летальный (88 случаев). Анализ данных средних темпов прироста первичной заболеваемости населения показал, что наибольший прирост за 2010–2012 годы по всем классам болезней отмечается у подростков (15–17 лет) и у детей (0–14 лет) (табл. 30). Максимальный темп прироста – по классу «Болезни нервной системы» у подростков (59,9 %).

таблица 30

СРЕДНИЕ ЦЕПНЫЕ ТЕМПЫ ПРИРОСТА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2010–2012 ГОДЫ

Классы болезней	Группа населения	Темпы прироста, %
Органов дыхания (острые респираторные инфекции верхних дыхательных путей; грипп; острый бронхит; хронический бронхит; острая пневмония; хроническая пневмония и бронхиальная астма)	Детское население (от 0 до 14 лет)	-4,2
	Подростки (от 15 до 17 лет)	-9,7
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	-5,5
	Совокупное население	-4,9
Органов пищеварения (гастрит и дуоденит; язва желудка и двенадцатиперстной кишки; острый панкреатит; холецистит; желчекаменная болезнь)	Детское население (от 0 до 14 лет)	5,7
	Подростки (от 15 до 17 лет)	5,1
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	6,6
	Совокупное население	6,0
Кож и подкожной клетчатки (атопический дерматит)	Детское население (от 0 до 14 лет)	2,1
	Подростки (от 15 до 17 лет)	-3,2
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	-3,0
	Совокупное население	-0,4
Костно-мышечной системы и соединительной ткани (воспалительные полиартропатии; артрозы и анкилозирующий спондилит)	Детское население (от 0 до 14 лет)	8,1
	Подростки (от 15 до 17 лет)	22,4
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	-3,5
	Совокупное население	-0,1
Крови и кроветворных органов (анемии, связанные с питанием)	Детское население (от 0 до 14 лет)	16,2
	Подростки (от 15 до 17 лет)	-0,1
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	-22,0
	Совокупное население	-4,6
Эндокринной системы (болезни щитовидной железы; болезни щитовидной железы, связанные с йодной недостаточностью; сахарный диабет; недостаточность питания и другие виды недостаточности питания)	Детское население (от 0 до 14 лет)	37,3
	Подростки (от 15 до 17 лет)	29,1
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	10,6
	Совокупное население	16,4
Нервной системы	Детское население (от 0 до 14 лет)	1,3
	Подростки (от 15 до 17 лет)	59,9
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	6,5
	Совокупное население	6,5
Системы кровообращения (хронические ревматические болезни сердца; болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением; ишемическая болезнь сердца и цереброваскулярные болезни)	Детское население (от 0 до 14 лет)	32,0
	Подростки (от 15 до 17 лет)	18,3
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	-17,6
	Совокупное население	-12,0
Мочеполовой системы (цистит; пиелонефрит; острый гломерулонефрит и камни почек)	Детское население (от 0 до 14 лет)	-0,4
	Подростки (от 15 до 17 лет)	14,0
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	-0,6
	Совокупное население	-0,4

В условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам, работали 11546 человек, из них: под воздействием повышенных уровней шума – 6557 (14,69 %), вибрации – 2757 (6,17), неионизирующего излучения – 205 (0,45); повышенной запыленности воздуха рабочей зоны – 664 (1,48), загазованности – 1202 (2,69); заняты тяжелым физическим трудом – 5943 (13,31), на оборудовании, не отвечающем требованиям охраны труда, – 735 (1,64), на работах, связанных с напряженностью трудового процесса, – 4109 (9,20) (рис. 24). Часть работающих находилась под воздействием сразу нескольких неблагоприятных производственных факторов. Показатель профессиональной заболеваемости на 10 тыс. человек составил 5,76, что ниже уровня 2011 года (6,15). Состояние рабочих мест по всем физическим факторам, кроме освещенности, улучшилось.

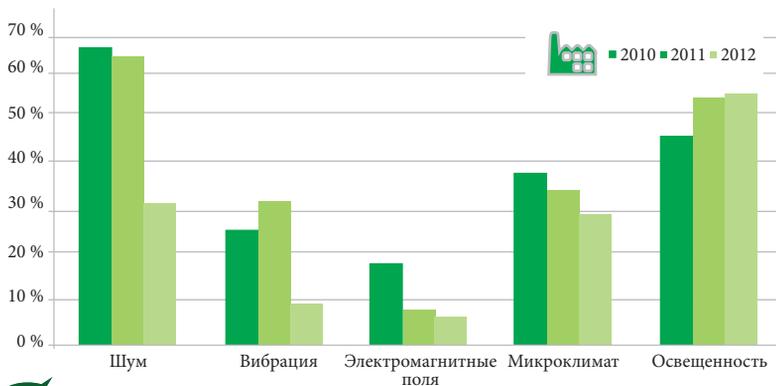


РИС. 24 Удельный вес промышленных объектов Архангельска, не отвечающих гигиеническим нормативам по физическим факторам за 2010–2012 гг., %

На территории г. Архангельска было зарегистрировано 57 завозных из-за рубежа случаев инфекционных заболеваний туристами и студентами-иностранцами (в 2011-м – 50): паратиф (1), вирусный гепатит А (1), клещевой энцефалит (1), энтеровирусный серозный менингит (2), сальмонеллез (4), шигеллез (8), иерсиниоз (1), лямблиоз (1), острые кишечные инфекции, вызванные ротавирусами (4) и неуточненной этиологии (22), респираторно-вирусные заболевания (10), грипп (1), мононуклеоз (1); установлено 12 случаев обострения хронических инфекционных и неспецифических воспалительных заболеваний, при которых проводилась дифференциальная диагностика с инфекционными болезнями и на которые распространяются Международные и Национальные медико-санитарные правила [37].

В структуре коллективной дозы облучения населения Архангельска ведущее место занимали природные (67,5 %) и медицинские (32,3 %) источники ионизирующего излучения (остальные – приходится около 0,02 %). В 2012 году зарегистрировано одно радиационное происшествие: обнаружение источника ионизирующего излучения в отходах и ломе легированной стали на территории Поморского таможенного поста при таможенном оформлении: на поверхности партии отходов и лома легированной стали максимальная мощность дозы гамма-излучения – 0,21 мкЗв/ч, максимальное значение плотности потока бета-частиц – 101 частиц/см²·мин, что не соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.993-00 [56]. Возможного переоблучения населения не выявлено, случаев регистрации лучевой патологии не отмечено. Радиационная обстановка по сравнению с предыдущими годами не изменилась и оценивается как удовлетворительная.

4.4. КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Атмосферный воздух выполняет защитные, терморегулирующие и экологические функции, предохраняет Землю от абсолютно холодного космоса и потока солнечных излучений, является одним из важнейших факторов среды обитания человека, характеризующих санитарно-эпидемиологическое благополучие, необходим для нормального существования живых организмов. Его загрязнение по-прежнему остается серьезным фактором риска. Опасность содержащихся в выбросах вредных (загрязняющих) веществ заключается в том, что с атмосферными осадками вещества попадают в почву и поверхностные воды, включаются в биосферный круговорот и накапливаются в различных средах организма человека и природных биогеоценозах. Также они могут вызывать целый ряд выраженных эффектов: раздражающее действие, неприятный запах, острые или хронические токсические эффекты (табл. 31)[65].

СВЕДЕНИЯ О ВЛИЯНИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Загрязняющее вещество	Пути поступления загрязняющих веществ в атмосферу	Оказываемое влияние на организм человека
Взвешенные вещества (пыль, зола, сажа, дым, сульфаты, нитраты и другие твердые вещества)	В результате сгорания всех видов топлива и при производственных процессах. Наряду с антропогенным, взвешенные вещества могут иметь и естественное происхождение, например, образовываться в результате почвенной эрозии	При проникновении в органы дыхания человека приводят к нарушению систем дыхания и кровообращения. Вдыхаемые твердые частицы влияют непосредственно на респираторный тракт и на другие органы за счет токсического воздействия входящих в состав частиц различных компонентов. Особенно опасно сочетание высоких концентраций взвешенных веществ и диоксида серы
Оксиды азота	С выбросами от промышленных предприятий, котельных, транспорта. Образуются в процессе сгорания органического топлива при высоких температурах	При вдыхании монооксид азота связывается с гемоглобином. При этом образуется метгемоглобин, который затрудняет процесс переноса кислорода. Даже при небольших концентрациях диоксида азота наблюдается нарушение дыхания и кашель
Формальдегид	При неполном сгорании жидкого топлива, а также в смеси с другими углеводородами от выбросов промышленных предприятий, в том числе целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей, промышленности, автотранспорта	Раздражающее действие на организм, обладает высокой токсичностью, при концентрациях существенно выше ПДК действует на центральную нервную систему, ораны зрения, вызывает головные боли, усталость и депрессию
Бенз(а)пирен	При сгорании различных видов топлива. Повышение концентрации происходит в зимний период и совпадает с отопительным сезоном	Высокая канцерогенная активность
Оксид углерода	От промышленных предприятий и в результате неполного сгорания топлива. Основной источник – автотранспорт	Вдыхаемый в больших количествах, поступая в кровь, уменьшает приток кислорода к тканям, повышает количество сахара в крови, ослабляет подачу кислорода к сердцу. У людей здоровых этот эффект проявляется в уменьшении способности выносить физические нагрузки, с хроническими заболеваниями сердца – он может воздействовать на всю жизнедеятельность организма
Сероводород	С выбросами целлюлозно-бумажных комбинатов	При высоких концентрациях появляется головная боль, головокружение, бессонница, общая слабость, кашель, наблюдается острое нейротоксическое действие
Сероуглерод	С выбросами целлюлозно-бумажных комбинатов	Токсическое воздействие характеризуется проявлением неврологических и психиатрических симптомов. При хроническом воздействии установлено влияние на кровеносные сосуды, различные органы и ткани
Диоксид серы	При сгорании топлива, содержащего серу. Основные источники – электростанции, котельные	Воздействие в концентрациях выше ПДК может приводить к существенному увеличению различных болезней дыхательных путей, воздействовать на слизистые оболочки, вызывать воспаление носоглотки, бронхит, кашель, хрипоту и боли в горле. Особенно высокая чувствительность к диоксиду серы наблюдается у людей с хроническими нарушениями органов дыхания, в частности, астмой
Метилмеркаптан	С выбросами целлюлозно-бумажных комбинатов	Действие на организм высоких концентраций вызывает расстройство дыхания, цианоз, лихорадку, судороги (опасные концентрации во много раз выше тех, которые обладают резким запахом)

Для оценки влияния атмосферного воздуха на здоровье населения используются коэффициенты опасности для химических веществ и индексы опасности для веществ однонаправленного действия, загрязняющих атмосферный воздух. Наибольшую опасность для здоровья населения Архангельска, по данным управления Роспотребнадзора по Архангельской области, представляют формальдегид, бенз(а)пирен и взвешенные вещества, коэффициенты опасности которых превышают допустимое значение, равное 1,0 (табл. 32). Высокий риск развития общетоксических эффектов при воздействии загрязняющих веществ атмосферного воздуха установлен для органов дыхания, иммунной системы, системы крови, индексы опасности которых 6,0, 3,7 и 2,3, соответственно (табл. 33).

таблица 32

**КОЭФФИЦИЕНТЫ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ
В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2008-2012 ГОДЫ**

Вещества	Коэффициенты опасности, ед.						Критические органы и системы
	2008	2009	2010	2011	2012	Среднее	
Взвешенные вещества	1,2	1,1	1,3	1,2	1,2	1,2	Органы дыхания
Диоксид серы	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Система крови, органы кровообращения, развитие, нервная система
Оксид углерода	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5	Органы дыхания, система крови
Диоксид азота	0,8	0,8	1,2	0,9	0,8	0,9	Органы дыхания, система крови
Оксид азота	1,0	0,8	1,2	0,9	0,9	1,0	Органы дыхания, кровь
Сероводород	0,7	0,8	0,5	0,5	0,5	0,6	Органы дыхания
Сероуглерод	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Нервная система, развитие
Формальдегид	1,8	1,9	2,0	2,3	2,7	2,1	Органы дыхания, иммунная система
Метилмеркаптан	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	Органы дыхания, нервная система
Бенз(а)пирен	1,9	1,3	1,5	1,3	1,6	1,5	Иммунная система, развитие, рак

таблица 33

**ИНДЕКСЫ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ОДНОНАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ,
СОДЕРЖАЩИХСЯ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2008-2012 ГОДЫ**

Критические органы и системы	Индекс опасности, ед.					
	2008	2009	2010	2011	2012	Среднее
Органы дыхания	5,7	5,5	6,4	6,0	6,3	6,0
Органы кровообращения	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5
Нервная система	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,6
Система крови	2,3	2,0	2,8	2,2	2,1	2,3
Иммунная система	3,7	3,2	3,5	3,6	4,3	3,7
Развитие (фетотоксичность, тератогенность)	2,4	1,8	2,0	1,7	2,0	2,0

4.5. КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Вода является главным фактором, определяющим климат на поверхности Земли и обеспечивающим возможность жизни на Земле. Используемая для питьевых нужд она должна быть безопасна в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства. Качество воды определяется по наличию химических веществ, которые изначально присутствовали в воде источника, а также образовавшихся вновь в процессе ее подготовки.

Исследования качества воды водоемов Архангельска ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» проводятся по санитарно-химическим и микробиологическим показателям в постоянно действующих створах. В 2012 г. для водоемов 1-й категории было 13 створов, для 2-й категории – 11. Удельный вес проб воды водоемов 1-й категории, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составил 55,8 % (в 2011 – 53,6), 2-й – 41,7 (25,6); по микробиологическим – 48,7 (52,5) и 85,9 (91,5) соответственно [38].

Источниками водоснабжения Архангельска являются поверхностные воды бассейна и проток реки Северной Двины, а также озер Большое Коровье и Холмовское. Централизованное водоснабжение осуществляется из 13 водозаборов. На обслуживании МУП «Водоканал» находится 12 водозаборных сооружений, за исключением станции Исакогорка (табл. 34), а также 12 водоочистных сооружений (из них 11 на периферийных и островных территориях), 137 насосных станций и 644,9 км водопроводных сетей.

таблица 34

СВЕДЕНИЯ ПО ВОДОЗАБОРАМ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО
ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЗА 2012 ГОД

Расположение водозабора	Источник водоснабжения	Производительность, м³/сут	Объем забора, тыс. м³/год
г. Архангельск, центральный водозабор	р. Северная Двина	17000,0	52908,32
Остров Кего	Никольский рукав	450,0	75,17
Пос. Силикатчиков	р. Северная Двина	4000,0	536,35
Пос. Зеленец	Никольский рукав	1200,0	187,88
Пос. Кирпичный завод, пос. Цигломень	Никольский рукав	5200,0	996,52
Пос. 23-го лесозавода	Протока Маймакса	800,0	215,26
Станция Исакогорка	оз. Холмовское	3200,0	-
Пос. Зеленый Бор	оз. Большое Коровье	1600,0	92,15
Пос. 29-го лесозавода	р. Ижма	1600,0	64,19
Пос. Маймаксанский лесной порт	Корабельный рукав	600,0	292,62
Остров Хабарка	р. Северная Двина	450,0	110,04
Микрорайон Первых пятилеток	Протока Кузнечиха	14400,0	4368,58

Мониторинг качества воды поверхностных водоисточников в соответствии с приказом управления Роспотребнадзора по Архангельской области от 26.12.2006 № 129-ОС/147 «О мониторинговой системе «Водоисточник» проводится ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» по 6 водозаборам: г. Архангельска, пос. Первых пятилеток, Цигломень, Зеленец и Маймакса, ст. Исакогорка.

По данным управления Роспотребнадзора по Архангельской области, удельный вес источников водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам, остался на уровне 2011 года и составил 84,6 % [38]. Удельный вес исследованных проб воды поверхностных водоисточников, не соответствующих гигиеническим нормативам, по сравнению с 2011 годом значительно не изменился и составил по санитарно-химическим показателям 88,2 %, по микробиологическим показателям 48,7 % (табл. 35).

таблица 35

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ПРОБ ВОДЫ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ГИГИЕНИЧЕСКИМ НОРМАТИВАМ, %

Показатели	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Источники хозяйственно-питьевого централизованного водоснабжения						
Санитарно-химические	79,2	79,3	83,1	89,6	78,5	86,0	88,2
Микробиологические	67,3	45,7	61,9	64,3	59,3	52,5	48,7
Распределительная сеть							
Санитарно-химические	48,3	78,2	55,3	43,7	35,0	38,2	41,4
Микробиологические	7,8	7,2	5,5	8,3	7,4	7,9	6,0

По данным мониторинга ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» по шести водозаборам: г. Архангельска, пос. Первых пятилеток, Цигломень, Зеленец и Маймакса, ст. Исакогорка (мониторинговая система «Водоисточник»), основная доля проб воды не соответствовала гигиеническим нормативам по содержанию железа и трудноокисляемой органики (ХПК), лигнинных веществ (табл. 36).

таблица 36

МАКСИМАЛЬНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОДЕ ИСТОЧНИКОВ
ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКА

Загрязняющее вещество (показатель)	Максимальная концентрация загрязняющего вещества, доли ПДК					
	город Архангельск	пос. Первых пятилеток	пос. Цигломень	пос. Зеленец	пос. Маймакса	станция Исакогорка
ХПК	4,5	4,4	4,8	5,3	4,5	3,0
БПК₅	-	1,6	1,8	2,0	2,3	1,4
Железо	5,7	8,4	7,9	10,9	5,5	3,7
Взвешенные вещества	-	-	-	-	-	-

Лигнинные вещества	2,3	2,4	2,3	3,6	1,2	1,1
Окраска	1,8	2,3	2,3	2,5	1,8	-
Мутность	-	1,3	-	2,4	1,6	-
Формальдегид	-	1,2	-	-	1,02	-
Цветность	-	-	1,1	-	-	-
Запах при 60° С	-	-	-	1,5	1,5	-

В 2012 году, по сравнению с 2011-м, удельный вес проб воды в сети, не соответствующих гигиеническим нормативам, увеличился по санитарно-химическим показателям на 3,2 % и составил 41,1 % (среднеобластной – 40,8 %), по микробиологическим показателям – уменьшился на 1,9 % и составил 6,0 % (7,4 %) (табл. 35). Все пробы соответствовали гигиеническим нормативам по паразитологическим и радиологическим показателям. Сравнительный анализ среднегодовых уровней загрязнения питьевой воды за 2012 год с гигиеническими нормативами управления Роспотребнадзора по Архангельской области показал, что превышений ПДК загрязняющих веществ не выявлено, основная доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, приходилась на органолептические показатели и неорганические вещества (табл. 37–39) [38].

таблица 37

**МАКСИМАЛЬНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ НА ВЫХОДЕ ВОС**

Загрязняющее вещество (показатель)	Максимальная концентрация загрязняющего вещества, доли ПДК					
	город Архангельск	пос. Первых пятилеток	пос. Цигломень	пос. Зеленец	пос. Маймакса	станция Исакогорка
Железо	-	1,2	-	-	2,5	3,1
Запах при 60° С	-	-	-	1,5	-	-
Мутность	-	-	-	2,5	1,6	-
Перманганатная окисляемость	1,3	3,4	1,1	1,4	3,5	2,1
Цветность	1,3	3,8	-	-	4,0	2,3
Жесткость общая	-	-	-	-	-	-
Сухой остаток	-	-	-	-	-	-
Алюминий	1,02	3,2	-	1,7	1,7	-
Марганец	-	-	1,2	1,2	-	1,2
Формальдегид	1,02	-	-	-	-	-

таблица 38

**МАКСИМАЛЬНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ**

Загрязняющее вещество (показатель)	Максимальные концентрации загрязняющих веществ, доли ПДК					
	город Архангельск	пос. Первых пятилеток	пос. Цигломень	пос. Зеленец	пос. Маймакса	станция Исакогорка
Железо	8,4	1,8	-	-	2,6	-
Марганец	-	-	1,2	1,2	-	1,1
Алюминий	3,5	3,3	-	1,6	1,7	-
Показатель цветности	1,1	3,8	-	-	4,0	2,3
Показатель мутности	-	2,3	-	2,5	1,6	-
Перманганатная окисляемость	1,04	2,04	-	-	2,0	2,0
Формальдегид	1,02	-	-	-	-	-
Запах	-	-	-	1,5	-	-

СРЕДНЕГОДОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ,
СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ АРХАНГЕЛЬСКА

Вещества	Среднегодовые концентрации химических веществ, мг/л						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Среднее
Железо	0,37	0,45	0,28	0,3	0,23	0,29	0,320
Марганец	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,025
Нитраты	0,62	1,75	1,09	0,61	0,78	0,82	0,945
Алюминий	0,31	0,39	0,3	0,25	0,40	0,43	0,347
Нитриты	0,0015	0,0541	0,0025	0,0045	0,0046	0,0113	0,013
Медь	0,0015	0,0199	0,0114	0,0062	0,0050	0,0050	0,008
Никель	0,015	0,0044	0,0114	0,0075	0,0055	0,0086	0,009
Кадмий	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,000
Цинк	0,007	0,1036	0,0058	0,0038	0,0063	0,0139	0,023
Свинец	0,004	0,0007	0,0041	0,0022	0,0019	0,0015	0,002
Мышьяк	0,0025	0,0008	0,0025	0,0025	0,0025	0,0005	0,002
Хром 6+	0,02	0,0008	0,01	0,01	0,0100	0,0100	0,010
Ртуть	0,0003	0,0	0,0	0,0	0,0000	0,0000	0,000
Стронций	0,24	0,24	0,2244	0,2724	0,4851	0,3204	0,297
Формальдегид	0,0125	0,0007	0,0127	0,0125	0,0095	0,0146	0,010
Хлороформ	0,022	0,03	0,0245	0,0233	0,0311	0,0343	0,028
Метанол	0,05	0,06	0,1062	0,1417	0,1141	0,1129	0,097

По данным аккредитованного Центра контроля качества воды МУП «Водоканал», качество воды водосточников и питьевой воды (в централизованных и нецентрализованных системах) осталось на уровне 2011 года. Оценка воды проводилась по показателям: цветность, мутность, вкус, щелочность, общая жесткость, рН, остаточный и суммарный хлор, остаточный алюминий, общее железо, нефтепродукты, взвешенные вещества, БПК, марганец, фосфаты, медь, никель, цинк, кадмий, свинец, аммоний, сульфаты, ХПК, фенолы, перманганатная окисляемость, мышьяк, кальций, аммиак, нитриты, нитраты, хлориды, ртуть, формальдегид, лигносульфонат натрия, ПАА, СПАВ, сухой остаток, растворенный кислород, хлороформ, бактериологические показатели (наличие цист простейших и яиц гельминтов, колифаги, ОКБ, ТКБ, ОМЧ, клостридии), радиологические показатели (суммарная активность α - и β -излучающих радионуклидов).

К основным причинам несоответствия проб воды водных объектов гигиеническим нормативам в местах водопользования относится сброс неочищенных (или недостаточно очищенных) сточных вод предприятий, жилищно-коммунальных хозяйств, льяльных вод морских и речных судов, а несоответствия исследованных проб питьевой воды в сети гигиеническим нормативам – несоответствие поверхностных источников гигиеническим нормативам и высокая изношенность водопроводных сетей. В 2012 году произошло 253 аварии, средний износ сетей и сооружений – 62 %. Основные водоохранные мероприятия, реализованные мэрией города и МУП «Водоканал» в 2012 году, приведены в разделе V настоящего сборника.

Для оценки влияния питьевой воды на здоровье населения используются коэффициенты опасности для химических веществ (контаминантов) и индексы опасности для веществ однонаправленного действия, содержащихся в питьевой воде. Согласно результатам оценки риска неканцерогенных эффектов для здоровья населения Архангельска при воздействии химических веществ – приоритетных контаминантов питьевой воды, содержащихся в питьевой воде, все коэффициенты опасности меньше 1,0, что свидетельствует о допустимом риске для здоровья населения (табл. 40). Оценка индексов опасности для веществ однонаправленного действия, содержащихся в питьевой воде также свидетельствует о допустимом риске для здоровья населения. Все индексы опасности меньше 1,0 (табл. 41). Наибольшему неблагоприятному влиянию подвергались нервная система, органы кровообращения и кожа.

КОЭФФИЦИЕНТЫ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ,
СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ АРХАНГЕЛЬСКА

Вещества	Коэффициенты опасности, ед.					
	2008	2009	2010	2011	2012	Среднее
Железо	0,043	0,027	0,029	0,022	0,028	0,030
Марганец	0,006	0,004	0,004	0,006	0,006	0,005

Нитраты	0,031	0,019	0,011	0,014	0,015	0,018
Алюминий	0,011	0,009	0,007	0,011	0,012	0,010
Нитриты	0,015	0,001	0,001	0,001	0,003	0,004
Медь	0,030	0,017	0,009	0,008	0,008	0,014
Никель	0,006	0,016	0,011	0,008	0,012	0,011
Кадмий	0,011	0,011	0,011	0,006	0,006	0,009
Цинк	0,010	0,001	0,000	0,001	0,001	0,003
Свинец	0,006	0,033	0,018	0,016	0,012	0,017
Мышьяк	0,076	0,238	0,238	0,238	0,048	0,168
Хром 6+	0,008	0,095	0,095	0,095	0,095	0,078
Ртуть	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Стронций	0,011	0,011	0,013	0,023	0,015	0,015
Формальдегид	0,000	0,002	0,002	0,001	0,002	0,001
Хлороформ	0,086	0,070	0,067	0,089	0,098	0,082
Метанол	0,003	0,006	0,008	0,007	0,006	0,006

таблица 41

**ИНДЕКСЫ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ,
СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ АРХАНГЕЛЬСКА**

Критические органы и системы	Индексы опасности, ед.					
	2008	2009	2010	2011	2012	Среднее
Система крови	0,20	0,15	0,13	0,15	0,16	0,16
Органы кровообращения	0,11	0,27	0,26	0,26	0,07	0,20
Органы пищеварения	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03
Кожа	0,12	0,26	0,27	0,26	0,08	0,20
Печень	0,12	0,11	0,09	0,11	0,12	0,11
Почки	0,10	0,08	0,08	0,10	0,11	0,09
Нервная система	0,19	0,36	0,34	0,37	0,18	0,29

4.6 КАЧЕСТВО ПОЧВ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Почва как объект окружающей среды оказывает влияние на здоровье человека и загрязнение ее химическими веществами, промышленными и бытовыми отходами может стать причиной многих заболеваний. Оценка влияния почвы на здоровье населения проводится с использованием коэффициентов опасности для химических веществ однонаправленного действия, содержащихся в почве, и индексов опасности для химических веществ однонаправленного действия, содержащихся в почве.

Оценка риска неканцерогенных эффектов для здоровья населения Архангельска при воздействии химических веществ, по данным управления Роспотребнадзора по Архангельской области, выполнена по 9 химическим соединениям, содержащимся в почве (табл. 42).

таблица 42

**СРЕДНЕГОДОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ,
СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПОЧВЕ АРХАНГЕЛЬСКА**

Вещества	Среднегодовые концентрации химических веществ, мг/л						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Среднее
Медь	0,245	0,32	0,56	0,62	0,3	0,4	0,408
Хром	0,1	0,1	0,1	0,12	0,11	0,1	0,105
Цинк	2,085	5,145	1,805	8,62	6,1	6,5	5,043
Никель	0,4	0,21	0,085	0,12	0,13	0,2	0,191
Марганец	2,445	2,34	2,535	3,53	6,66	9,5	4,502
Свинец	0,705	0,84	0,295	1,37	1,34	1,2	0,958
Ртуть	0,015	0,0095	0,0105	0,017	0,14	0,2	0,065
Кадмий	0,001	0,004	0,006	0,022	0,02	0,0	0,009
Кобальт	0,15	0,065	0,025	0,04	0,03	0,1	0,068

Оценка коэффициентов и индексов опасности за 2008–2012 годы для химических веществ, содержащихся в почве Архангельска, свидетельствует о допустимом риске для здоровья населения. Все коэффициенты и индексы опасности меньше 1.0 (табл. 43, 44).

таблица 43

**КОЭФФИЦИЕНТЫ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ,
СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПОЧВЕ АРХАНГЕЛЬСКА**

Вещества	Коэффициенты опасности (единиц)					Среднее
	2008	2009	2010	2011	2012	
Медь	5,4E-10	9,5E-10	1,0E-09	5,1E-10	6,8E-10	6,9E-10
Хром	1,1E-09	1,1E-09	1,3E-09	1,2E-09	1,2E-09	1,1E-09
Цинк	5,5E-10	1,9E-10	9,2E-10	6,5E-10	7,0E-10	5,4E-10
Никель	3,4E-10	1,4E-10	1,9E-10	2,1E-10	3,2E-10	3,1E-10
Марганец	5,4E-10	5,8E-10	8,1E-10	1,5E-09	2,2E-09	1,0E-09
Свинец	7,7E-09	2,7E-09	1,3E-08	1,2E-08	1,1E-08	8,8E-09
Ртуть	1,0E-09	1,1E-09	1,8E-09	1,5E-08	2,1E-08	7,0E-09
Кадмий	2,6E-10	3,9E-10	1,4E-09	1,3E-09	0,0E+00	5,7E-10
Кобальт	1,0E-10	4,0E-11	6,4E-11	4,8E-11	1,6E-10	1,1E-10

таблица 44

**ИНДЕКСЫ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ,
СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПОЧВЕ АРХАНГЕЛЬСКА**

Критические органы и системы	Индексы опасности для химических веществ (единиц)					Среднее
	2008	2009	2010	2011	2012	
Система крови	8,9E-09	3,5E-09	1,4E-08	1,5E-08	1,4E-08	1,0E-08
Органы кровообращения	3,4E-10	1,4E-10	1,9E-10	2,1E-10	3,2E-10	3,1E-10
Органы пищеварения	8,8E-10	1,1E-09	1,2E-09	7,2E-10	1,0E-09	9,9E-10
Печень	8,8E-10	1,1E-09	1,2E-09	7,2E-10	1,0E-09	9,9E-10
Почки	1,3E-09	1,5E-09	3,2E-09	1,6E-08	2,1E-08	7,6E-09
Нервная система	9,3E-09	4,4E-09	1,5E-08	2,9E-08	3,5E-08	1,7E-08

Раздел 5 | Программные и иные мероприятия, направленные на улучшение состояния окружающей среды

5.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

◆ **Селитебная территория** – часть планировочной структуры города, включающая жилые районы и микрорайоны, общественно-торговые центры, улицы, проезды, магистрали, объекты озеленения [61].

◆ **Очистка территорий населенных пунктов** – одно из важнейших мероприятий, направленных на обеспечение экологического и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и охрану окружающей среды [19].

◆ **Твердые бытовые отходы** – отходы, образующиеся в жилых зданиях и объектах общественного назначения (все товары потребления, потерявшие свою ценность и удаляемые транспортом спецавтохозяйств, уличный смет и листва, убираемые с дворовых территорий, строительный мусор, а также крупные предметы домашнего обихода) [11, 67].

◆ **Чрезвычайная ситуация (ЧС)** – это остановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей [7].

◆ **Негативное воздействие на окружающую среду** – воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества среды [29].

◆ **Экологическая экспертиза** – установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду [33].

◆ **Экологический контроль в области охраны окружающей среды** – система мер, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды [29].

◆ **Государственный экологический контроль** – система мер, осуществляемых государственными органами власти, направленная на предотвращение, выявление и пресечение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды, обеспечение соблюдения субъектами хозяйственной и иной деятельности требований, в том числе нормативов и нормативных документов в области охраны окружающей среды [29].

С целью создания системного подхода к решению экологических вопросов и улучшению качества окружающей среды в МО «Город Архангельск» в 2012 году мэрией города реализованы следующие программные и иные мероприятия в области охраны окружающей среды.

5.2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК»

Генеральный план муниципального образования «Город Архангельск» (далее – генплан) утвержден решением Архангельского городского Совета депутатов от 26.05.2009 г. № 872. Его основные проектные решения базируются на стратегии социально-экономического развития муниципального образования «Город Архангельск» на период до 2020 года.

Генпланом предлагается сохранение и развитие зеленых насаждений, создание единой рекреацион-



ной системы, используя естественный природный комплекс. Увеличение площади зеленых насаждений общего пользования до 507,3 га на расчетный срок предусматривается как за счет освоения новых территорий, так и за счет благоустройства существующих. В частности, предлагается организация центрального городского парка культуры и отдыха со спортивным комплексом (стадионом, бассейном, спортзалом) в восточной части города, в пойме реки Юрас, с использованием существующих лесных массивов. Вдоль береговой полосы предлагается организация набережной, с главной аллеей, проходящей вдоль берега, лестничными спусками, видовыми площадками, цветниками, тропиной сетью, с небольшими островками площадей, на которых будут размещаться объекты общественно-деловой зоны. В общественных подцентрах районов проектируются скверы, связывающиеся системой бульваров и озелененных улиц. Также предлагается снос ветхого и непригодного для проживания жилого фонда в размере 343,7 тыс. м² общей площади, в том числе на I очередь строительства – 136,5 тыс. м² общей площади.

В 2012 году разработаны и решением Архангельской городской Думы от 13.12.2012 № 516 утверждены Правила землепользования и застройки муниципального образования «Город Архангельск». В целях приведения в соответствие документов территориального планирования и градостроительного зонирования решением Архангельской городской думы от 13.12.2012 № 515 внесены изменения в Основной чертеж генерального плана муниципального образования «Город Архангельск». В рамках реализации городских программ проведены аукционы по продаже права на развитие застроенных территорий, заключено 7 договоров на развитие застроенных территорий (адресная Программа развития застроенных территорий муниципального образования «Город Архангельск» на 2011–2013 годы), проведен открытый конкурс на право заключения муниципальных контрактов на выполнение землеустроительных работ по описанию местоположения границ населенных пунктов: поселков Боры, Лесная Речка, Новый Турдеевск, Турдеевск, Талажский авиагородок (долгосрочная целевая программа «Подготовка градостроительной и землеустроительной документации муниципального образования «Город Архангельск» на 2012–2014 годы»).

5.3. ПРОГРАММА «ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА (2010–2012 ГОДЫ)»

В 2012 году завершена реализация долгосрочной целевой программы «Экология города Архангельска (2010–2012 годы)», утвержденной постановлением мэра города от 03.09.2009 № 352. Основные итоги выполнения мероприятий программы в 2012 году сведены в таблицу 46.

таблица 46

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ДОЛГОСРОЧНОЙ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ «ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА (2010–2012 ГОДЫ)» В 2012 ГОДУ

Наименование мероприятия	Итоги выполнения мероприятия
Поддержание общегородского сводного тома «Охрана атмосферы и предельно допустимые выбросы (ПДВ) города Архангельска»	Откорректирован общегородской сводный том, осуществлено сопровождение программного продукта – унифицированной программы по расчету загрязнения атмосферы (УПРЗА) «Эколог-город. Версия 3.0»), согласованы расчетные точки и выполнен расчет максимальных приземных концентраций вредных (загрязняющих) веществ, создаваемых выбросами промышленных предприятий (рис. 25)
Экологический мониторинг свалки твердых бытовых отходов (округ Майская Горка, Окружное шоссе)	Выполнен мониторинг городской свалки в соответствии с согласованной программой мониторинга за счет бюджетных средств и собственных средств МУП «Спецавтохозяйство по уборке города»: химический анализ проб поверхностных и грунтовых вод, почвы, воздуха; паразитологические и санитарно-бактериологические исследования поверхностных и грунтовых вод, анализ повреждения растительности на территории влияния свалки (фото в разделе 5.4)
Проведение мероприятий по инвентаризации лесов и древесно-кустарниковой растительности искусственного происхождения	Методом подервного учета завершены мероприятия по инвентаризации растительности (первый и второй этапы – полевые и камеральные работы) по трем объектам зеленых насаждений: сквер Победы, на пересечении улиц Поморская и Чумбарова-Лучинского; сквер у кинотеатра «Мир», расположенный по пр. Троицкий, между набережной Северной Двины и кинотеатром «Мир», у Вечного огня; набережная Северной Двины от ул. Свободы до ул. Садовая. Для высокоточной съемки использовался комплекс из электронного компаса Map Star ESM II и лазерного высотомера-дальномера Forest Pro, инвентаризованных с помощью компьютера ARMOR (нанесение инвентарных номеров подервное) (фото 1)

<p>Проведение семинаров-консультаций для специалистов муниципальных предприятий, учреждений по вопросам экологической безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>Организованы и проведены четыре экологических семинара-консультации на бесплатной основе (фото в разделе 5.5):</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 04.04.2012 «Управление отходами производства и потребления. Снижение финансовых рисков при обращении с отходами» для учреждений торговли и услуг населению; ◆ 05.06.2012 «Природоохранное и санитарное законодательство в области обращения с отходами. Изменения в законодательстве» для строительных организаций и организаций, управляющих и обслуживающих жилищный фонд города, специалистов отделов ЖКХ администраций ТО; ◆ 03.10.2012 «Организация природоохранной деятельности на уровне учреждений, организаций, предприятий» для бюджетных учреждений города Архангельска; ◆ 14.12.2012 «Основные требования водоохранного законодательства для субъектов малого и среднего бизнеса, осуществляющих хозяйственную деятельность по сервису и мойке автомобилей»
<p>Издание информационно-справочного материала «Состояние окружающей среды в МО «Город Архангельск»</p>	<p>Осуществлен сбор и анализ информации, подготовлен, издан и распространён сборник «Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск в 2011 году» в количестве 300 экземпляров</p>

В связи с завершением в 2012 году указанной программы разработана ведомственная целевая программа «Экология города Архангельска» на 2013–2015 годы. На объектах водопроводно-канализационного хозяйства, эксплуатируемых МУП «Водоканал», выполнены мероприятия по ремонту водопроводных сетей по пр. Обводный канал, улицам Дежневцев, Мостостроителей, Окружному и Талажскому шоссе, водопроводных очистных сооружений п. Силикатчиков (помещений), 29 л/з (машинное отделение), канализационных коллекторов и сетей по улицам Дачная, Ленина, 40 лет Победы, Мостостроителей, проспектам Обводный канал и Ленинградский, Окружному шоссе, наб. Северной Двины; проведены подводно-технические работы на ЦОВС (водозаборные оголовки № 1, 2) и ВОС о. Бревенник, разработана проектно-сметная документация наружной сети четырех жилых домов по улицам Вычегодская и Пограничная и ВОС п. Силбет, продолжены работы по разработке проектов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения муниципального образования «Город Архангельск» по 10 объектам проектирования – водозаборным сооружениям жилых района Зеленый Бор, Цигломень, 29-го лесозавода, о. Бревенник, о. Кего, п. Зеленец, п. Силикатчиков, о. Хабарка, Первых пятилеток. Иные природоохранные мероприятия приведены в соответствующих подразделах данного раздела.



рис. 25 Расчетные точки в увязке с общегородской системой координат г. Архангельска



фото 1 Инвентарные номера на деревьях (для высокоточной съемки)

Информация о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) на территории Архангельска для оповещения населения и организаций размещалась Архангельским ЦГМС на веб-сайте Северного УГМС и передавалась по местному радио. Мероприятия по регулированию выбросов в соответствии с постановлением администрации Архангельской области от 23.07.2010 № 141-па «Об организации работ по регулированию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды НМУ на территории Архангельской области» выполняли промышленные предприятия, имеющие источники выбросов.

5.4. ОЧИСТКА ТЕРРИТОРИЙ

Селитебные территории населенных мест подлежат регулярной очистке от коммунально-бытовых отходов в соответствии с санитарными, экологическими и иными требованиями. Удаление и обезвреживание бытовых отходов необходимо для предотвращения инфекционных (заразных) и других заболеваний [59].

Формирование стратегии развития и совершенствования жилищно-коммунального хозяйства МО «Город Архангельск», реализация муниципальной политики в области надежного и эффективного функционирования городского хозяйства, а также контроль и координация деятельности органов мэрии, находящихся в непосредственном и функциональном подчинении заместителя мэра города по городскому хозяйству, возложены на службу заместителя мэра по городскому хозяйству. Координацию и контроль деятельности муниципальных унитарных предприятий и муниципальных учреждений жилищного и коммунального хозяйства осуществляет департамент городского хозяйства, задачами которого также являются: организация благоустройства и озеленения территории города, сбора и вывоза твердых бытовых отходов, утилизации и переработки отходов производства и потребления, мероприятий по охране окружающей среды в границах муниципального образования.

В структуре департамента управление жилищно-коммунальным и энергетическим хозяйством осуществляет управление жилищно-коммунального хозяйства и энергетики. К основным функциям управления относятся: организация сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов, участие в организации благоустройства и озеленения территории муниципального образования, координация и контроль деятельности подведомственных муниципальных унитарных предприятий и муниципальных учреждений. Функции в области охраны окружающей среды в департаменте осуществляет отдел экологии и природопользования. Деятельность по очистке территорий от твердых бытовых отходов (ТБО) и крупногабаритных отходов (КГО) в МО «Город Архангельск» осуществляет подведомственное управление жилищно-коммунального хозяйства и энергетики специализированное предприятие – муниципальное унитарное предприятие «Спецавтохозяйство по уборке города» (МУП «САХ») по единой централизованной системе. Указанная деятельность включает следующие этапы:

- ◆ сбор ТБО в местах их образования, временное хранение в металлических контейнерах по системе несменяемых сборников;
- ◆ перегрузка ТБО из металлических контейнеров в специализированный автотранспорт, сбор просыпавшихся отходов;
- ◆ вывоз (транспортировка) ТБО специализированным автотранспортом по разработанным маршрутным графикам, а также методом «самовывоза» по талонной системе;
- ◆ размещение ТБО на городской свалке в соответствии с технологическим регламентом;
- ◆ сбор крупногабаритных отходов (КГО) в местах их образования, временное хранение, вывоз (транспортировка) автотранспортом и размещение КГО на городской свалке.

К деятельности МУП «САХ» относятся также содержание контейнерного парка и эксплуатация городской свалки. Сбор ТБО производится в основном в контейнеры емкостью 0,75 м³, КГО – в оборудованные места накопления на контейнерных площадках, а также специальные контейнеры емкостью 8 м³. Вывоз и размещение отходов на городской свалке предприятие осуществляет от объектов жилищного фонда территориальных округов МО «Город Архангельск», объектов благоустроенного жилищного фонда МО «Приморский район». Также вывозит и размещает твердый мусор от бытовых и производственных объектов сторонних организаций и жилищного фонда на договорных условиях.

Для решения вопросов в части размещения ТБО и КГО и в целях приведения городской свалки в соответствие установленным санитарно-гигиеническим и экологическим требованиям в 2012 году выполнен комплекс природоохранных мероприятий, в том числе:

- ◆ вывоз, прием, взвешивание, складирование и уплотнение принятых отходов (фото 2);
- ◆ увлажнение отходов в пожароопасный период;
- ◆ автоматизированный весовой контроль поступающих на свалку отходов;
- ◆ размещение ТБО на свалке с применением высокоэффективного катка-уплотнителя типа «TANA-G360» и по отработанной технологии (фото 3);

- ◆ запас грунта для соблюдения технологии захоронения отходов;
- ◆ изоляция поступающих отходов грунтом;
- ◆ расчистка осушительной траншеи по периметру городской свалки;
- ◆ экологический мониторинг городской свалки в соответствии с программой (фото 4);
- ◆ утилизация 0,74 т лекарственных средств, потерявших свои потребительские свойства, и 9,78 т биологических отходов (в том числе медицинских отходов класса В) на оборудовании для сжигания биологических и медицинских отходов «Утилизатор А-1600».

Кроме того, выполнены работы по обустройству контейнерных площадок, организации мест сбора крупногабаритных отходов, благоустройству и озеленению дворовых территорий, месячники и субботники по санитарной очистке и уборке города, разработана и согласована генеральная схема очистки территории муниципального образования «Город Архангельск», являющаяся программным документом, который определяет направление развития данной отрасли на территории, и который может дорабатываться и совершенствоваться по мере выполнения мероприятий в области обращения с отходами производства и потребления, по охране окружающей среды, получения новой информации, изменения внешних условий, продолжены работы по подготовке природоохранного мероприятия «Приобретение шредера типа «TANA Shark 5430» для измельчения твердых бытовых и крупногабаритных отходов на городской свалке ТБО.



фото 2 Автоматизированный весовой контроль отходов



фото 3 Каток-уплотнитель «TANA-G360»



фото 4 Точка отбора грунтовых вод (оборудованная)

Актуальным остается решение вопроса по предотвращению попадания отработанных люминесцентных и энергосберегающих ламп и отработанных элементов питания (батареек) в контейнеры ТБО. В соответствии с действующими экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями они подлежат обязательной утилизации, так как люминесцентные и энергосберегающие лампы содержат токсичное вещество ртуть, элементы питания – ртуть, свинец и кадмий. Токсичные компоненты, попадая в естественную экосистему, могут привести к необратимым ее нарушениям, а также оказать негативное влияние на здоровье человека. Так, Всемирная организация здравоохранения относит ртуть, отличающуюся разнообразным спектром негативного воздействия на живые организмы, к самым распространенным и опасным токсикантам для окружающей среды. Наряду с общетоксическим действием (отравлениями) ртуть и ее соединения вызывают тяжелое поражение почек и печени, центральной нервной системы, заболевание крови, мутагенные эффекты и наследственные изменения.

Сбором отходов, в том числе ртути содержащих, с целью их передачи и обезвреживания занимаются специализированные организации. Полный список организаций, имеющих лицензии на деятельность по обращению с опасными отходами, размещен на сайте управления Росприроднадзора по Архангельской области (www.rpn.atnet.ru).

5.5. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ

Система всеобщего и комплексного экологического образования направлена на формирование экологической культуры и профессиональной подготовки специалистов в области охраны окружающей среды и включает: общее образование, среднее профессиональное образование, высшее образование и дополнительное профессиональное образование специалистов, а также распространение экологических знаний, в том числе через средства массовой информации, музеи, библиотеки, учреждения культуры, природоохранные учреждения, организации спорта и туризма [29]. Совершенствование экологического образования сочетается с экологическим просвещением населения. Экологическое просвещение проводится посредством распространения экологических знаний об экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов

органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями, средствами массовой информации, а также организациями, осуществляющими образовательную деятельность, учреждениями культуры, музеями, библиотеками, природоохранными учреждениями, организациями спорта и туризма, иными юридическими лицами [29].

Высшая школа с преподаванием экологических дисциплин является главным звеном в системе экологического образования. Подготовку квалифицированных специалистов-экологов осуществляют: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (САФУ) в институтах естественных наук и биомедицины (ИЕНБ) и теоретической и прикладной химии (ИТи-ПХ), а также государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северный государственный медицинский университет» (СГМУ) в Институте гигиены и экологии.

В 2012 году в САФУ по специальности «экология» и «природопользование» (направления: «экология и природопользование» и «защита окружающей среды») обучены 152 студента, выпущено 74 специалиста, проведены Всероссийская конференция с международным участием, XII Перфильевские научные чтения, посвященные 130-летию со дня рождения И. А. Перфильева «Изучение, охрана и рациональное использование растительного покрова Арктики и сопредельных территорий», Всероссийская школа-конференция молодых ученых «Сверхкритические флюидные технологии в решении экологических проблем. Экстракция растительного сырья», Международная Арктическая летняя школа для студентов, аспирантов, магистрантов, Всероссийский симпозиум с международным участием «Современные проблемы притундровых лесов», научная конференция с международным участием «История изучения и освоения Арктики – от прошлого к будущему». В СГМУ в общеобразовательные программы 5 факультетов введены дисциплины: «Основы экологии и охраны природы», «Социальная экология» и 1 факультета – «Основы экологии и экпсихологии», организовано обучение в аспирантуре по специальности «Экология», работает проблемная комиссия «Гигиена, физиология труда, экология и безопасность в чрезвычайных ситуациях». В 2012 году проведены Архангельская Международная медицинская научная конференция молодых ученых и студентов и симпозиум по проблемам гигиены, экологии и безопасности в чрезвычайных ситуациях, издано 20 монографий, выпущено 12 номеров научно-практического журнала «Экология человека» и 2 выпуска журнала «Бюллетень СГМУ», включенного в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК, осуществлено сотрудничество в международном проекте ВОЗ «Воздействие изменений климата на здоровье населения и оценка возможностей адаптации на севере Российской Федерации».

Разработкой научных основ рационального использования природных ресурсов северных и арктических районов, методологических основ и методов управления биологическими ресурсами Севера и Арктики России занимается Архангельский научный центр, в состав которого входят институты экологических проблем Севера и физиологии природных адаптаций; отделы экономических исследований, комплексных исследований Арктики, геофизических и медико-биологических исследований, управления биологическими ресурсами. В 2012 году в центре проведена Всероссийская молодежная научная конференция «Конкурентный потенциал северных регионов России и эффективность его использования» с обсуждением проблем эффективного использования и воспроизводства природно-ресурсного и экологического потенциала Севера.

Стратегическое направление развития муниципальной образовательной системы ориентировано на обеспечение доступности дошкольного, начального общего, основного общего, среднего (полного) общего и дополнительного образования. Экологическое образование реализуется в рамках регионального и школьного компонентов вариативной части базисного учебного плана, в рамках дополнительного образования – через федеральный государственный образовательный стандарт путем «экологизации» учебных предметов (биологии, географии, химии), входящих в инвариантную часть базисного учебного плана. В учреждениях образования функционируют классы с углубленным изучением отдельных предметов. Образовательные программы осваиваются в различных формах: очное обучение, семейное образование, экстернат, индивидуальное обучение. В 14 учреждениях осуществляется преподавание курсов экологической направленности для 1316 детей, в том числе элективный курс «Экология и мое здоровье», факультатив «Наш дом земля», курсы «Экология в экспериментах», «Экологические системы России», «Школа докторов Природы», «Экология», «Экология для школьников» и другие, в 59 – созданы отряды детской организации «Юность Архангельска» (540 человек), которые приняли участие в посадке городской аллеи, посвященной 300-летию со дня рождения М.В. Ломоносова, акций «Забота», «Человек – собаке друг», фото-марафоне «Мгновения Архангельска», фестивале «Адрес детства – Архангельск» и других. Учреждениями внешкольного образования и воспитания с 2009–2010 учебного года реализуется программа «Всегда готовы за Россию», включающая эколого-туристическое направление «Зеленый щит».

Руководители организаций и специалисты, ответственные за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, должны иметь подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности и осуществлять свою деятельность в соответствии с законодательством. Лица, которые допущены к обращению с отходами I–IV класса опасности, должны иметь профессиональную подготовку, подтвержденную свидетельствами (сертификатами) на право работы с отходами I–IV класса опасности [27].

В негосударственном образовательном учреждении «Экологический консалтинговый центр» (НОУ ЭКЦ) в 2012 году прошли обучение 948 руководителей и специалистов предприятий и организаций, в том числе: 425 по программе «Профессиональная подготовка на право работы с опасными отходами»; 36 по программам обеспечения экологической безопасности; 237 – на природоохранных семинарах, проведена ежегодная практическая конференция «Развитие общественного контроля в Архангельской области. Экологические проблемы муниципальных образований Архангельской области и пути их решения», обучено 250 муниципальных специалистов на бесплатной основе. Совместно с Архангельским региональным общественным правозащитным фондом «Биармия» (АРОПЭФ «Биармия») проведены конкурс «Гостеприимная кормушка» и практические акции: «За чистоту особо охраняемых природных территорий», «Водным объектам Архангельской области – чистые берега и причалы», «Экология души», «Экологический десант», «Вода – источник жизни», «Зеленая волна». Цикл обучающих семинаров, посвященных вопросам пуска-наладки канализационных очистных сооружений, организован ООО «Экополис». В 2012 году организацией проведены совместные семинары: с отделом водных ресурсов по Архангельской области и Ненецкому автономному округу Двино-Печорского БВУ, для руководителей и экологов предприятий по предоставлению права пользования водными объектами, заполнению форм государственного статистического наблюдения № 2-ТП (водхоз) и № 2-ОС для 70 слушателей, с ООО «ТЭЧ-Сервис» по обеспечению экологической и промышленной безопасности эксплуатации объектов хозяйственной деятельности.

Архангельским региональным отделением общероссийской общественной организации «Всероссийское общество охраны природы» (АРООО «ВООП») в 2012 году проведены теоретические и практические занятия по обращению с отходами производства и потребления, в том числе медицинскими, подготовлено 47 человек, в рамках празднования своего 65-летия и 40-летия Всемирного дня охраны окружающей среды проведены российские, региональные и городские конкурсы: за сохранение природы и бережное отношение к лесным богатствам – «Подрост», «Макулатуру собираешь – деревья бережешь!», реферативных и исследовательских работ среди учащихся учебных заведений «Малым рекам – чистоту и полноводность», «Родники России», экологический форум «Зеленая планета-2012» – «Природа – бесценный дар, одна на всех!», «Русская Арктика – настоящее и будущее!», конкурсы литературных публикаций о красоте и экологических проблемах родного края и людях, посвятивших себя делу охраны окружающей среды, «Жизнь леса и судьбы людей», фоторепортажей об экологической социально-полезной деятельности детских коллективов «Эко-объектив», поделок и композиций из природного материала «Многообразие вековых традиций», коллекций моделей одежды из экологических чистых материалов «Современность и традиции», театральных и фольклорных коллективов «Природа. Культура. Экология», плакатов и рисунков «Защитим лес от пожаров», «Зеленая планета глазами детей». Работы победителей российских конкурсов переданы в Москву, лучшие работы представлены на выставках в библиотеках Архангельска. В ходе реализации российской программы «Спасем мир птиц» с участием детей и подростков проведены конкурс-викторина «Прекрасные обитатели голубого поднебесья», смонтированы и развешаны домики для зимней подкормки птиц. С участием людей пожилого, старшего и младшего возраста состоялся 5 ярмарок для садоводов, цветоводов и огородников, акция «Чистая Земля – уберем мусор из нашей жизни», реализованы мероприятия по обустройству и озеленению территорий мемориалов «Не забудем никогда!», по защите леса «Зимняя сказка», очистке водоохранных зон.

Архангельской региональной молодежной экологической общественной организацией «ЭТАС» (АРМЭОО «ЭТАС»), задачей которой является направление молодого человека от осмысления и понимания природных явлений к социальному действию, экологически дружественному поступку для повышения уровня личной ответственности по отношению к природе, становления экологического сознания как элемента внутренней культуры (переход статуса просто потребителя в сознательного инвестора в охрану природы), реализован проект «Центр экологической информации «Эконет» (более 1000 человек), работал новостной сайт «Эконет» – www.aetasarh.net, выпущены четыре информационных бюллетеня «Эконет», в рамках форума Команда29 организована молодежная международная экоплощадка Thinking in ECOSTyle in the Barents region (40 человек), разработаны 6 экоsocialных проектов, четыре из которых реализованы, в том числе международный проект «ECOfashion is our passion» по продвижению экологического стиля жизни в молодежной среде Баренцева региона, в школах города проведены интерактивные семинары для школьников, практический курс по снижению



фото
5, 6

Экологические семинары для руководителей и специалистов организаций города

влияния человека на окружающую среду «Твой Экослед», более 100 уроков для 300 школьников по снижению уровня потребления ресурсов планеты, расчету своего «Экоследа», два молодежных фестиваля Green day: 22 апреля (День Земли) и 10 ноября (День борьбы с изменением климата) с работой творческих площадок, концертов, викторин (более 200 школьников и студентов), 5 экологических десантов в рамках проекта «Экологическая революция» с пошивом и раздачей населению более 100 экосумок, выпуском брошюр о минимизации бытовых отходов и картой пунктов приема стеклотары, макулатуры (более 500 человек), реализована программа «Зеленый город – здоровые горожане» по выращиванию саженцев и высадке 600 саженцев деревьев, кустарников и цветов (более 100 человек).

Всемирным фондом дикой природы (WWF) проведены мероприятия по привлечению внимания граждан к экологическим проблемам, в том числе 31 марта традиционная международная экологическая акция «Час Земли», в рамках которой люди по всему миру выключили свет ровно на один час с целью бережного отношения к природным ресурсам. Также в этот день состоялся светящийся велопробег, пропагандирующий здоровый образ жизни и использование экологичного транспорта.

Общественные зоозащитные организации – Архангельское отделение центра защиты прав животных «Вита», архангельская областная общественная организация оказания помощи животным «Приют «Островок надежды», архангельская местная общественная организация оказания помощи бездомным животным «Милосердие» осуществляли деятельность, направленную на охрану объектов животного мира, в том числе бездомных животных, на формирование сознательного и ответственного отношения человека к животным.

Мэрией города, как и в предыдущие годы, по инициативе отдела экологии и природопользования продолжена практика организации и проведения экологических семинаров-консультаций, сортированных на профессиональные профили слушателей, экологического просвещения и информирования населения и организаций (фото 5, 6). В 2012 году проведены четыре семинара с обучением 211 представителей строительной и жилищно-коммунальной сфер, учреждений торговли и услуг населению, образования, культуры и социальной политики, бизнеса, размещены публикации и сообщения в средствах массовой информации и на сайте мэрии, распространены листовки «От экологической опасности к экологической безопасности» (представлены в конце сборника), подготовлен и издан сборник «Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году». На семинарах слушатели получили информационную поддержку и ответы на актуальные вопросы специалистов управлений Росприроднадзора по Архангельской области, Роспотребнадзора по Архангельской области, НОУ «ЭКЦ», АРОПЭФ «Биармия», ГКУ «Центр по охране окружающей среды», МУП «Водоканал» и мэрии, выступавших в качестве лекторов, а также комплекты раздаточного материала (документы, образцы и формы отчетности, экологические листовки, буклеты, памятки).

5.6. ДНИ ЗАЩИТЫ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

Важную роль в системе экологического просвещения играют Дни защиты от экологической опасности. Идея их проведения принадлежит общественным организациям Кузбасса, выступившим с инициативой в 1993 году. Акция была поддержана Правительством России, стартовала 15 апреля 1993 года и прошла в 40 субъектах России. Через два года в Днях участвовали все субъекты РФ. В 1996 году общественная инициатива была закреплена на уровне Правительства РФ постановлением от 11.06.1996 № 686 «О проведении Дней защиты от экологической опасности». Цель Дней защиты – укрепление взаимодействия государственных органов и общественных объединений в проведении эффективной экологической политики, сложившийся девиз – «Экология – Безопасность – Жизнь».

В 2012 году в муниципальном образовании «Город Архангельск» Дни защиты проведены согласно распоряжению мэра города от 05.03.2012 № 479р, координатором выступил отдел экологии и природопользования департамента городского хозяйства. В период Дней реализован ряд мероприятий и акций.

Состоялся IV городской открытый экологический фестиваль «ЭКОфест», в котором приняли участие более 400 человек. Он был наполнен новыми формами и интересными идеями. Кроме ставших традиционными номинациями: «ЭКОкутюрье», «ЭКОподарок», «ЭКОфото», появилась новая – «ЭКО-слоган», состоялись творческие конкурсы «Битва идей» и «Новая жизнь старых вещей» (фото 7, 8). Реализован международный российско-американский проект «Архангельск-Портленд: экологическая команда действия» по распространению экологических знаний и осознанию гражданами собственной роли в решении экологических проблем. Участие в проекте приняли 150 представителей муниципалитета, экологических организаций, предприятий, студентов и школьников. В празднование Первомая более 180 человек из числа экологов города, членов зеленого патруля, представителей экологических и молодежных организаций, образовательных учреждений стали участниками массового шествия колонной «Зеленая волна» с «зеленой» атрибутикой, экологическими лозунгами и слоганами.



фото
7, 8

Конкурсные работы в номинациях «ЭКОкутюрье» и «ЭКОподарок»

Среди традиционных мероприятий проведены экологические акции, приуроченные к международным датам: «Всемирный день воды», «Международный день птиц», «Всемирный день Земли», «Марш парков», а также «День водно-болотных угодий», «День защиты морских млекопитающих», «День здоровья», «День климата», «День биологического разнообразия», «День окружающей среды» и др. Во Всемирный день мигрирующих птиц на базе Архангельского краеведческого музея впервые проведена конференция, посвященная перелетным птицам Архангельской области, в которой приняли участие более 150 преподавателей, студентов, учащихся, граждан. В День защиты детей состоялось открытие экологической акции, посвященной празднованию Всемирного Дня окружающей среды, под девизом «Зеленая экономика: а ты ее часть?», работал «летний читальный зал под открытым небом» ЦГБ им. М.В.Ломоносова и книжно-журнальная выставка, прошли викторина для молодых семей, детей и молодежи, занимательные конкурсы и спортивные игры, а также культурно-развлекательная программа Архангельской региональной молодежной экологической организации «ЭТАС» с выступлением музыкальной группы «Свободная Стая». Одновременно работали площадки фейс-арта, экологического дартса. Желающие проходили экологический квест-конкурс, тест «Личный экоклад архангелогордца», поучаствовали в экологической фотосессии и посетили выставку лучших детских экологических творческих работ, организованную Архангельским региональным отделением «Всероссийское общество охраны природы».

Проведены работы по благоустройству городских территорий, фасадов зданий, малых архитектурных форм, объектов уличной инфраструктуры, озеленению площадей и улиц, разбивке клумб и цветников, уборке территорий от накопившегося мусора, очистке берегов и водоохраных зон водных объектов и причалов (фото 9). Среди инициаторов и активистов акции – общественные экологические организации: АРМЭОО «ЭТАС», АРООО «ВООП», АРОПЭФ «Биармия», МУП «САХ», ООО «АМПК». Состоялись ставшие традиционными городские конкурсы «Лучший архангельский дворик» по номинациям: «Самый уютный дворик», «Лучший дворник города», «Самая благоустроенная территория муниципального учреждения МО «Город Архангельск», «Лучшая организация, управляющая жилищным фондом», смотр-конкурс «С любовью к городу», прошли массовые субботники, «санитарные» пятницы (фото 10). В День города, 23 июня, победители конкурсов были отмечены грамотами и ценными подарками муниципалитета. Принято участие во Всероссийской акции «Родники России», в ходе которой прошли



фото 9 Высадка цветов у мемориала в сквере Победы



фото 10 Уютный дворик (ул. Советская, 17/2)

рейды по проверке состояния берегов рек, родников, водоемов и содержанию прилегающих территорий совместно с АРООО «ВООП», управлениями Росприроднадзора по Архангельской области и Роспотребнадзора по Архангельской области, ГКУ Архангельской области «Центр по охране окружающей среды», МБОУ ДОД «Ломоносовский Дом детского творчества», ФГБУ по водному хозяйству «Двинарегионводхоз (рек Северной Двины, Левковки, Заостровки, Исакогорки, Виткурьи, Верховки и памятника природы – урочища «Куртяево», территорий причальных сооружений на Красной пристани, вдоль островов Соломбала, Бревенник, Линский Прилук). Архангельским штабом школьников имени А. П. Гайдара проведена первая городская презентация экологических идей, разработанных в рамках социального моделирования «Рябиновый проект» с участием 720 учащихся из 12 образовательных учреждений и представлением проектов по уборке мусора, очистке дна рек и др.

При поддержке мэрии реализованы юбилейные проекты по высадке деревьев и кустарников ОАО «Архангерго», страховой компании «Ингосстрах», Сбербанк России. Силами участников молодежного совета Архангельска совместно с АРМЭОО «ЭТАС» высажены кусты рябины около детской школы искусств № 2. Членами городского штаба школьников продолжены работы по созданию и развитию аллеи им. М. В. Ломоносова, торжественно заложенной в 2011 году в честь 300-летия великого русского ученого: уход и посадка деревьев, завоз грунта и планировка территории для создания «копии Соловецкого лабиринта». На сумму 15 млн 359 тыс. руб. проведены работы по своду устаревших и пересохших деревьев и кустарников, уходу за посадками, кошению газонов на площади 132 904,4 м². К работам по разбивке клумб, цветников, установке вазонов активно привлекались собственники зданий, административных и торговых центров, социальных учреждений. Также высажены 148 деревьев в сквере у Вечного огня, на бульваре по ул. Логинова, на Ломоносовской аллее, по пр. Советских космонавтов, ул. Краснофлотской.

Проведено широкое информирование о проведении Дней защиты от экологической опасности и привлечение к участию трудовых коллективов, студентов и жителей города путем размещения публикаций и сообщений в средствах массовой информации (официальный информационный интернет-портал МО «Город Архангельск», интернет-страница отдела экологии и природопользования мэрии, газеты «Архангельское» и «Архангельск – город воинской славы», архангельское городское телевидение в программах «Автограф дня» и «Час города»), распространение листовок «От экологической опасности к экологической безопасности».



фото 11 Экологические плакаты



фото 12 Диплом I степени

По итогам областного конкурса «Лучшая организация и проведение Дней защиты от экологической опасности», объявленного распоряжением агентства природных ресурсов и экологии Архангельской области от 06.04.2012 № 87, в номинации «Самый активный город» МО «Город Архангельск» вручен диплом I степени, муниципальные служащие мэрии, активно участвующие в организации и проведении мероприятий, отмечены благодарственными письмами (фото 12). Решением организационного комитета Дней защиты от экологической опасности в Архангельской области МО «Город Архангельск» признано лучшим муниципальным образованием в 2012 году.

5.7. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПРОФИЛАКТИКА АВАРИЙНОСТИ НА ДОРОГАХ ГОРОДА

По данным управления военно-мобилизационной работы и гражданской обороны, в 2012 году на территории города произошли 2 чрезвычайные ситуации (ЧС): 20 апреля был введен и 10 мая снят режим ЧС в связи с закрытием ледовых переграив и прохождением ледохода в целях обеспечения транспортного сообщения с островными территориями; 6 сентября был введен и 18 сентября снят режим повышенной готовности в связи с отсутствием теплоснабжения на объектах социальной сферы в поселке Затон Исакогорского округа. Зарегистрировано 6 случаев схода домов со свай и обрушения печей, предотвращено 7 случаев. Произошло 612 пожаров, в том числе в жилом фонде – 329; погибли 30 человек, получены травмы – 43, спасены – 314; уничтожено 58 зданий (сооружений), повреждено – 358; уничтожено 41 единица техники, повреждено – 174. На водоемах города погибли 4 человека (в основном купание в состоянии алкогольного опьянения).

С целью предотвращения и ликвидации ЧС в 2012 году реализован план мероприятий, обучены 1527 специалистов, из них в области гражданской обороны и ЧС – 392 человека, пожарной безопасности – 1135, проинструктированы – 112. Городской службой спасения осуществлено 2349 выездов на аварийно-спасательные работы, из них: природные – 47, техногенные – 75, прочие – 2158. Спасены – 59 человек, в том числе детей – 22, оказана помощь – 1786, в том числе 15 детям, обеспечено 37 мероприятий. Вопросы по предупреждению ЧС отработаны при проведении тренировок (4 командно-штабные и 4 по защите населения и территорий) и учений (4 тактико-специальные, 1 комплексное и 1 командно-штабное).

По профилактике пожарной безопасности проверены 91 дом и дворовые территории, проведено 43143 инструктажа, распространено 43134 листовки и памятки, закуплены защитные комплексы «Феникс», огнетушители, пожарные рукава, знаки пожарной безопасности, стенды и плакаты, размещено 13 публикаций. Проведены рейды по местам проживания социально неблагополучных граждан и выявлению мест незаконного нахождения лиц без определенного места жительства, по их результатам проверены 22 жилых дома, проведены беседы с жильцами 30 квартир.

В период паводка и ледостава проведены рейды, командно-штабные и тактико-специальные учения, ежедневное информирование о ледоходе и уровнях воды, осуществлено круглосуточное дежурство городского центра гражданской защиты, установлены 30 знаков «Выход на лед запрещен», размещено 14 сообщений, распространено около 500 экземпляров полиграфической продукции «Безопасность на льду для детей», «Советы любителям подледного лова», «Способы спасения на льду». На базе ГБОУ ДПО Архангельской области «Учебно-методический центр по гражданской обороне, чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности» обучены 43 человека по программе «Обеспечение безопасности людей на водных объектах в зимнее время». В летний сезон было развернуто 6 спасательных постов, задействованы 2 группы спасателей, проведено патрулирование, размещено 15 сообщений, распространено 3200 экземпляров полиграфической продукции, установлено 69 металлических конструкций со знаками «Купание запрещено», на о. Краснофлотский развернут стационарный спасательный пост.

По данным отдела Государственной инспекции безопасности дорожного движения УМВД по городу Архангельску, в 2012 году на территории Архангельска отмечено увеличение дорожно-транспортных происшествий (ДТП) с участием несовершеннолетних, зарегистрировано 89 ДТП с участием детей в возрасте до 16 лет, в которых 94 были травмированы и погиб один ребенок (переход в неустановленном месте, неожиданный выход из-за транспортного средства). С участием автобусов произошло 837 ДТП, из них по вине водителей – 485.

С целью профилактики дорожно-транспортного травматизма, в том числе детского, и возникновения ДТП проведены 4184 занятия; инспектирование 6 школ и 16 ДОУ (совместно с департаментом образования); семинары, конференции, совещания, акции: «Внимание – Дети», «Безопасные каникулы», «Ребенок – пассажир – безопасность», «Берегите пешехода», «Трезвый водитель»; конкурсы детского рисунка «Давай дружить, дорога!», на лучший фоторассказ об улице города «Я и улица моя», «Пешеходный переход: повезет – не повезет»; вручение светоотражателей и тетрадей с напоминанием о соблюдении правил. Осмотрено 2130 автобусов, выявлено 6670 нарушений водителями автобусов (превышение скорости, непредоставление преимущества пешеходам, нарушение правил перевозки людей, состояние опьянения и пр.).

5.8. ПЛАТА ЗА НЕГАТИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Статьей 16 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» установлено, что негативное воздействие на окружающую среду (НВОС) является платным. К видам негативного воздействия на окружающую среду относятся: выбросы в атмосферный воздух загрязняющих и иных веществ; сбросы загрязняющих и иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади; загрязнение недр, почв; размещение отходов производства и потребления; загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий; иные виды негативного воздействия на окружающую среду.

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации № 717 от 13.09.2010 «О внесении изменений в некоторые Постановления Правительства Российской Федерации по вопросам полномочий Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации, Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору», приказу Росприроднадзора от 27.08.2012 № 64 «О наделении полномочиями главного администратора (администратора) доходов федерального бюджета Федеральной службы по надзору в сфере природопользования и ее территориальных органов» полномочиями администратора доходов по плате за НВОС на территории Архангельской области наделено управление Росприроднадзора по Архангельской области. Порядок определения платы за НВОС и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия утверждены Постановлениями Правительства РФ от 28.08.1992 № 632 и от 12.06.2003 № 344 [51, 52]. Плата за НВОС, на основании Определения Конституционного суда от 10.12.2002 № 284-О, признана обязательным публично-правовым платежом. Платеж носит индивидуально-возмездный и компенсационный характер и является по своей правовой природе не налогом, а фискальным сбором. Указанные платежи взимаются с хозяйствующего субъекта во исполнение им финансово-правовых обязательств (обязанностей), возникающих из осуществления такой деятельности, которая оказывает негативное (вредное) воздействие на окружающую среду, и представляют собой форму возмещения экономического ущерба от такого воздействия, то есть по сути носят компенсационный характер.

Платежи рассчитываются исходя из объемов загрязнения, указанных в выданных организациям разрешениях на выбросы, сбросы загрязняющих веществ и размещение отходов, отчетность сдается ежеквартально не позднее 20-го числа месяца, следующего за истекшим отчетным кварталом. Нормативы платы за негативное воздействие на окружающую среду, установленные в 2003 году, применялись в 2012 году с коэффициентом 2,05, нормативы, установленные в 2005 году, – с коэффициентом 1,67. Плательщиками данного платежа являются организации, иностранные юридические и физические лица, осуществляющие любые виды деятельности на территории РФ, связанные с природопользованием. Несвоевременная оплата организациями или индивидуальными предпринимателями квалифицируется как сокрытие или искажение экологической информации, за которое установлена ответственность согласно статье 8.5 Кодекса об административных нарушениях Российской Федерации в виде административного штрафа.

Руководители организаций и учреждений города, допустившие задолженность по плате за НВОС, приглашаются на заседания комиссии по своевременному поступлению платежей в бюджет МО «Город Архангельск», ежемесячно проводимые в мэрии города. В работе комиссии принимает участие ответственный сотрудник управления Росприроднадзора по Архангельской области. В 2012 году на заседания были приглашены руководители 56 предприятий, учреждений, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования «Город Архангельск» и имеющих задолженность по плате за НВОС, из которых 11 провели сверку расчетов в ходе подготовки к заседаниям, 27 полностью погасили выявленную задолженность.

5.9. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

Законодательство об экологической экспертизе основывается на соответствующих положениях Конституции Российской Федерации, федерального закона «Об охране окружающей среды» и состоит из федерального закона «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 № 174-ФЗ, принимаемых в соответствии с ним законов и иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации.

Экологическая экспертиза основывается на принципах презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности; обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы; комплексности оценки воздействия на окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий; обязательности учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы; достоверности и полноты информации, представляемой на эко-

логическую экспертизу; независимости экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы; научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы; гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения; ответственности участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экологической экспертизы.

В Российской Федерации осуществляются государственная экологическая экспертиза и общественная экологическая экспертиза (табл. 48).

таблица 48

ВИДЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Вид экспертизы	Цель экспертизы	Органы (организации), организующие и проводящие экологическую экспертизу
Государственная экологическая экспертиза	Установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду	Федеральный орган исполнительной власти в области экологической экспертизы и органы государственной власти субъектов Российской Федерации в порядке, установленном федеральным законом «Об экологической экспертизе», иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации
Общественная экологическая экспертиза	Установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду	Общественными организациями (объединениями) основным направлением деятельности которых в соответствии с их уставами является охрана окружающей среды, в том числе организация и проведение экологической экспертизы, и которые зарегистрированы в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, по инициативе граждан и общественных организаций (объединений), а также по инициативе органов местного самоуправления

На территории Архангельской области государственная экологическая экспертиза объектов федерального уровня проводилась управлением Росприроднадзора по Архангельской области в порядке, определенном законодательством Российской Федерации. По состоянию на 01.01.2013 организована и проведена государственная экологическая экспертиза восьми объектов, из них в 2012 году шести объектов. Государственную экологическую экспертизу объектов регионального уровня организует и проводит агентство природных ресурсов и экологии Архангельской области, являющееся исполнительным органом государственной власти в Архангельской области в сфере экологической экспертизы. В 2012 году агентством организовано и проведено 16 государственных экологических экспертиз (в 2011-м – 20, в 2010-м – 16).

Государственная экологическая экспертиза федерального и регионального уровней проведена по материалам в области складирования отходов, дноуглубительных работ, общих допускаемых условий водных биологических ресурсов, геологического изучения, оценки разработки и обустройства месторождений песка и песчано-гравийного материала, алмазов и нефти. Объекты государственной экологической экспертизы располагались за пределами муниципального образования «Город Архангельск».

5.10. КОНТРОЛЬ И НАДЗОР В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА

Контроль в области охраны окружающей среды (экологический контроль) проводится в целях обеспечения органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, юридическими и физическими лицами исполнения законодательства в области охраны окружающей среды, соблюдения требова-

ний, в том числе нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, а также обеспечения экологической безопасности [29]. Виды экологического контроля, осуществляемые в Российской Федерации, представлены в табл. 49.

таблица 49

КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Вид контроля	Цель контроля	Органы (организации), осуществляющие контроль
Государственный экологический контроль	Исполнение законодательства в области охраны окружающей среды, предупреждение, выявление и пресечение нарушений законодательства в области охраны окружающей среды, а также обеспечения экологической безопасности	Государственные органы исполнительной власти Российской Федерации, государственные органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации
Производственный экологический контроль	Выполнение мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, соблюдение требований, установленных законодательством в области охраны окружающей среды	Природопользователи в процессе хозяйственной деятельности
Общественный экологический контроль	Реализация права каждого на благоприятную окружающую среду и предотвращение нарушения законодательства в области охраны окружающей среды. Результаты контроля, представленные в органы государственной власти Российской Федерации, органы государственной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, подлежат обязательному рассмотрению в порядке, установленном законодательством	Общественные объединения, некоммерческие организации, граждане

В 2012 году в МО «Город Архангельск» государственный экологический контроль проводился органами государственной власти Российской Федерации и Архангельской области.

Управлением Росприроднадзора по Архангельской области на территории г. Архангельска проведено 18 проверок соблюдения природоохранного законодательства, из них 6 плановых и 13 внеплановых; по результатам составлено 15 протоколов об административном правонарушении, вынесено 44 предписания, 3 предупреждения, наложено 12 административных штрафов.

Департаментом Росприроднадзора по Северо-Западному федеральному округу (отделом надзора на море) в рамках рейдовых мероприятий проверено около 110 плавсредств, выявлены нарушения правил опломбировки клапанов, предназначенных для сброса за борт загрязнённых вод, правил букеровки способствующих загрязнению водных объектов, пешеходных ледовых и транспортных переправ, зимний отстой судов, загрязнение ледовой поверхности строительными, производственными и бытовыми отходами, использование водных объектов в отсутствие договора водопользования, а также нарушение его условий, неудовлетворительное состояние эксплуатируемых причальных сооружений, невыполнение условий лицензий на водопользование, вынесено порядка 45 постановлений на должностных лиц, наложен общий штраф на сумму 150 тыс. рублей, внесено 45 представлений об устранении причин и условий, способствовавших совершению административного правонарушения.

Управлением Роспотребнадзора по Архангельской области проведено 36 проверок хозяйствующих субъектов по вопросам нарушения требований санитарного законодательства в сфере водоснабжения населения и обеспечения качественной питьевой водой, из них 9 плановых, 13 внеплановых и 14 административных расследований; составлено 33 протокола об административном правонарушении, наложено 20 штрафов на общую сумму 350 тыс. рублей; в сфере обращения отходов производства и потребления, охране почвы – 71 проверка хозяйствующих субъектов, из которых 40 плановых, 18 внеплановых, 13 административных расследований, составлено 43 протокола об административных правонарушениях, наложено 25 штрафов на общую сумму 185,6 тыс. рублей.

Агентством природных ресурсов и экологии Архангельской области на территории Архангельска проведено 18 проверок соблюдения природоохранного законодательства, из них 13 плановых и 5 внеплановых, по их результатам составлено 11 протоколов об административном правонарушении, вынесено 9 постановлений о назначении административного наказания, 2 административных матери-

ала направлены мировым судьям. Наиболее распространенными нарушениями являлись отсутствие паспортов на отходы I–IV классов опасности, первичного учета образования и движения отходов, представление отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов, отсутствие производственного контроля в области обращения с отходами.

Отделом административно-технического контроля департамента градостроительства мэрии в рамках предоставленных полномочий проведено 2257 мероприятий по установлению и выявлению фактов нарушения исполнения обязательных требований Правил благоустройства и озеленения г. Архангельска, из них: содержание строительных площадок (организация строительных работ) – 966, производство земляных работ – 683, строительство, установка, содержание временных сооружений, построек и малых архитектурных форм без разрешения и проекта, согласованного с мэрией города, ГИБДД, владельцами городских инженерных коммуникаций – 69, изменение архитектурного облика здания – 75, содержания объектов благоустройства и прилегающих территорий – 188, содержание фасадов зданий – 375, составлено 148 протоколов об административных правонарушениях, на виновных лиц наложен административный штраф на сумму 5 млн 993 тыс. рублей.

Отделом экологии и природопользования департамента городского хозяйства осуществлено 108 (в том числе 44 совместных с ГКУ Архангельской области «Центр по охране окружающей среды», агентством природных ресурсов и экологии Архангельской области, управлением Росприроднадзора по Архангельской области, отделом надзора на море департамента Росприроднадзора по Северо-Западному федеральному округу и Архангельской региональной общественной природоохранной инспекцией) рейдовых мероприятий по выявлению мест несанкционированного размещения отходов производства и потребления на территории МО «Город Архангельск», содержанию и благоустройству городских территорий, своевременному вывозу твердых бытовых отходов, состоянию контейнерных площадок. Из них в разрезе территориальных округов: в Октябрьском 10 (6) мероприятий, Ломоносовском 47 (7), Варавино–Фактория 7 (4), Маймаксанском 8 (5), Майская Горка 8 (6), Северном 7 (5), Соломбальском 9 (4), Цигломенском 5 (3) и Исакогорском 7 (4). По итогам 2012 года 97 % нарушений по переполнению контейнеров для сбора ТБО, 95 % – по несанкционированному размещению отходов, 89 % переполнения помойниц были оперативно устранены.

Заключение

Представленная в сборнике «Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2012 году» информация о состоянии атмосферного воздуха, водных объектов и ресурсов, почв, лесов и иной растительности, демографической ситуации и здоровья населения свидетельствует о том, что в 2012 году состояние окружающей среды в Архангельске не претерпело существенных изменений и характеризовалось относительной стабильностью.

Основными источниками загрязнения окружающей среды Архангельска по-прежнему оставались предприятия целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности, теплоэнергетического комплекса, жилищно-коммунального хозяйства, автомобильный, речной, морской и железнодорожный транспорт, хозяйственная деятельность населения. К основным факторам, оказывающим влияние на состояние окружающей среды, относятся тип климатических условий, особенности географического расположения города, повышенный уровень фоновых значений содержания вредных веществ в окружающей природной среде, сосредоточение на ограниченной территории города значительного количества хозяйствующих субъектов различных отраслей экономики, несовершенство технического и технологического оборудования, недостаточное финансирование природоохранных мероприятий.

В соответствии с комплексной оценкой степени суммарного загрязнения атмосферного воздуха уровень загрязнения оценивался как высокий (индекс загрязнения атмосферы – 8,2). Определялся он средними за год концентрациями бенз(а)пирена и формальдегида, превышающими ПДК. Зафиксированы 12 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха бенз(а)пиреном. Случаев экстремально высокого уровня загрязнения воздуха не зарегистрировано. Основная причина – значительные выбросы этих веществ крупными предприятиями энергетики и автотранспортом.

Уровень загрязнения устьевого участка и дельты Северной Двины в 2012 году в сравнении с 2011 годом не претерпел существенных изменений. Наиболее распространенными загрязняющими веществами на участке оставались трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения железа, меди, цинка, марганца, фенолы летучие. В черте Архангельска и выше Новодвинска к ним добавлялись соединения алюминия. Согласно комплексным оценкам вода реки характеризовалась как очень загрязненная (3-й класс, разряд «б»). По данным гидробиологического мониторинга, индекс сапробности не превышал 1,52, что характеризует воды как умеренно загрязненные, пигментный индекс варьировал в пределах 0,59 – 2,4. По данным биотестирования, воды устьевого участка и дельты Северной Двины, а также реки Юрас соответствовали умеренной степени токсичности, индекс токсичности изменялся в пределах от 42,2 % до 131,5 %.

Удельный вес проб воды водоемов 1-й категории, не соответствующих гигиеническим нормативам, в сравнении с 2011 годом по санитарно-химическим показателям увеличился, микробиологическим – уменьшился, а удельный вес источников водоснабжения остался на уровне 2011 года и составил 84,6 %. Удельный вес проб воды в сети, не соответствующих гигиеническим нормативам, увеличился по санитарно-химическим показателям на 3,2 %, микробиологическим – уменьшился на 1,9 %. Все пробы соответствовали гигиеническим нормативам по паразитологическим и радиологическим показателям. Основная доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, приходилась на органолептические показатели и неорганические вещества. Основные причины неудовлетворительного состояния водных объектов – сброс неочищенных (или недостаточно очищенных) сточных вод предприятий, жилищно-коммунальных хозяйств и льдальных вод судов; отклонений качества питьевой воды: несоответствие поверхностных источников гигиеническим нормативам и высокая изношенность водопроводных сетей.

Общая площадь города Архангельска – 29445 га. В структуре земельного фонда Архангельска наибольшую площадь занимают земли лесного фонда (городские леса), под водными объектами, жилой, общественной и промышленной застройкой. Естественные почвы в основном заменены искусственно созданными на культурных и естественных погребных слоях, а также на слоях строительного мусора или намывного песка. В сравнении с 2011 годом отмечается улучшение показателей, характеризующих качество и безопасность почвы, что связано с проведением профилактических мероприятий по недопущению загрязнения почвы, в том числе мероприятий по рекультивации почвы. Удельный вес проб почвы, в том числе на селитебной территории, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям, в 2012 году уменьшился. К источникам загрязнения земель и почв города Архангельска относятся промышленные предприятия, транспорт и хозяйственно-бытовая деятельность человека.

Площадь лесных и сопутствующих им нелесных земель, подвергнутых инвентаризации, составляет 16566 га (лесных – 7201,1 га, в том числе покрытых лесом – 7177,4). Породный состав лесов характеризуется незначительным преобладанием лиственных пород, что вполне объективно отражает сложный породный состав вторичных лесов. Самой распространенной древесной породой является сосна. В возрастной

структуре лесов по-прежнему преобладают средневозрастные насаждения, перспективные для формирования лесных ландшафтов необходимых параметров. В связи с сильной заболоченностью окрестностей города эстетическая оценка лесов невелика, рекреационная – низкая. Низкая продуктивность насаждений обусловлена как особенностями расположения города, так и угнетающим воздействием городской среды на лесные биоценозы. Видовой состав уличных посадок (деревьев и кустарников) и растительного покрова относительно беден. Отмечены постепенные деградационные процессы, связанные с бессистемным посещением лесов и низким уровнем культуры поведения людей в лесах (прямое механическое повреждение насаждений, в том числе вытаптывание, а также косвенное влияние через ухудшение свойств почвы), что приводит к снижению прироста растений, уменьшению полноты древостоев до критической, прекращению лесовозобновительных процессов и гибели насаждений.

В 2012 году демографическая ситуация характеризовалась увеличением численности населения и рождаемости и снижением смертности, а также увеличением миграционных потоков. Ведущее место в структуре первичной заболеваемости всех групп населения занимали болезни органов дыхания, второе место среди детей – болезни органов пищеварения (6,9 %), подростков – болезни органов пищеварения (6,02 %), взрослого населения – болезни мочеполовой системы (17,0 %) и третье среди детей – болезни кожи и подкожной клетчатки (5,5 %), подростков и взрослых – болезни костно-мышечной системы (5,95 % и 9,9 %, соответственно). В структуре причин ООХЭ на первом месте стоит употребление спиртосодержащей продукции (59,9 %), на втором – отравление лекарственными средствами (24,8 %), на третьем – острые отравления неутонченными веществами (ядом), товарами бытового назначения, ядом растительного происхождения (9,9 %). Наибольшее количество ООХЭ зарегистрировано среди лиц возраста 40–49 лет и 50–59 лет и детей до 6 лет. При этом практически каждый шестой случай – летальный (88 случаев). Показатель профессиональной заболеваемости на 10 тыс. человек составил 5,76, что ниже уровня 2011 года, состояние рабочих мест по всем физическим факторам, кроме освещенности, улучшилось. Возможного переоблучения населения не выявлено, случаев регистрации лучевой патологии не отмечено. Радиационная обстановка не изменилась и оценивалась как удовлетворительная.

По оценке индексов опасности химических веществ для здоровья человека, наибольшему неблагоприятному воздействию со стороны веществ, загрязняющих атмосферный воздух, подвергаются органы дыхания. Риск развития неканцерогенных эффектов со стороны органов дыхания и иммунной системы является наиболее опасным, общетоксических эффектов со стороны системы крови и нарушений в развитии при воздействии мониторируемых загрязняющих веществ – допустимым, неблагоприятное действие загрязняющих веществ на органы кровообращения и нервную систему – минимальным. Оценка коэффициентов и индексов опасности для веществ, содержащихся в питьевой воде, свидетельствует о допустимом риске для здоровья населения. Наибольшему неблагоприятному влиянию подвергались нервная система, органы кровообращения и кожа. Оценка коэффициентов и индексов опасности для химических веществ, содержащихся в почве, свидетельствует о допустимом риске для здоровья населения.

Оценка влияния атмосферного воздуха на здоровье населения показала, что наибольшую опасность для здоровья представляют формальдегид, бенз(а)пирен и взвешенные вещества, коэффициенты опасности которых превышают допустимое значение, равное 1,0. Высокий риск развития общетоксических эффектов при воздействии загрязняющих веществ атмосферного воздуха установлен для органов дыхания, иммунной системы, системы крови. Согласно результатам оценки риска неканцерогенных эффектов для здоровья населения при воздействии химических веществ – приоритетных загрязнителей питьевой воды, содержащихся в питьевой воде, все коэффициенты опасности меньше 1,0, что свидетельствует о допустимом риске для здоровья. Оценка индексов опасности для веществ одностороннего действия, содержащихся в питьевой воде, также свидетельствует о допустимом риске для здоровья населения (все индексы опасности меньше 1,0). Наибольшему неблагоприятному влиянию подвергались нервная система, органы кровообращения и кожа. Оценка коэффициентов и индексов опасности для химических веществ, содержащихся в почве Архангельска, свидетельствует о допустимом риске для здоровья населения (все коэффициенты и индексы опасности меньше 1,0).

С целью создания системного подхода к решению экологических вопросов и улучшению состояния окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2012 году мэрией города реализованы программные и иные мероприятия в области охраны окружающей среды. В их числе: продолжение работы по реализации генерального плана муниципального образования «Город Архангельск»; реализация долгосрочной целевой программы «Экология города Архангельска (2010–2012 годы)»; разработка ведомственной целевой программы «Экология города Архангельска» на 2013–2015 годы; разработка и согласование генеральной схемы очистки муниципального образования «Город Архангельск»; благоустройство, озеленение и очистка территории; экологическое образование и экологическое просвещение; организации и проведение Дней защиты от экологической опасности; предупреждение чрезвычайных ситуаций и профилактика аварийности на дорогах; плата за негативное воздействие на окружающую среду; экологическая экспертиза и экологический контроль.

Листовка «От экологической опасности к экологической безопасности»

ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

Возможно ли жить в **ТАКОМ** мире?



Загрязнен воздух выхлопными газами при интенсивной эксплуатации транспорта



Становись жестокими, обижай и предавай беззащитных



Отравляй растительность, землю и воду бесчисленным мусором



Уничтожай зеленые насаждения, парки, скверы, вырубай, бесхозяйничай с огнем

К ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ЭТО ЗАВИСИТ ОТ КАЖДОГО

сохраним для себя и своих детей:



Чистый воздух
Ваш ребенок никогда не захочет учиться, если дышать так



Доброту, преданность, сострадание



Чистые берега
Никогда не забуду тех, кто не смог выжить здесь



Зеленые насаждения
Наше будущее зависит только от нас

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК»
Отдел экологии и природопользования департамента городского хозяйства
и мэрии города Архангельска при поддержке депутата Архангельской городской Думы С.В. Малининского

Листовка «От равнодушия и безответственности к состраданию и гуманности»

ОТ РАВНОДУШИЯ И БЕЗОТВЕТСТВЕННОСТИ

ВОЗМОЖНО ЛИ ЭТО НЕ ДОПУСТИТЬ ЭТО

Жестокое обращение
с животными есть
только первый шаг
для такого же
обращения с людьми

Жан-Поль Сартр
«Жизнь — это борьба за выживание»
(1905–1980)



Выброшенный на улице котенок нашел приют и корм в урне с мусором



Оказавшиеся бездомными собаки пригoreлись на колодце теплотрассы



Выгул владельцами собак без намордника и поводка провоцирует ситуации с риском для жизни и здоровья людей



Пес Патрик с тяжелой травмой, полученной от подростков ради забавы

Мы в ответе за тех, кого приручили...
«Маленький принц»



Антуан де Сент-Экзюпери
«Маленький принц» (1900–1944)

К СОСТРАДАНИЮ И ГУМАННОСТИ

ЭТО ЗАВИСИТ ОТ КАЖДОГО



Общение с животными поднимает настроение, улучшает эмоциональное, психическое и физическое состояние человека. Животные все понимают



Мерило человеческих качеств порядочности, гуманности и доброты, позволяющих жить в гармонии с окружающим миром, становится порог обращения с животными



Правильный и безопасный для жизни и здоровья окружающих выгул (с намордником, на строгом поводке) своих подопечных



Пес Патрик спасен волонтерами и нашел свою семью. В семьях, где есть животные, дети отличаются крепким здоровьем, хорошим интеллектом, здоровой эмоциональностью...



ПРАВИЛАМ ДОБРОУСТРОЙСТВА И ВЗВЕШЕНИЯ
Города Архангельска ЗАПРЕЩАЕТСЯ

выгул собак без намордников и поводков;
нахождение владельца с собакой во время проведения культурно-массовых мероприятий;
выгул собак на пляжах, территориях школ, дошкольных и медицинских учреждений, детских игровых и спортивных площадок, рынков и кладбищ.



ВЛАДЕЛЬЦЫ СОБАК И КОШЕК ОБЯЗАНЫ

не допускать загрязнения животными подъездов, лестничных клеток, лифтов, детских площадок, дорожек и тротуаров;
убирать оставленные животными экскременты.



УГОЛОВНЫЙ КОДЕКС РФ (статья 245)

Жестокое обращение с животными, повлекшее их гибель или увечье, если это деяние совершено из хулиганских побуждений, или из корыстных побуждений, или с применением садистских методов, или в присутствии малолетних, наказывается штрафом в размере до восьмидесяти тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев, либо обязательными работами на срок до трехсот шестидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо ограничением свободы на срок до одного года, либо арестом на срок до шести месяцев.

Но принесть страданий собратям нашим меньшим — наш первый долг перед ними. Но одного лишь этого недостаточно. У нас есть более высокая миссия — слушание им всегда, когда бы им того ни потребовалось

Франциск Ассизский,
святой (1182–1226)



**ДЕНЬ
ЗАЩИТЫ
ЖИВОТНЫХ**



4 ОКТЯБРЯ



Муниципальное образование «Город Архангельск»
Отдел экологии и природопользования
департамента городского хозяйства мэрии Архангельска

Буклет «Обращение с домашними животными»

ОБРАЩЕНИЕ С ДОМАШНИМИ

ЖИВОТНЫМИ



Муниципальное образование
«Город Архангельск»
2013 год

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЖЕСТОКОЕ ОБРАЩЕНИЕ С ЖИВОТНЫМИ

Статья 245 Уголовного кодекса Российской Федерации
Жестокое обращение с животными, повлекшее их гибель или увечье, если это деяние совершено из хулиганских побуждений, или из корыстных побуждений, или с применением садистских методов, или в присутствии малолетних, **НАКАЗЫВАЕТСЯ:**

штрафом в размере до 80 000 рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до шести месяцев, либо обязательными работами на срок до 360 часов,
либо исправительными работами на срок до одного года,
либо ограничением свободы на срок до одного года, либо арестом на срок до шести месяцев.

То же деяние, совершенное группой лиц, группой лиц по предварительному сговору или организованной группой, наказывается: штрафом в размере от 100 000 до 300 000 рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период от одного года до двух лет,
либо обязательными работами на срок до 480 часов,
либо принудительными работами на срок до двух лет, либо лишением свободы на тот же срок.

Жестокое обращение с животными есть только первый опыт для такого же обращения с людьми

Жак-Анри Бернарден де Сен-Пьер, писатель, путешественник, мыслитель

ОБЯЗАННОСТИ ПО ОТНОШЕНИЮ К ЖИВОТНЫМ

Согласно требованиям правил содержания собак и кошек, благоустройства и озеленения
Гуманно обращаться с животными (не выбрасывать, не оставлять их без присмотра, пищи, воды, не избивать их и тому подобное).
В случае заблуждения вовремя прибегнуть к ветеринарной помощи.

Обеспечить надлежащее содержание животных в соответствии с требованиями.
Принимать необходимые меры, обеспечивающие безопасность окружающих.
Не допускать загрязнения животными подвездов, лестничных клеток, лифтов, детских площадок, дворов, дорожек и тротуаров.
Убирать оставленные животными экскременты

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

- Выгул собак без намордников и поводков.
- Нахождение владельца с собакой во время проведения культурно-массовых мероприятий.
- Выгул собак на пляжах, территориях школ, дошкольных и медицинских учреждений, детских игровых и спортивных площадок, рынков и клатриб.



Муниципальное образование «Город Архангельск»
Отдел экологии и природопользования
Муниципального управления
г. Архангельск



Буклет «Обращение с домашними животными»



ЖИВОЙ ЭЛИКСИР БОДРОСТИ, ДУШЕВНОЙ ГАРМОНИИ И ДОЛГОЛЕТИЯ



О благотворном влиянии животных на здоровье человека известна со времен Гипократа. Концепция пет-терапии сформирована в 1960-х годах детским психиатром Борисом Левинсоном (США). Благодаря уходу за животными происходит активизация восприятия и познавательной сферы детей, нормализация эмоционально-волевой сферы, расширение кругозора о мире, тренировка мелкой моторики. Животные помогают психотерапевтической реабилитации больных детей для развития эмоциональных, умственных способностей, двигательных функций, улучшения координации движений, памяти, уменьшения спастичности. Они способны избавить человека от многих серьезных заболеваний, оказывая терапевтическое воздействие даже одним только своим присутствием, создавая благоприятный энергетический фон, являясь своеобразным стимулом к жизни.

Домашние питомцы приносят радость общения, помогают победить одиночество, ощущение неполноценности, справиться с бессонницей, тревожностью и депрессией, нормализовать биоритмы, снять стресс, повысить адаптивность и коммуникативность.



ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ



Домашние животные – животные, которые были одомашнены человеком и которых он содержит, представляя им кров и пищу.

Животные-компаньоны (иначе домашние питомцы или домашние любимцы – от англ. «companion animals») – термин, используемый для обозначения домашних животных, которых человек содержит у себя в доме для общения и получения положительных эмоций.

Бездомные (безнадзорные, беспризорные, бродячие) животные – домашние животные не имеющие хозяев, чаще всего – бродячие собаки и бездомные кошки.

Пет-терапия (от англ. «pet» – обобщенное название домашних животных, дословно «любимое животное») – терапия с помощью животных (кошек, собак и других). В России пет-терапия больше известна под названием зоотерапия или анималотерапия (от лат. «animal» – животное).

Канистерапия (от лат. «canis» – собака) – лечение, оздоровление один из видов лечения и реабилитации человека при помощи специально отобранных и обученных собак под наблюдением квалифицированных специалистов канистеров (наряду с кошкотерапией, разновидность пет-терапии).

Жестокое обращение с животными – преступление против общественной нравственности, предусмотренное ст. 245 Уголовного кодекса РФ.

В США и Европе с помощью пет-терапии лечат депрессию, аутизм, синдром Дауна, различные нарушения мозговой деятельности с проявлениями какой-либо зависимости или агрессивности, гипертонию, аритмию, инфаркт и его последствия, подростковый алкоголизм и наркоманию. С помощью канистерапии успешно лечат ДЦП, аутизм, гиперактивность, сердечно-сосудистые заболевания, быстрее происходит реабилитация инвалидов и других лиц с ограниченными возможностями.

Домашние питомцы любят своих хозяев такими, какие они есть, независимо на возраст, внешность, психическое и физическое состояние. В семьях, где есть домашние животные, дети отличаются крепким здоровьем, хорошим иммунитетом, здоровой эмоциональностью.

Большинство животных, воспитанных в домашних условиях и оказавшихся выброшенными на улицу, погибает от голода или жестокости людей. В наших силах сделать так, чтобы мир для каждого из них стал добрее. Не выбрасывайте животных на улицу. Если вы решили завести домашнего питомца, в первую очередь задумайтесь о бездомных животных. Старайтесь не покупать и не разводить животных, пока на улицах умирают бездомные. Брошенные животные никогда не забывают своих хозяев!

Не причинять страданий собакам нашим меньшим – наш первый долг перед ними. Но одного лишь этого недостаточно. У нас есть более высокая миссия – служение им всегда, когда бы им того ни потребовалось
Святой Франциск Ассизский

Календарь основных экологических дат**ЯНВАРЬ**

- ◆ 11 День заповедников и национальных парков
- ◆ 29 День мобилизации против угрозы ядерной войны

ФЕВРАЛЬ

- ◆ 2 Всемирный день водно-болотных угодий
- ◆ 19 Всемирный день защиты морских млекопитающих

МАРТ

- ◆ 1 Всемирный день кошек
- ◆ 14 День действий против плотин, действий в защиту Рек, Воды и Жизни
- ◆ 21 Всемирный День Земли, Международный день леса
- ◆ 22 Всемирный день охраны водных ресурсов (Всемирный День воды)
- ◆ 23 Всемирный метеорологический день
- ◆ 29 День защиты Земли

АПРЕЛЬ

- ◆ 1 Международный день птиц
- ◆ 7 Всемирный день Здоровья
- ◆ 15 День экологических знаний
- ◆ 19 День подснежника
- ◆ 22 День Земли
- ◆ 24 Всемирный день защиты лабораторных животных
- ◆ 26 День памяти погибших в радиационных авариях и катастрофах
- ◆ 28 День химической безопасности

МАЙ

- ◆ 1-10 Весенняя декада наблюдений птиц
- ◆ 3 День Солнца
- ◆ 12 День экологического образования
- ◆ 15 Международный день климата
- ◆ 20 День Волги
- ◆ 22 Международный день сохранения биологического разнообразия (Флоры и фауны Земли)
- ◆ 24 Европейский день парков
- ◆ 25 День нерпенка
- ◆ 31 Всемирный день против курения

ИЮНЬ

- ◆ 5 Всемирный день окружающей среды (День эколога России)
- ◆ 8 Всемирный день океанов
- ◆ 15 День создания юннатского движения
- ◆ 17 Всемирный день борьбы с опустыниванием и засухой

ИЮЛЬ

- ◆ 11 День действий против рыбной ловли, Международный день народонаселения

АВГУСТ

- ◆ 2 День оленя
- ◆ 6 Всемирный день действий за запрещение ядерного оружия
- ◆ 16 Международный день бездомных животных
- ◆ 18(31) Лошадиный праздник

СЕНТЯБРЬ

- ◆ 11 День рождения Всемирного фонда дикой природы (WWF)
- ◆ 2-е воскресенье Всемирный день журавля
- ◆ 15 Всемирный день Мира, День леса, День рождения Гринпис
- ◆ 16 Международный день охраны озонового слоя
- ◆ 3-е воскресенье День работников леса
- ◆ 22 Всемирный день без автомобилей
- ◆ 27 Всемирный день туризма
- ◆ Последняя неделя Всемирный день моря

ОКТАБРЬ

- ◆ 1 Всемирный Вегетарианский день
- ◆ 4 Всемирный день защиты животных
- ◆ Первые выходные Всемирные дни наблюдения птиц
- ◆ 5 День образования Международного (Всемирного) союза охраны природы
- ◆ 6 Всемирный день охраны мест обитания
- ◆ 2-я среда Международный день уменьшения опасности стихийных бедствий
- ◆ 14 День российских заповедников

НОЯБРЬ

- ◆ 6 Международный день предотвращения эксплуатации окружающей среды во время войны и вооруженных конфликтов
- ◆ 9 День антиядерных акций
- ◆ 12 Синичкин день
- ◆ 15 День вторичной переработки
- ◆ 20 Международный день отказа от курения
- ◆ 29 День создания Всероссийского общества охраны природы (ВООП)

ДЕКАБРЬ

- ◆ 3 Международный день борьбы против пестицидов
- ◆ 5 Международный день волонтеров
- ◆ 8 Всемирный день защиты климата
- ◆ 10 Международный день прав животных
- ◆ 11 Международный день гор

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Водный кодекс Российской Федерации: фед. закон от 3 июня 2006 г. № 74-ФЗ: принят Гос. Думой 12.04.2006 г.: одобрен Советом Федерации.
2. Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/>.
3. Генеральная схема санитарной очистки на территории муниципального образования «Город Архангельск».
4. Генеральный план муниципального образования «Город Архангельск»: утв. реш. Арх. гор. Совета депутатов от 26 мая 2009 года № 872.
5. Гидрологическая изученность / под ред. И.М. Жилы. Л.: Гидрометеорологическое издательство, 1965.
6. Город Архангельск в цифрах 2012: Сб. Архангельскстата. Архангельск, 2013.
7. ГОСТ Р 22.0.02-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий: Введ. 22.12.1994. М. Госстандарт России.
8. ГОСТ 17.6.1.01-83 Охрана природы. Охрана и защита лесов. Термины и определения введ. 01 января 1985 г. М. Госстандарт СССР.
9. ГОСТ 28329-89. Озеленение городов. Термины и определения: Введ. 01 января 1991. М. Госстандарт СССР.
10. ГОСТ 27593-88. Почвы. Термины и определения: Введ. 28.10.1998. М. Госстандарт СССР.
11. ГОСТ 30772-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения: Введ. 28.12.2001. М. Госстандарт России.
12. Доклад «Состояние и охрана окружающей среды в Архангельской области в 2012 году» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/>
13. Земельный кодекс Российской Федерации: фед. закон от 25 октября 2001 г. № 136-ФЗ: принят Гос. Думой 28 августа 2001 г.: одобрен Советом Федерации 10 октября 2001 г.
14. Зотина М.И., Михайлова В.Н. Гидрология устьевого области Северной Двины. М., 1965.
15. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.
16. Лесной кодекс Российской Федерации: фед. закон от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ: принят Гос. Думой 24 ноября 2006 г.: одобрен Советом Федерации 24 ноября 2006 г.
17. Материалы инвентаризации лесных насаждений МО «Город Архангельск»: отчет, Архангельский филиал ФГУП «Рослесинфорг». Архангельск, 2009.
18. Материалы по инвентаризации земель и лесной растительности территории г. Архангельска: отчет, Арх. гос. лесоустр. экспедиция. Архангельск, 1991.
19. Методические рекомендации о порядке разработки генеральных схем очистки территорий населенных пунктов Российской Федерации. МДК 7-01.2003: утв. пост. Госстроя России от 21 августа 2003 г. № 152.
20. Методические указания. Гигиенические требования к качеству почвы населенных мест. МУ 2.1.7.730-99: утв. пост. Главного гос. сан. врача от 05 февраля 1999 г. № 6/н.
21. Методические указания. Метод комплексной оценки степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям. РД 52.24.643-2002: утв. Росгидрометом 03 декабря 2002 г.
22. Методические указания. Проведение наблюдений за токсическим загрязнением донных отложений в пресноводных экосистемах на основе биотестирования. РД 52.24.635-2002: утв. Первым зам. Рук. Росгидромета 16 мая 2002 г.
23. Наквасина Е.Н. Биогеохимическая индикация экологического состояния почвенно-растительного покрова центральной части г. Архангельска. Архангельск: Изд-во АГТУ, 2009.
24. Наквасина Е.Н. Почвы Архангельска. Структурно-функциональные особенности, свойства, экологическая оценка. Архангельск: Изд-во АГТУ, 2006.
25. Обзор загрязнения окружающей среды на территории деятельности Северного УГМС за 2012 год: отчет, Северное УГМС. Архангельск, 2013.
26. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации: фед. закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ: принят Гос. Думой 16 сентября 2003 г.: одобрен Советом Федерации 24 сентября 2003 г.
27. Об отходах производства и потребления: фед. закон от 24 июня 1998 г.: № 89-ФЗ: принят Гос. Думой 22 мая 1998 г.: одобрен Советом Федерации 10 июня 1998 г.
28. Об охране атмосферного воздуха: фед. закон от 4 мая 1999 г. № 96-ФЗ: принят Гос. Думой 2 апреля 1999 г.: одобрен Советом Федерации 22 апреля 1999 г.
29. Об охране окружающей среды: фед. закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ: принят Гос. Думой 20 декабря 2001 г.: одобрен Советом Федерации 26 декабря 2001 г.

30. Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды: приказ Минприроды России от 15 июня 2001 г. № 511.
31. Об утверждении федерального классификационного каталога отходов: приказ МПР РФ от 2 декабря 2002 г. № 786.
32. Об утверждении формы расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду и порядка заполнения и представления формы расчета платы за негативное воздействие на окружающую среду: приказ Ростехнадзора от 5 апреля 2007 г. № 204.
33. Об экологической экспертизе: фед. закон от 23 ноября 1995 г. № 174-ФЗ: принят Гос. Думой 19 июля 1995 г.; одобрен Советом Федерации 15 ноября 1995 г.
34. Окружающая среда, природные ресурсы Архангельской области (2006-2012) (включая разрез по городам и районам). Статистический сборник. Архангельскстат. Архангельск, 2013
35. О недрах: фед. закон от 21 февраля 1992 г. № 2395-ФЗ: принят пост. Верховного Совета РФ от 21 февраля 1992 г.
36. О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения: фед. закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ: принят Гос. Думой 12 марта 1999 г.; одобрен Советом Федерации 17 марта 1999 г.
37. О санитарно-эпидемиологической обстановке и защите прав потребителей в Архангельской области в 2012 году: региональный доклад, управление Роспотребнадзора по Архангельской области. Архангельск, 2013.
38. О санитарно-эпидемиологической обстановке и защите прав потребителей в городе Архангельске в 2012 году: доклад, ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области». Архангельск, 2013.
39. Основы государственной политики использования земельного фонда Российской Федерации на 2012-2017 годы. Утв. расп. Правительства Российской Федерации от 3 марта 2012 г. № 297-р.
40. Официальный интернет-портал МО «Город Архангельск» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.arhcity.ru/>.
41. Официальный сайт государственного казенного учреждения Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://eco29.ru/>.
42. Официальный сайт естественно-географического факультета Поморского государственного университета им. М. В. Ломоносова [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pomorsu.ru/>.
43. Официальный сайт Северного (Арктического) федерального университета [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.narfu.ru/entrant/spec/>.
44. Официальный сайт Северного государственного медицинского университета [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.nsmu.ru/university_entrant/faculty/.
45. Правила благоустройства и озеленения города Архангельска: утв. реш. Арх. гор. Совета депутатов от 31 мая 2006 г. № 169.
46. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. Гигиенические нормативы. ГН2.1.6.1338-03: утв. пост. главного гос. сан. врача РФ от 30 мая 2003 г. № 114.
47. Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18.01.2010 г. № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»
48. Постановление администрации Архангельской области от 23.07.2007 № 141-па «Об организации работ по регулированию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий на территории Архангельской области».
49. Постановление главного гос. сан. врача РФ от 11.07.2000 № 5 «О коррекции качества питьевой воды по содержанию биогенных элементов».
50. Постановление Правительства Архангельской области от 18.08.2009 № 57-пп «О внесении изменений и дополнений в постановление администрации Архангельской области от 23.07.2007 № 141-па «Об организации работ по регулированию выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух в периоды неблагоприятных метеорологических условий на территории Архангельской области».
51. Постановление Правительства Российской Федерации от 28.08.1992 г. № 632 «Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей природной среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия».
52. Постановление Правительства Российской Федерации от 12.06.2003 г. № 344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления».
53. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. РД 52.04.186-89: утв. Госкомгидрометом СССР 1 июня 1998 г., главным гос. сан. врачом СССР 16 мая 1989 г.

54. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействиях химических веществ, загрязняющих окружающую среду. Р 2.1.10.1920-04: утв. главным гос. сан. врачом 5 марта 2004 г.
55. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы. СанПиН 2.1.7.1287-03: утв. главным гос. сан. врачом РФ 16 апреля 2003 г.
56. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Гигиенические требования к обеспечению радиационной безопасности при заготовке и реализации металлолома. СанПиН 2.6.1.993-00: утв. главным гос. сан. врачом 29 октября 2000 г.
57. Санитарные правила и нормы. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. СанПиН 2.1.5.980-00: утв. главным гос. сан. врачом 22 июня 2000 г.
58. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.1074-01: утв. главным гос. сан. врачом 5 марта 2004 г.
59. Санитарные правила и нормы. Санитарные правила содержания территорий населенных мест. СанПиН 42.12-4690-88: утв. Минздравом СССР 5 августа 1988 г.
60. Северин Н.А. По Северной Двине. Путеводитель по Сухоне, Вычегде, Северной Двине. М.: Речной транспорт, 1957.
61. Словарь по естественным наукам [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://slovari.yandex.ru/dict/gl_natural/article/.
62. Смирнов В. И. Геология полезных ископаемых. М.: Недра, 1982.
63. Состояние и охрана окружающей среды в Архангельской области в 2010 году: Сб. агентства природных ресурсов и экологии Архангельской области. Архангельск: ООО «Бенефис», 2011.
64. Состояние и охрана окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2004–2006 годах: Сб. мэрии города Архангельска. Архангельск: ОАО «ИПП «Правда Севера», 2007.
65. Состояние и охрана окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2009 году: Сб. мэрии города Архангельска. Архангельск: ОАО «ИПП «Правда Севера», 2010.
66. Состояние и охрана окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году: Сб. мэрии города Архангельска. Архангельск: ОАО «ИПП «Правда Севера», 2012.
67. Строительные нормы и правила. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. СНиП 2.07.01-89: утв. пост. Госстроя СССР от 13 июля 1990 г. № 60.
68. Толковый словарь русского языка Ушакова [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru/dict/ushakov/article/ushakov/>.
69. Устав Архангельской области: принят реш. Арх. обл. Собрания депутатов от 23 мая 1995 г. № 36.
70. Устав муниципального образования «Город Архангельск»: принят реш. Арх. гор. Совета депутатов от 25 ноября 1997 г.
71. Феклистов П.А. Насаждения деревьев и кустарников в условиях урбанизированной среды г. Архангельска. Архангельск: Изд-во АГТУ, 2004.
72. Экология города Архангельска (2010–2012 годы). Долгосрочная целевая программа: утв. пост. мэра города Архангельска от 3 сентября 2009 г. № 352.

сборник

**подготовлен мэрией
Архангельска
в рамках ведомственной
целевой программы
«Экология города
Архангельска»,
утвержденной
постановлением мэрии
города Архангельска
от 30.10.2013 № 768**

**Сдано в набор 27.11.13.
Подписано в печать 27.11.13.
Печать офсетная.
Формат 60x84/16.
Тираж 500.
Заказ 2275**

Отпечатано в полном соответствии
с качеством предоставленного
оригинал-макета
в ОАО «Издательско-
полиграфическое предприятие
«Правда Севера»,
163002, г. Архангельск,
пр. Новгородский, 32.
Телефон/факс (8182) 64-14-54,
телефоны: (8182) 65-37-65, 65-38-78,
e-mail: ippps@atnet.ru



Мэрия Архангельска