

сборник

состояние окружающей среды
в муниципальном образовании
«Город Архангельск» в 2011 году





- ◆ **Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году. – Архангельск, 2012. – 96 с.)**

ISBN 978-5-85879-848-4

- ◆ Сборник подготовлен мэрией города Архангельска в рамках долгосрочной целевой программы «Экология города Архангельска (2010–2012 годы)», утвержденной постановлением мэра от 03.09.2009 № 352.
- ◆ Авторский коллектив:
Федина Ж. Т., канд. техн. наук; Попова Н. В.; Филимонова И. В.
- ◆ Фото С. А. Третьякова и из архива мэрии Архангельска

ISBN 978-5-85879-848-4

© Мэрия г. Архангельска
© «РИА «Репортер»





ВВЕДЕНИЕ	4
РАЗДЕЛ I. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
РАЗДЕЛ II. ДЕЙСТВУЮЩЕЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	10
2.1. Основные понятия.....	10
2.2. Законодательная основа.....	11
2.3. Основные органы управления и контроля.....	14
РАЗДЕЛ III. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	16
3.1. Атмосферный воздух.....	16
3.1.1. Основные понятия.....	16
3.1.2. Источники загрязнения.....	16
3.1.3. Система наблюдений.....	18
3.1.4. Состояние атмосферного воздуха.....	20
3.2. Водные объекты, водные ресурсы.....	22
3.2.1. Основные понятия.....	22
3.2.2. Поверхностные воды.....	23
3.2.3. Подземные воды.....	26
3.2.4. Источники загрязнения. Водопотребление и водоотведение.....	28
3.2.5. Система наблюдений.....	30
3.2.6. Состояние водных объектов, водных ресурсов.....	31
3.3. Земли. Почвы. Недра (полезные ископаемые).....	36
3.3.1. Основные понятия.....	36
3.3.2. Структура земель, почв.....	37
3.3.3. Источники загрязнения. Отходы производства и потребления.....	38
3.3.4. Система наблюдений.....	41
3.3.5. Состояние земельных ресурсов, почв.....	42
3.3.6. Полезные ископаемые.....	44
3.4. Леса и иная растительность.....	46
3.4.1. Основные понятия.....	46
3.4.2. Факторы влияния. Основные показатели состояния.....	46
3.4.3. Характеристика лесов и иной растительности.....	48
РАЗДЕЛ IV. СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ	51
4.1. Основные понятия.....	51
4.2. Демографическая ситуация.....	51
4.3. Заболеваемость населения.....	52
4.4. Качество атмосферного воздуха и здоровье населения.....	56
4.5. Качество питьевой воды и здоровье населения.....	58
4.6. Качество почв и здоровье населения.....	64
РАЗДЕЛ V. ПРОГРАММНЫЕ И ДРУГИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА УЛУЧШЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	66
5.1. Основные понятия.....	66
5.2. Генеральный план муниципального образования «Город Архангельск».....	67
5.3. Программа «Экология города Архангельска (2010–2012 годы)».....	67
5.4. Очистка территорий.....	69
5.5. Дни защиты от экологической опасности.....	72
5.6. Экологическое образование и просвещение.....	75
5.7. Предупреждение чрезвычайных ситуаций и профилактика аварийности на дорогах.....	79
5.8. Плата за негативное воздействие на окружающую среду.....	80
5.9. Экологический контроль.....	81
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	84
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИСТОВКА	86
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ	87
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	88





ВВЕДЕНИЕ



Настоящий сборник выпускается с целью информирования населения, а также иных физических и юридических лиц о состоянии и охране окружающей среды на территории муниципального образования «Город Архангельск».

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 о качестве почв и здоровье населения, приложены экологическая листовка и экологический календарь.

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; министерств Архангельской области: природных ресурсов и лесопромышленного комплекса, имущественных отношений; агентства природных ресурсов и экологии 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; федерального государственного бюджетного учреждения науки – Института экологических проблем Севера Уральского отделения Российской академии наук; Института гигиены и медицинской экологии Северного государственного медицинского университета; Северного (Арктического) федерального университета имени М. В. Ломоносова; Архангельского регионального отделения общественной организации «Всероссийское 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»; обществ с ограниченной ответственностью «Экополис», «Архангельский мусороперерабатывающий комбинат», департаментов и управлений мэрии города Архангельска и муниципальных унитарных предприятий.

Благодарим за представление данных и выражаем готовность к обмену мнениями и принятию предложений по информированию о состоянии окружающей среды муниципального образования «Город Архангельск» для продолжения работ по изложению объемной и разрозненной различной информации в сжатом виде, развитию и совершенствованию данного сборника.

раздел I общие сведения



СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году

Муниципальное образование «Город Архангельск» (далее – МО «Город Архангельск») в соответствии с законом Архангельской области от 23.09.2004 № 258-внеоч.-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 9 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 2011 году Архангельску исполнилось 427 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 и амбарами московских,

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ





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 лесозакспортным 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 т. ч. под руководством В. Я. Чичагова, Ф. П. Литке, П. К. Пахтусова, В. А. Русанова, А. М. Сибирякова, Г. Я. Седова, а также ледокольный пароход «А. 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 островах 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 $+16^{\circ}\text{C}$, годовые суммы осадков – около 600 мм.

2011 год в целом был очень теплым, среднегодовая температура – на 2°C выше нормы. В январе в первой и второй декадах преобладало влияние атлантических циклонов, с третьей декады наступило резкое похолодание под влиянием сибирского антициклона. Переход температуры через 0°C к положительным значениям отмечался 12–13 апреля, что раньше нормы. Основной ледоход подошел к Архангельску 28 апреля. Большая часть лета была сухой и теплой, осень – теплой, затяжной и пасмурной, ноябрь – теплее обычного. Переход температуры через 0°C к отрицательным значениям произошел в первых числах ноября. Снежный покров установился почти на месяц позже обычного (14–15 ноября) с высотой меньше нормы. Декабрь был аномально теплым [23].

С 17 мая по 26 июля в Архангельске наблюдаются белые ночи – период, в кото-



рый 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.

Численность населения по состоянию на 01.01.2012 составила 356,5 тыс. человек, в т. ч. городское население – 349,5 тыс. (98 %); среднесписочная численность работников организаций – 116,1 тыс. человек, среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций – 27856,0 руб., средний размер назначенных пенсий на конец года – 10523,0 руб. Плотность населения – 1210,8 чел. на 1 км² [5].

Общая площадь жилых помещений на конец года составила 8040,0 тыс. м², в среднем на одного жителя – 22,6 м². В частной собственности находилось 71,1 % жилищного фонда, в муниципальной – 24,4, в государственной – 3,1, в другой – 1,4. Площадь, оборудованная водопроводом, составляла 87,5 %, водоотведением (канализацией) – 85,5 %, горячим водоснабжением – 81,2 %, ваннами (душем) – 78,0 %, отоплением – 85,2 %, газом – 68,3 %, напольными электроплитами – 23,0 %.

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, Тесанова, Мостовая, Кировская, Победы и Маймаксанскому шоссе. Общая протяженность улиц, проездов, набережных на конец года составила 423 км, в т. ч. замощенных их частей – 407, из них с усовершенствованным покрытием – 407, обеспеченных подземными водостоками – 188. Протяженность освещенных частей улиц, проездов, набережных – 359 км. Общая площадь 30 мостов и путепроводов равна 99,4 тыс. м², в т.ч. пешеходных – 0,9, деревянных – 1,0.

На конец 2011 года на территории города зарегистрировано 13120 единиц предприятий и организаций, в т.ч. по формам собственности (единиц): государственная – 405, муниципальная – 213, частная – 11516, собственность общественных и религиозных организаций (объединений) – 624, прочая – 342. Основой экономики являются предприятия целлюлозно-бумажной, лесопильно-древобработывающей, 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 2011 год составил: добыча полезных ископаемых – 106,4 млн руб., обрабатывающие производства – 15323,0 млн руб., производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 14229,7 млн руб.

В структуре перевозок грузов по видам транспорта в 2011 году основная доля приходилась на железнодорожный транспорт – 67,9 %, на внутренний водный – 15,8 %, морской – 13,2 %, автомобильный 3,6 %, воздушный 0,0 %. На территории Архангельска, железнодорожного узла и конечного пункта Северной железной дороги расположены железнодорожные станции Архангельск-Город, Исакогорка, Бакарица, Жаровиха. Организации железнодорожного транспорта перевезено 8531 тыс. т грузов, перевезено (отправлено) 3099 тыс. человек. Грузооборот составил 28206 млн тонно-километров, пассажирооборот – 857 млн пассажиро-километров. Организаниями автомобильного транспорта перевезено 359 тыс. т грузов, перевезено (отправлено) 32901 тыс. человек, грузооборот составил 11 млн тонно-километров, пассажирооборот – 232 млн пассажиро-километров. Грузооборот организаций морского транспорта составил 6749 млн тонно-километров, внутреннего водного – 902 млн тонно-километра. Протяженность автобусных маршрутов городского пассажирского автомобильного транспорта на конец года достигла 647 км, число маршрутов – 39, количество автобусов – 341, перевезено пассажиров 30,7 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, авиаперевозки – воздушными судами российских и иностранных авиакомпаний.

Сфера розничной торговли и общественного питания включала 987 магазинов, 168 павильонов, 309 палаток и киосков. Оборот розничной торговли составил 66025,4 млн руб., общественного питания – 2677,3 млн руб., объем платных услуг населению – 19431,4 млн руб. Число гостиц и аналогичных средств размещения для временного проживания составило 10 единиц единовременной вместимостью 965 мест.

Образовательную деятельность осуществляли 78 дошкольных учреждений, 65 общеобразовательных учреждений, 4 детских дома, 5 дневных образовательных учреждений начального профессионального образования, 20 государственных образовательных учреждений среднего профессионального образования, 2 государственные образовательные учреждения высшего профессионального образования. Число организаций, ведущих подготовку аспирантов, равнялась 4, докторантов – 2. В 2011 году численность детей в дошкольных учреждениях составляла 16,3 тыс. человек, воспитанников в детских домах – 228 человек, обучающихся в общеобразовательных учреждениях – 34,3 тыс. человек, в учреждениях начального профессионального образования – 1,4 тыс. человек, студентов учреждений среднего профессионального образования – 9,7 тыс. человек, студентов высших учебных заведений – 25,3 тыс. человек, аспирантов – 535 человек.

Система здравоохранения включала 19 больничных учреждений с 4577 больничными койками, 54 врачебные амбулаторно-поликлинические учреждения мощностью 13962 посещений в смену, 31 женскую консультацию, детскую поликлинику, амбулаторию (самостоятельную) и учреждение, имеющее женские консультации и детские отделения (кабинеты). Численность врачей составляла 3601 человек (на 10000 человек населения – 101,0), среднего медицинского персонала – 5510 человек (на 10000 человек населения – 154,5) (без данных ФГБУЗ «СМКЦ им. И. А. Семашко»).

Для занятий спортом в городе имеется 428 спортивных сооружений, из них стадионов с трибунами на 1500 мест и более – 3, спортивных залов – 114, плавательных бассейнов – 11. В секциях, клубах и группах физкультурно-оздоровительной направленности занимались 51,3 тыс. человек.

Учреждения культуры города представлены 3 профессиональными театрами с численностью зрителей на конец года – 123,9 тыс. человек, 5 музеями с числом посещений 240,7 тыс. человек, 10 учреждениями культурно-досугового типа, 7 киноустановками с платным показом и 419,6 тыс. посещениями киносеансов. Библиотечный фонд составил 3,3 млн экз., в среднем на одного жителя 9,3 экз., число читателей в общедоступных библиотеках 112,8 тыс. человек.

На территории города расположены 249 памятников истории и культуры, из них 37 скульптурных (памятники М. В. Ломоносову, Петру I, обелиск «Севера, монумент Победы в войне 1941–1945 и др.), 140 архитектурных (Русский гостинный двор, городская усадьба В. П. Карпова, Марфин дом, дом А. А. Плюснина и др.), 2 садово-парковые и 70 прочих.

10.05.1984 года город 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 года № 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».

В 2011 году на набережной Северной Двины в районе пересечения с улицей Свободы состоялась открытие памятной стелы «Город воинской славы» с изображением герба города и текстом указа Президента Российской Федерации – символа мужества и героизма, проявленного жителями Архангельска в годы Великой Отечественной войны (фото 1, 2). Событие было приурочено к 70-летию прихода в столицу Поморья морского конвоя «Дервиш». К этому юбилею было приурочено и объявление конкурса на лучший эскизный проект памятника Северным конвоям в городе Архангельске в соответствии с Положением, утвержденным постановлением мэрии города от 03.10.2011 № 445. По итогам конкурса победил Проект ком-

плекса для проведения общественных мероприятий в честь участников Северных конвоев – участников героических событий, происходящих на арктическом фронте в годы Второй мировой войны, в виде морского якоря на водной глади с Вечным огнем и изображением морского боя и каравана судов скульптора Дмитрия Федина из Санкт-Петербурга (фото 3).



СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году



фото 1. Памятная стела
«Город воинской славы»



фото 2. Открытие памятной стелы
«Город воинской славы»



фото 3. Проект комплекса для проведения общественных мероприятий в честь участников Северных конвоев

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ





раздел II

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 [27].

◆ **Благоприятная окружающая среда** – окружающая среда, качество которой обеспечивает устойчивое функционирование естественных экологических систем, природных и природно-антропогенных объектов [14].

◆ **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) [27].

◆ **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 [27].

◆ **Органы местного самоуправления** – избираемые непосредственно населением и (или) образуемые представительным органом муниципального образования органы, наделенные собственными полномочиями по решению вопросов местного значения [24].

◆ **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 [24].

2.2. ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ ОСНОВА

Законодательство Российской Федерации в области охраны окружающей среды основывается на Конституции Российской Федерации – Основном законе государства и состоит из кодексов, федеральных законов и принимаемых в соответствии с ними иных нормативно-правовых актов Российской Федерации, 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. Основные положения Конституции РФ в области охраны окружающей среды приведены на рисунке 1, основные нормативно-правовые акты, регулирующие вопросы организации и деятельности МО «Город Архангельск» в области охраны окружающей среды, – в таблице 1.



рис. 1. Положения Конституции Российской Федерации в области охраны окружающей среды

ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНО-ПРАВОВЫЕ АКТЫ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

таблица 1

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 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 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. В соответствии с полномочиями органы местного самоуправления осуществляют свою деятельность на уровне, непосредственно приближенном к населению, и призваны решать вопросы обеспечения жизнедеятельности населения – вопросы местного значения.

Органы местного самоуправления МО «Город Архангельск» действуют в порядке и в соответствии с действующим законодательством, Уставом МО «Город Архангельск» и на основании Положений о соответствующем органе местного самоуправления, утверждаемых Архангельской городской Думой. Структура органов в соответствии с Уставом представлена в таблице 2. Население обладает правом осуществления местного самоуправления в соответствии с действующим законодательством.

таблица 2

СТРУКТУРА ОРГАНОВ МО «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК»

Представительный орган
Глава муниципального образования «Город Архангельск»
Исполнительно-распорядительный орган
Контрольный орган

- ◆ Архангельская городская Дума
- ◆ Мэр города Архангельска
- ◆ Мэрия города Архангельска
- ◆ Контрольно-счетная палата муниципального образования «Город Архангельск»

Муниципальное образование «Город Архангельск» является городским округом – городским поселением, которое не входит в состав муниципального района и органы местного самоуправления которого осуществляют полномочия по решению вопросов





местного значения поселения, а также могут осуществлять отдельные государственные полномочия, передаваемые федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации.

К вопросам местного значения городского округа в области охраны окружающей среды относится 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, 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.

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 в 2010 году 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».

Во исполнение требований законодательства Российской Федерации о получении гражданами и предоставлении органами местного самоуправления информации о состоянии окружающей среды мэрией города осуществлена реализация природоохранного мероприятия «Издание справочно-информационного материала о состоянии окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году».

2.3. ОСНОВНЫЕ ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Управление охраной окружающей среды в соответствии с 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.

В 2011 году на территории МО «Город Архангельск» проведение государственной политики в области охраны окружающей среды, государственного экологического контроля, выдачу разрешительных документов, 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» (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;

◆ управление по недропользованию по Архангельской области (Архангельскнедра);

◆ агентство природных ресурсов и экологии по Архангельской области.

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 с 2010 года 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 III 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 [26].

◆ **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 [26].

◆ **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 [26].

◆ **Среднегодовая концентрация примеси** – среднее арифметическое значение разовых или среднесуточных концентраций, измеренных в течение года [48].

◆ **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 [48].

◆ **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 [48].

3.1.2. Источники загрязнения

Атмосферный воздух – это важнейшая и неотъемлемая часть среды обитания человека, представляющая собой естественную, природную смесь газов. Одной из составляющих его качества является содержание в нем загрязняющих веществ, поступающих с выбросами от стационарных и передвижных источников.



К основным источникам загрязнения атмосферного воздуха города Архангельска относятся предприятия теплоэнергетики, целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности и автомобильный транспорт (рис. 2). Самые крупные предприятия: Архангельская ТЭЦ ГУ ОАО «Территориальная генерирующая компания № 2» по Архангельской области, ОАО «Соломбальский ЦБК», ОАО «Архангельский лесопильно-деревообрабатывающий комбинат № 3», ЗАО «Лесозавод № 25», ОАО «Соломбальский ЛДК», ОАО «Северное лесопромышленное товарищество «Лесозавод № 3», а также ОАО «Архангельский ЦБК», расположенный на территории МО «Город Новодвинск» (в связи с переносом загрязняющих веществ при юго-западном направлении ветра) [23]. По данным Управления ГИБДД по Архангельской области, на учете в МРЭО ГИБДД УВД по Архангельской области на 01.01.2012 состояло 70121 легковой автомобиль, 12070 грузовых, 2830 автобусов и 2247 мотоциклов.

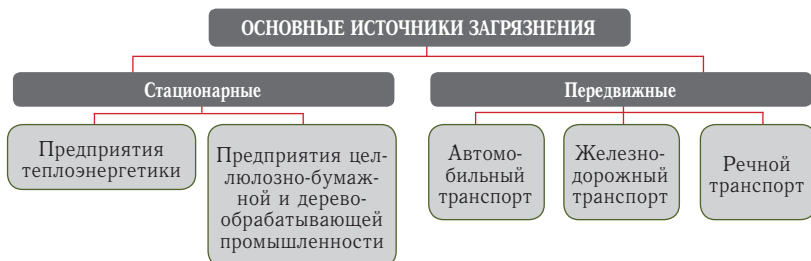


рис. 2. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха Архангельска

По данным статистического наблюдения 2-ТП (воздух), предоставленным управлением Росприроднадзора по Архангельской области, в 2011 году суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников и автотранспорта в целом по городу по сравнению с 2010-м годом уменьшились на 31,081 тыс. т (табл. 3).

таблица 3

**ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
АРХАНГЕЛЬСКА В 2011 ГОДУ**

Выбросы	Загрязняющие вещества							
	Твердые	SO ₂	NO _x	CO	Углероды без ЛОС*	ЛОС	Прочие газообразные и жидкие вещества	Всего
От автотранспорта								
Масса, тыс. т	0,127	0,264	5,846	22,079	0,117	2,904	0,060	31,397
От стационарных источников								
Масса, тыс. т	5,125	15,639	4,083	5,458	0,012	0,393	0,017	30,728
ИТОГО	5,252	15,903	9,929	27,537	0,129	3,297	0,077	62,125
Плотность: – на душу населения, кг – на единицу площади, т/км ²	14,7 17,8	44,6 54,0	27,9 33,7	77,2 93,5	0,4 0,4	9,2 11,2	0,2 0,3	

Примечание: *летучие органические соединения

Вклад основных загрязняющих веществ в суммарные выбросы, поступающие в атмосферный воздух Архангельска, представлен на рисунке 3, распределение вклада – на рисунке 4. Вклад автотранспорта в суммарные выбросы составил 50,5 %, в 2010 – 35% (рис. 5).

На газоочистных установках (ГОУ) предприятий города уловлено 43,119 тыс. т загрязняющих веществ, из них утилизировано 36,894 тыс. т; выброшено в атмосферу без очистки – 30,727 тыс. т (рис. 6).

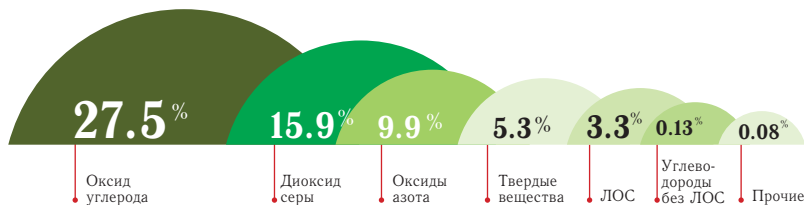


рис. 3. Вклад основных загрязняющих веществ в суммарные выбросы

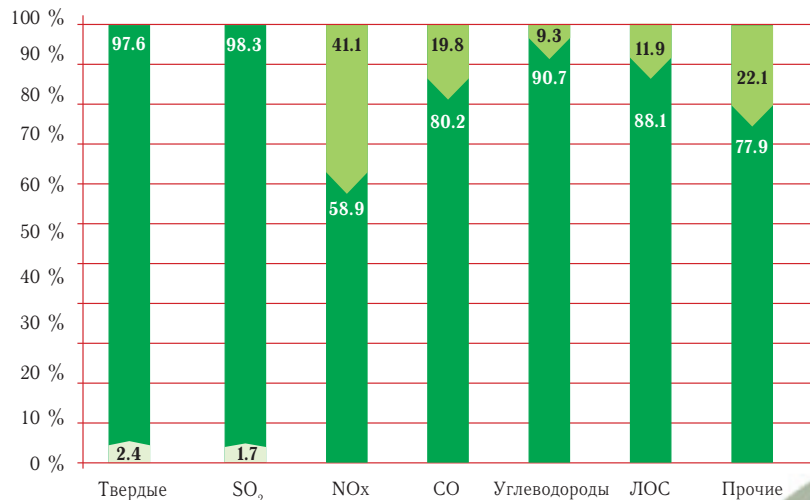


рис.4. Распределение вклада основных загрязняющих веществ в суммарные выбросы, %



рис. 5. Структура выбросов, %

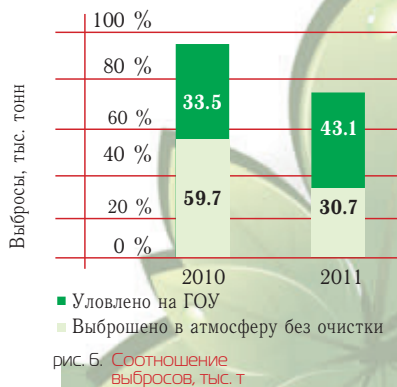


рис. 6. Соотношение выбросов, тыс. т



3.1.3. Система наблюдений

Регулярные наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в Архангельской области осуществляет Северное УГМС. Система базируется на сети стационарных постов государственной службы наблюдений (ГСН), которые устанавливаются как в



Условные обозначения:
 ■ – стационарный пост ГСН

рис. 7. Схема размещения стационарных постов ГСН в г. Архангельске [23]

глерод, формальдегид, метилмеркаптан, металлы (железо, марганец, медь, никель, хром, цинк, свинец), с 2010 года – ароматические углеводороды (бензол, толуол, этилбензол, ксилолы). 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».

районах с повышенным антропогенным воздействием, так и на незагрязненных участках.

Наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в Архангельске проводятся на трех стационарных постах ГСН (рис. 7). Наблюдения на постах проводятся ежедневно, кроме воскресных и праздничных дней, в 7.00, 13.00 и 19.00 часов (по полной программе) с получением информации о разовых и среднесуточных концентрациях. Информация по стационарным постам в г. Архангельске приведена в таблице 4.

В воздухе контролируется содержание основных загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах почти каждого источника загрязнения: взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, бенз(а)пирен, а также специфических, присутствие которых обусловлено спецификой производств предприятий города, – сероводород, сероуглерод, формальдегид, метилмеркаптан, металлы (железо, марганец, медь, никель, хром, цинк, свинец), с 2010 года – ароматические углеводороды (бензол, толуол, этилбензол, ксилолы). 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».

таблица 4

ПОСТЫ НАБЛЮДЕНИЙ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В АРХАНГЕЛЬСКЕ

№ поста	Категория	Месторасположение
4	«Автомобильный»	Вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта, перекресток ул. Тимме и Воскресенской, Октябрьский территориальный округ
5	«Городской фоновый»	В жилом районе, пр. Ленинградский, 238, территориальный округ Варавино–Фактория
6	«Промышленный»	Вблизи предприятий, у границы санитарно-защитной зоны ОАО «Соломбальский ЦБК», пересечение улиц Кировской и Орджоникидзе, Северный территориальный округ

ГКУ Архангельской области «Центр по охране окружающей среды» проводится контроль загрязнения атмосферного воздуха с использованием автоматического стационарного поста категории «автомобильный» (на пересечении проспекта Обводный канал и улицы Урицкого), а также передвижной автоматической станции «ЭКРОС-АТМОСФЕРА» для оценки влияния выбросов автомобильного транспорта и в жилых зонах Архангельска, находящихся под воздействием выбросов крупных промышленных предприятий [37].

В 2011 году на посту произведен отбор 108024 проб на содержание оксида углерода, оксида азота, диоксида азота, взвешенных веществ (пыли), сероводорода, диоксида серы. Передвижной станцией в рамках взаимодействия в области охраны окружающей среды и поддержания общегородского сводного тома «Охрана атмосферы и предельно допустимые выбросы (ПДВ) города Архангельска» осуществлялся контроль качества атмосферного воздуха вблизи напряженных автомагистралей (выполнено 360 замеров). Также в течение года проводились инструментальные замеры качества атмосферного воздуха в связи с чрезвычайной ситуацией, объявленной в связи с лесными





пожарами (88 замеров), и по жалобам населения (88 замеров). Контролировалось содержание диоксида серы, оксида азота, диоксида азота, сероводорода, оксида углерода, диоксида углерода, пыли, озона [11].

Лабораторией ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» проводились исследования атмосферного воздуха в зонах жилой застройки и влияния промышленных предприятий по заявкам, а также в ходе плановых и внеплановых проверок и административных расследований. В 2011 году проведено исследование 209 проб (взвешенные вещества – 48 проб, диоксид серы – 58, оксид углерода – 44, диоксид азота – 59) [34].

3.1.4. Состояние атмосферного воздуха

Состояние атмосферного воздуха определяется содержанием в нем загрязняющих веществ. Для оценки состояния установлены гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха – предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

По данным Северного УГМС, в 2011 году зафиксировано 7 случаев высокого загрязнения воздуха (>10 ПДК) бенз(а)пиреном (максимальные среднесуточная и среднегодовая концентрации зафиксированы на посту 4, соответственно 23,0 и 1,8 ПДК, средняя за год – 1,3 ПДК). Среднегодовая концентрация формальдегида превышала предельно допустимую среднесуточную в 2,3 раза, максимальная разовая отмечена на посту 4 (1,3 ПДК). Средние за год концентрации оксида и диоксида азота были ниже ПДК (0,9 ПДК), максимальная разовая концентрация диоксида азота (1,6 ПДК) была определена на посту 6, оксида азота (1,6 ПДК) – на посту 4. Средние за год концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, метилмеркаптана, бензола, толуола, этилбензола и ксилолов не превышали ПДК. Средние за год и максимальные концентрации металлов, 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 (2,5 ПДК) определена на посту 5. Средние концентрации сероуглерода на постах 5 и 6 составили 0,8 ПДК, максимальная разовая – 0,4 (пост 6). Сведения по содержанию загрязняющих веществ в воздухе Архангельска представлены в таблице 5 [23, 60].

таблица 5

КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ АРХАНГЕЛЬСКА В 2011 ГОДУ

Загрязняющие вещества	Среднегодовые концентрации в целом по городу, доли ПДК	Максимальные разовые концентрации, доли ПДК (номер поста)
Взвешенные вещества	0,6	1,4 (4)
Диоксид серы	0,1	0,2 (5)
Оксид углерода	0,4	1,4 (4)
Диоксид азота	0,9	1,6 (6)
Оксид азота	0,9	1,6 (4)
Сероводород	–*	2,5 (5)
Сероуглерод	0,8	0,4 (6)
Формальдегид	2,3	1,3 (4)
Бензол	0,1	0,1 (4)
Толуол	–*	0,4 (4)
Этилбензол	–*	0,5 (4)
Ксилолы	–*	0,4 (4)
Бенз(а)пирен	1,3	23,0** (4)
Метилмеркаптан	< 0,1	0,2** (5)

Примечание: * для данного вещества отсутствует среднесуточная ПДК
 ** максимальная из среднесуточных концентрация примеси
 За последние шесть лет возрос уровень загрязнения воздуха диоксидом азота, формаль-



рис. 8. Изменение среднегодовых концентраций диоксида азота, формальдегида и бенз(а)пирена за 2006–2011 годы

дегидом, оксидом углерода, повысились содержание взвешенных веществ, снизились среднегодовые концентрации бенз(а)пирена и диоксида серы. Повышенный уровень загрязнения по среднегодовым концентрациям отмечался для бенз(а)пирена, формальдегида (рис. 8). Средние за год концентрации взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, метилмеркаптана, металлов, бензола, толуола, этилбензола и ксилолов в целом не достигали 1 ПДК [23].

По данным ГКУ Архангельской области «Центр по охране окружающей среды», передвижной станцией по контролю загрязнения воздуха было проведено 536 замеров, из них с превышением ПДК – 7.

На стационарном посту определено 130 дней с превышением среднесуточных ПДК_{с.с.}, из них: с превышением диоксида азота – 106; оксида азота – 17; диоксида

серы – 17. Зафиксированные максимально разовые превышения ПДК приведены в таблице 6 [11].

таблица 6

ЗАФИКСИРОВАННЫЕ ПРЕВЫШЕНИЯ ПДК_{м.р.}

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	18004	17979	24	1	-
Оксид азота	18004	17994	9	1	-
Диоксид азота	18004	18004	-	-	-
Пыль	18004	17987	17	-	-
Сероводород	18004	17887	101	15	1
Диоксид серы	18004	18004	-	-	-
ВСЕГО	108024	170855	151	17	1

В 2011 году по сравнению с 2010 годом снизилось количество превышений максимально разовых концентраций по сероводороду, в том числе в пределах 1,1 – 2,0 ПДК_{м.р.} в 7 раз, в пределах 2,1 – 5,0 ПДК_{м.р.} в 20 раз; незначительно увеличилось количество превышений в пределах 1,1 – 2,0 ПДК_{м.р.} по оксиду углерода. По остальным контролируемым загрязняющим веществам существенных изменений не выявлено [11].

По данным ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области», удельный вес проб атмосферного воздуха с превышением ПДК составил 4,3 % (9 проб), из них по взвешенным веществам (3 пробы), серы диоксиду, углероду оксиду и азоту диоксид (по 2 пробы) [34].

Для оценки степени суммарного загрязнения атмосферного воздуха рядом веществ используется комплексный показатель – индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), в соответствии с которым уровень загрязнения

атмосферного воздуха в городе оценивался как высокий, равный 7,0 (рис. 9). Высокий уровень определялся средними за год концентрациями бенз(а)пирена и формальдегида, превышающими ПДК. Основная причина – значительные выбросы этих веществ крупными предприятиями энергетики и автотранспортом. Случаев экстремально высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха Архангельска в 2011 году не отмечалось [23].

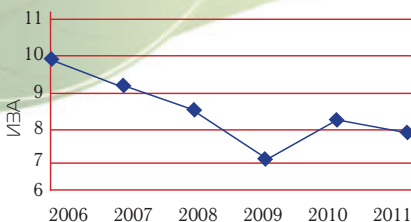


рис. 9. Динамика ИЗА с 2006 по 2011 годы





раздел III СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



3.2. ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ, ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ

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. Водные объекты в зависимости от особенностей их режима, физико-географических, морфометрических и других особенностей подразделяются на: 1) поверхностные водные объекты;

2) подземные водные объекты [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 [52].

◆ **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 [23].

◆ **Система сапробности** – это та часть гидрэкологии, которая претендует на

быструю и емкую оценку типа водоема в зависимости от соотношения обилий отдельных видов индикаторных организмов [23].

♦ **Токсичность воды** – это свойство воды (сточной или загрязненной природной) вызывать развитие патологического процесса или гибель живых организмов [20].

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, включают в себя водотоки, полностью или частично протекающие в границах города в дельте Северной Двины, в т. ч. кутовые речки (открытые снизу и заблокированные наносами сверху притоки). Их перечень и характеристика, по данным Северного УГМС, сведены в таблицу 7.

таблица 7

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ В ЧЕРТЕ АРХАНГЕЛЬСКА

№ п/п	Наименование водного объекта	Характеристики
1	р. Северная Двина	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	Отвечается 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 приверх о. Кего – район м. Пурнаволок. 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	Отвечается от Корабельного рукава на 8 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 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 км от устья. Впадает в протоку Маймакса на 19 км от устья с правого берега. Длина протоки 12 км
11	р. Повракулка	Кутовая речка, впадает в протоку Маймакса с правого берега на 18 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 км от устья и впадает в Корабельный рукав на 9 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 км от устья, впадает в протоку Маймакса на 12 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 км от устья с левого берега. Отделяется от реки Юрас на 8 км от устья
18	р. Юрас	Впадает в протоку Кузнечиха с правого берега на 17 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 км от устья
21	прот. Исакогорка	Отделяется от Корабельного рукава Северной Двины на 34 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 км от устья и впадает в главное русло р. Сев. Двина на 40 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 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 км от устья, длина водотока 6,6 км

Основным водным объектом города Архангельска является река Северная Двина. Представляя собой многоводную систему, Северная Двина имеет для жизни Архангельска важное значение, является основным источником водоснабжения. Образуется она из слияния рек Сухоны и Юга. Не менее значительны ее протоки: Пинега, Вага, Вычег-



рис. 10. Схема устьевго участка
р. Северной Двины

да. В черте города она разбивается на Бакарицкий, Никольский, Корабельный рукава, протоки Маймакса и Кузнечиха, образуя огромную дельту (рис. 10) [23].

По словам итальянского историка XVI века Иовия: все притоки Северной Двины сосчитать невозможно, им просто нет числа. Рукава, соединяясь многочисленными протоками, образуют острова.

Знаменитый северный писатель-сказочник Степан Писахов писал: «...река наша Двина в узком месте тридцать пять верст, а в широком – шире моря». Основные характеристики Северной Двины – типичной равнинной реки с плавным продольным профилем приведены в таблице 8 [4, 13, 58].

таблица 8

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ В ЧЕРТЕ 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
Количество рукавов в дельте	5
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
Приливо-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 приливо-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)

Берега Северной Двины сложены слоистыми отложениями песков, глин и суглинков. Правый берег представляет незатопляемый склон долины, левый – пойменный, умеренно крутой. Главное русло – слабо извилистое, незаросшее, дно ровное, песчаное. 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. Минимальные формируются в зимний и летний периоды, что обусловлено уменьшением стока и сгонными ветрами. На реке в черте города наблюдаются значительные приливно-отливные течения. Минимальные в году величины прилива – зимой (составляют 60 % от летних), максимум приливно-отливных колебаний – в июле-августе. Температурный режим воды устьевого участка формируется под влиянием климатических условий, приливно-отливных течений, сгонно-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, осложненным заторами. Ихтиофауна представлена различными видами рыб: сиг, харюс, язь, лещ, щука, налим, окунь, плотва, ерш, стерлядь, семга, нельма, горбуша, белоглазка, камбала речная, карась [59, 60].

По данным Северного УГМС, в зимний период с января по март 2011 года уровни воды в реке Северной Двине наблюдались в пределах среднесуточных значений. Отличительной особенностью этого периода было повсеместное образование толстого кристаллического льда, превышавшего по толщине норму с начала формирования ледостава. Уровни воды в апреле наблюдались в пределах обычных меженных значений, река находилась в зимнем режиме. Особенностью заторов явилось прохождение льда полями при их формировании в основном русле, что привело к развитию ледохода на нижних горизонтах. Основной ледоход подошел к Архангельску 28 апреля, полное очищение Северной Двины ото льда – 7 мая. На реках наблюдались минимальные (ниже нормы) уровни воды. Первое ледообразование началось 5 – 6 ноября. 14 ноября в дельте Северной Двины произошло неблагоприятное явление – осенний нагон воды редкой повторяемости, приведший к подъему уровня воды на посту Соломбала до отметки 300–330 см при отметке неблагоприятного явления – 250 см, что повлекло значительное затопление островных территорий, включая город Архангельск. Нагонный уровень превысил уровень весеннего половодья на 130 см, минимальные уровни воды на Северной Двине наблюдались ниже средних многолетних на 60–100 см. В целом водность рек была ниже средних многолетних значений.

3.2.3. Подземные воды

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

По данным управления по недропользованию по Архангельской области, территория города Архангельска в гидрогеологическом отношении расположена в северной части Северодвинского артезианского бассейна, в пределах Северодвинской впадины. Подземные воды в районе города приурочены к четвертичным и вендским отложениям, запасы минеральных лечебных вод – к вендскому водоносному горизонту (табл. 9).

В толще четвертичных отложений выделяются водоносные горизонты современных аллювиальных отложений, современных и верхнечетвертичных морских отложений, спорадического распространения в моренах валдайского и московского ледниковья, межледниковых морских микулинских отложений. Вендские отложения на рассматриваемой территории имеют повсеместное распространение и залегают под четвертичными.

таблица 9

ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОНОСНЫХ ГОРИЗОНТОВ И КОМПЛЕКСОВ, РАСПРОСТРАНЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ АРХАНГЕЛЬСКА

Показатели	Четвертичные отложения (преимущественно глинистые)	Вендские отложения
Мощность отложений, м	60–80	65–120



Водовмещающие породы	Линзы и прослои песков, залегающих среди глин и суглинков	Песчаники с прослоями алевролитов и аргиллитов
Удельный дебет скважин (объем воды, извлекаемый из скважины в единицу времени), $\text{дм}^3/\text{сек}$	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)

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. $\text{м}^3/\text{сут.}$ (табл. 10).

таблица 10

СВЕДЕНИЯ О ЗАПАСАХ ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Месторождения подземных вод	Запасы, тыс. $\text{м}^3/\text{сут.}$	Расстояние от Архангельска, км	Эксплуатация
Белогорское	228,7	9 – 37	Не эксплуатируется
Тундра-Ломовское	35,0	50	Одиночные скважины
Пермиловское	457,0	110	Одиночные скважины
Архангельское	210,0	45 – 65	Не эксплуатируется

На площади Тундра-Ломовского и Пермиловского месторождений имеются участки недр, которые для добычи подземных вод (одиночные скважины) предоставлены в пользование различным недропользователям. Эксплуатируемых подземных источников питьевого водоснабжения, в т. ч. в качестве резервных на период чрезвычайных ситуаций, в Архангельске нет.

В Архангельске находится 7 участков 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. 11). Запасы вод составляют 810 $\text{м}^3/\text{сут.}$

таблица 11

ХАРАКТЕРИСТИКА МИНЕРАЛЬНЫХ ВОД АРХАНГЕЛЬСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Показатель вод	Типы минеральных вод Архангельского месторождения	
	Кузнечевская	Северодвинская
Состав	Питьевая лечебная, сульфатно-хлоридный кальциево-натриевый	Лечебная, хлоридный кальциево-натриевый
Минерализация вод, г/ дм^3	11,3 – 12,6	15,8 – 23,3
Содержание брома, г/ дм^3	0,020 – 0,027	0,030 – 0,050
Содержание йода, г/ дм^3	0,002 – 0,007	0,0013 – 0,0015
Бальнеозаключение	Рекомендуется в качестве питьевой лечебной	Пригодна для использования в качестве лечебной для ванн



3.2.4. Источники загрязнения. Водопотребление и водоотведение

Вода – важнейшее вещество для создания и поддержания жизни на Земле. Основу водных ресурсов составляют водные объекты. На состояние водных объектов оказывают влияние антропогенные и природные источники загрязнения.

К антропогенным источникам загрязнения бассейна реки Северной Двины относятся сточные и льяльные воды (рис. 11). 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 и жилищно-коммунального хозяйства городов Архангельска и Новодвинска, льяльные воды судов речного и морского флотов [23].

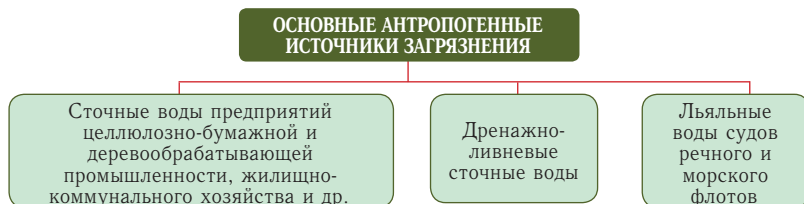


рис. 11. Основные антропогенные источники загрязнения бассейна р. Северной Двины

Природными факторами влияния являются морские воды и болота. 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. Повышенное содержание меди, железа, цинка, марганца и в значительной степени трудноокисляемой органики по ХПК определяются болотным питанием Северной Двины и большинства ее притоков [58].

По данным на 01.01.2012 Двинско-Печорского БВУ, на территории города 13 предприятий имеют лицензии на водопользование, действуют 67 договоров водопользования и 68 решений о предоставлении водного объекта в пользование, 29 предприятий имеют выпуски сточных вод в водный объект. Сведения о заборе воды из поверхностных источников и сбросе сточных вод, в т.ч. ливневых, в поверхностные природные водные объекты города приведены в таблице 12.

**СВЕДЕНИЯ О ЗАБОРЕ ВОДЫ И СБРОСЕ СТОЧНЫХ ВОД
АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2011 ГОД**

таблица 12

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	недостаточноочищенные, тыс. м ³		
Всего, в том числе:	195567,06	170278,79	8453,93	58886,25	102078,07	860,54
оз.Среднее	0,03	-	-	-	-	-
р. Левковка	73,1	41,93	35,53	-	6,4	-
р. Северная Двина	52984,38	6077,8	5452,23	620,72	-	4,85
руч. Глубокий	-	-	-	-	-	-
р. Лесная	-	76,99	18,4	58,59	-	-
оз. Холмовское	-	-	-	-	-	-
оз. Коровье	91,73	-	-	-	-	-



болото бассейн руч. Ильментов	-	66	60	6	-	-
протока Исакогорка	75,56	208,7	53,82	154,88	-	-
оз. Бол. Павково	-	-	-	-	-	-
рукав Никольский	1343,24	993,72	148,68	845,04	-	-
р. Ижма	55,92	-	-	-	-	-
р. Юрас	-	104303,07	1619,3	3,1	101995,84	684,83
протока Кузнечиха	139837,88	57947,47	882,5	56899,43	-	165,54
протока Соломбалка	25,31	34,23	3,6	-	25,31	5,32
протока Маймакса	509,66	297,82	86,34	211,48	-	-
р. Хабарка	140,41	-	-	-	-	-
рукав Корабельный	429,84	231,06	93,53	87,01	50,52	-

Наибольший объем сброса сточных вод у ОАО «Соломбальский ЦБК», Архангельской ТЭЦ ГУ ОАО «ТГК-2» 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 2011 год приведена в таблице 13. 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 %.

таблица 13

ИНФОРМАЦИЯ ПО КОС, ЭКСПЛУАТИРУЕМЫМ МУП «ВОДОКАНАЛ»

Показатели	КОС									
	о. Кого	о. Хабарка	пос. Маймаксанский	пос. Зеленый Бор	пос. Лесная Речка	пос. Турдево	о. Красно-флотский	пос. 29 л/з	пос. Цигломь	пос. Затон
Средние концентрации загрязняющих веществ в сточных водах, г/дм³										
Взвешенные вещества	22,23	43,53	33,50	12,60	105,41		17,56	33,74	5,16	105,37
БПК 20	13,91	29,38	24,05	7,76	150,53		11,88	12,38	5,29	184,95
Аммония-ион	8,86	7,23	10,48	6,19	43,12		23,73	4,89	1,87	32,42
Нитрит-ион	0,14	0,05	0,05	0,22	0,14		0,19	0,10	0,05	0,11
Фосфат-ион	0,32	0,19	0,76	0,40	4,64		3,19	0,30	0,72	4,65
СПАВ	0,38	0,37	0,58	0,15	1,33		0,27	0,16	0,16	1,84

Нефте-продукты	0,05	0,15	0,17	0,06	0,35		0,11	0,04	0,05	0,46
Сухой остаток	366,17	382,75	559,00	403,54	499,50		420,50	576,25	386,50	294,25
Хлорид-ион	33,00	54,00	97,75	68,13	74,00		55,13	115,00	44,50	26,25
Сульфат-ион	77,60	129,30	86,13	55,99	71,28		126,10	82,86	72,04	76,78
Нитрат-ион		1,58		5,95			2,31			
Объемы водоотведения, тыс. м³ в год										
	115,67	57,33	29,21	62,72	58,59	10,9	66,41	22,73	749,96	89,21
Эффективность очистки, %										
Проектная	90	70	-	90	70	-	90	-	90	-
Фактическая	45-80	60	50	90-95	20-58	-	85	-	90-95	-



рис. 12. Расположение пунктов наблюдений на устьевом участке реки Северная Двина
Условные обозначения:
■ – пункты наблюдений

3.2.5. Система наблюдений

Наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в водных объектах Архангельской области выполняются Северным УГМС. Система наблюдений базируется на сети постов (пунктов) государственной службы наблюдений (ГСН).

На устьевом участке реки Северной Двины размещено 9 пунктов ГСН за качеством поверхностных вод: 1 – р. Северная Двина, в районе железнодорожного моста; 2 – рукав Корабельный, р. п. Соломбала; 3 – протока Маймакса, 1 км ниже пос. Экономия; 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. 12) [23].

В черте города Архангельска действует 5 пунктов наблюдений, которые охватывают основные рукава и протоки дельты Северной Двины и 1 пункт – реку Юрас (табл. 14).

таблица 14

ПУНКТЫ НАБЛЮДЕНИЙ СОДЕРЖАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОДНЫХ ОБЪЕКТАХ В ЧЕРТЕ 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	Архангельск	39	1	в черте города, в районе железнодорожного моста
2	рукав Корабельный	Архангельск	34	1	в черте города, р. п. Соломбала
3	протока Маймакса	Архангельск	16	1	в черте города, 1 км ниже пос. Экономия



4	протока Кузнечиха	Архангельск	20	2	а) 4 км ниже отвления прот. Кузнечиха, 3 км выше впадения р. Юрас; б) 4 км выше устья прот. Кузнечиха
5	р. Юрас	Архангельск	1	1	в черте города, 1 км выше устья

Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативы ПДК вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения, утверждены приказом Федерального агентства по рыболовству от 18.01.2010 № 20. Оценка качества вод производится методом комплексных оценок степени загрязненности поверхностных вод по гидрохимическим показателям [51]. Для расчета комплексных оценок на территории деятельности Северного УГМС используется список ингредиентов и показателей качества поверхностных вод, согласованный с Гидрохимическим институтом. В зависимости от степени загрязненности поверхностные воды классифицируются в пределах шести 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 и 6-й классы – экстремально грязная. Анализ качества поверхностных вод выполняется на основе статистической обработки данных гидрохимической сети наблюдений Северного УГМС.

Гидрохимические наблюдения за загрязнением поверхностных вод на пунктах ГСН проводятся по 46 показателям, включая температуру, рН, взвешенные вещества, цветность, запах, прозрачность, растворенный кислород, хлориды, сульфаты, жесткость, гидрокарбонаты, ионы кальция, натрия, калия, магния, сумму 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 (-ГХЦГ -ГХЦГ, -ГХЦГ, ДДЭ, ДДТ), медь, магний, свинец, никель, кадмий, хром общий [23].

Гидробиологические наблюдения за фитопланктоном – одним из важнейших элементов экосистем, участвующих в формировании качества вод, видовой состав которого изменяется при ухудшении качества воды, проводились ежемесячно с июня по октябрь по видовому составу, численности (биомассе), количеству хлорофилла «а», «б», «с», пигментному индексу. Наличие определенных видов фитопланктона позволяет судить о степени загрязненности водной среды путем вычисления индекса сапробиости данных организмов. Токсичность воды и донных отложений определялась методом биологического тестирования, по которому рассчитывается индекс токсичности, определяются степень загрязненности и токсичности воды. Определение токсичности проб воды проводилось с использованием реакции перекисного окисления липидов (ПОЛ)липосом. Данная оценка является экспертной. Ее проводят, определяя показатели острого и хронического токсического действия, закономерностей реагирования, особенностей жизнедеятельности использованных тест-объектов [23].

3.2.6. Состояние водных объектов, водных ресурсов

По комплексным оценкам в 2011 году вода реки Северной Двины г. Архангельск в районе железнодорожного моста характеризовалась как очень загрязненная (3 класс, разряд «б»). Наиболее распространенными загрязняющими веществами были трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), соединения железа, меди, цинка, марганца, фенол (карбоновая кислота). Среднегодовое содержание соединений железа и марганца находилось в пределах 3 ПДК, трудноокисляемых органических веществ (по ХПК), фенола (карболовой кислоты), соединений меди, цинка и алюминия – 2 ПДК.

На устьевом участке загрязненность воды нефтепродуктами, метанолом и соединениями никеля была неравномерной (изменялась от единичной до неустойчивой), максимальная их концентрация составляла 2, 1,5 и 1,1 ПДК соответственно. В одной пробе концентрация легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) превысила норматив в 1,1 раза. Хлорорганические пестициды не обнаружены.

В дельте Северной Двины (рук. Корабельный, прот. Маймакса и Кузнечиха) уровень загрязнения по большинству нормируемых показателей существенно не изменился. Качество воды рук. Корабельный осталось на уровне прошлого года и характеризовалось





рис. 13. Качество воды устьевое участка Северной Двины в 2011 году [23]
Условные обозначения:
● 3-й (загрязненная);
● 4-й (грязная)

ты) находилась на уровне 1 ПДК, максимальная – 5. В единичных пробах максимальное содержание лигносульфонатов достигало уровня 1,3 ПДК, соединений свинца 1,4 ПДК. Содержание СПАВ во всех пунктах контроля было ниже ПДК, за исключением протоки Маймакса (максимальная концентрация превысила норматив в 1,3 раза).

В марте, августе и сентябре на фоне низкой водности в протоках Кузнечиха (4 км выше устья) и Маймакса наблюдались случаи нагонных явлений, сопровождающихся проникновением морских вод в дельту реки. В августе и сентябре, в период наибольшего влияния морских вод минерализация воды достигала 1,87–9,10 г/дм³, концентрация хлоридов – 1,10–5,08 г/дм³, ионов натрия – 0,59–2,39 г/дм³, сульфатов – 0,26–0,77 г/дм³.

Вода р. Юрас, являющейся одной из наиболее загрязненных в дельте Северной Двины, оценивалась как «очень загрязненная» (3-й класс, разряд «б».) Средние за год концентрации трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) были равны 3 ПДК, соединений меди и фенолов (карболовой кислоты) – 2 ПДК, цинка – 1,5 ПДК, максимальные 4, 5 и 3 ПДК. В единичных случаях содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅) превысило норматив в 2 раза, соединений никеля – в 1,2 раза, нефтепродуктов и лигносульфонатов – в 1,1 раза. В трех пробах превышено содержание азота аммонийного (максимальная концентрация – 3 ПДК).

Кислородный режим в течение года был удовлетворительным. Снижение содержания растворенного в воде кислорода фиксировалось до: 3,97 – 5,23 мг/дм³ в воде протоки Кузнечиха, 4,67 – 5,69 мг/дм³ протоки Маймакса, 4,96 мг/дм³ рукава Корабельный, 5,26 мг/дм³ – 5,34 мг/дм³ р. Юрас [23].

Уровень загрязнения устьевое участка и дельты Северной Двины в 2011 году в сравнении с 2010 годом существенно не изменился (табл. 15, рис. 13). На устьевом участке увеличились максимальные концентрации железа, марганца, меди, цинка, алюминия, уменьшились – легкоокисляемых органических веществ по БПК₅, лигносульфонатов, остались на прежнем уровне – трудноокисляемых органических веществ по ХПК (рис. 14). В дельте увеличились максимальные концентрации меди, цинка, марганца, уменьшились – легкоокисляемых органических веществ по БПК₅, железа, алюминия, лигносульфонатов, не изменились – трудноокисляемых органических веществ по ХПК (рис. 15).

3-м классом, разрядом «а» («загрязненная» вода), проток Маймакса и Кузнечиха (4 км выше устья), оценивалась как «грязная» (4-й класс качества, разряд «а»). Качество воды в протоке Кузнечиха ухудшилось по сравнению с прошлым годом и характеризовалось 3-м классом, разрядом «б» («очень загрязненная»). Среднегодовое содержание соединений железа варьировало в пределах 3–4 ПДК (максимальное – 8 ПДК, марганца находилось в пределах 3–4 ПДК (максимальное – 11 ПДК), трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) – на уровне 2 ПДК (максимальное – 4 ПДК), меди и цинка – в интервале 1–2 ПДК (максимальное превышение ПДК для соединений меди – в 4 раза, соединений цинка – в 6 раз). Среднегодовая концентрация соединений алюминия варьировала в пределах от менее 1 до 1,3 ПДК (максимальная – 3,5 ПДК). Среднегодовое содержание легкоокисляемых органических веществ (по БПК₅), нефтепродуктов и соединений никеля не превышало норматив (максимальное – 1,7, 1,5 и 2 ПДК соответственно). Загрязненность метанолом варьировала от единичной до неустойчивой, содержание – от менее 1 до 2 ПДК. Средняя за год концентрация фенолов (карболовой кислоты)

СРЕДНЕГОДОВЫЕ (МАКСИМАЛЬНЫЕ) КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ И ЮРСА

Загрязняющие вещества	Среднегодовые (максимальные) концентрации, ПДК		
	Устьевой участок Северной Двины	Дельта Северной Двины	Юрас
ХПК (трудноокисляемая органика)	2 (4)	2 (4)	3(4)
БПК ₅ (легкоокисляемая органика)	< 1 (1,1)	< 1 (1,7)	< 2(2)
Железо	3 (8)	3 – 4 (8)	–
Марганец	3 (8)	3 – 4 (11)	–
Цинк	2 (10)	1 – 2 (6)	1,5(3)
Медь	2 (7)	1 – 2 (4)	2(5)
Алюминий	2 (6)	1 – 1,3 (3,5)	–
Лигносульфонаты	< 1 (1,2)	< 1 (1,3)	< 1 (1,1)
Метанол	< 1 (1,5)	1 – 2 (2)	–
Фенолы	2 (6)	1 (5)	2 (5)

Сведения о высоком уровне загрязнения воды приведены в таблице 16. Случае экстремально высокого загрязнения воды не зарегистрировано [23].

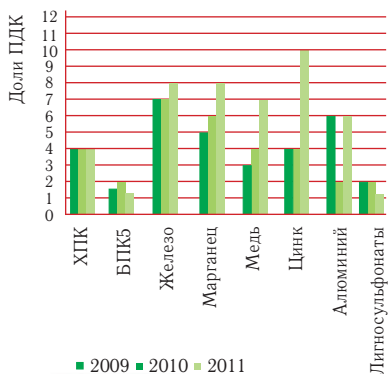


рис. 14. Максимальные концентрации загрязняющих веществ в устье Северной Двины

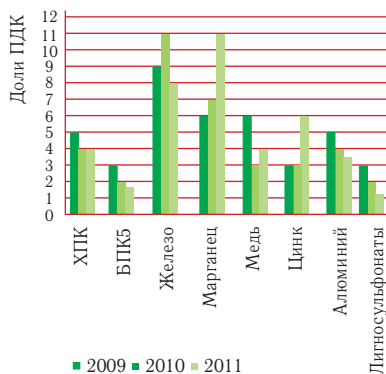


рис. 15. Максимальные концентрации загрязняющих веществ в дельте Северной Двины

СЛУЧАИ ВЫСОКОГО УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД НА ТЕРРИТОРИИ АРХАНГЕЛЬСКА

Водный объект	Пункт отбора створ	Дата отбора пробы	Ингредиенты и показатели качества воды, мг/дм ³	ПДК	Причины загрязнения	Виновник загрязнения	
протока Маймакса	Архангельск, в черте города	11.08	Соединения натрия	1825,0	Низкая водность и нагонные явления, сопровождавшиеся пронижением морских вод	Нет сведений	
		11.08	Хлориды	3436,8			120,0
		28.09	Соединения натрия	1665,0			120,0
		28.09	Хлориды	3365,0			300,0





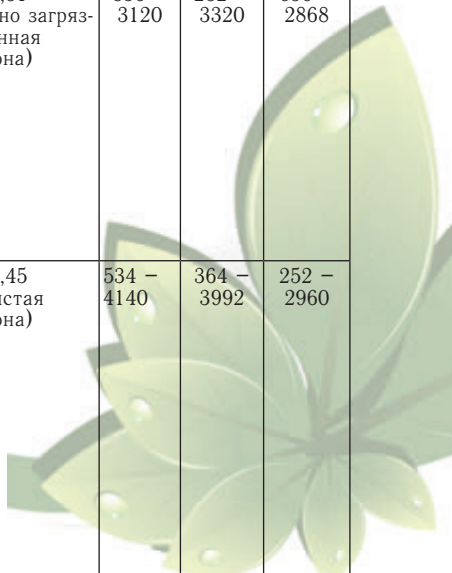
протока Кузнечиха	Архангельск, 4 км выше устья протоки Кузнечиха	11.08	Соединения натрия Хлориды Соединения натрия	2390,0	120,0	Низкая водность и нагонные явления, сопровождающиеся проникновением морских вод	Нет сведений
		11.08		5083,6	300,0		
		28.09		1350,0	120,0		

По данным гидробиологического мониторинга, в летне-осенний период (июнь–октябрь) в водах Северной Двины у железнодорожного моста, в Корабельном рукаве, протоках Маймакса и Кузнечиха индекс сапробности не превышал 1,51, что характеризует воды как умеренно загрязненные. Наблюдаемые виды фитопланктона и зоопланктона приведены в таблицах 17, 18 [23].

таблица 17

ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТЬЕВОГО УЧАСТКА СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ (ФИТОПЛАНКТОН)

Пункт наблюдения	Виды фитопланктона	Индекс сапробности	Количество биомассы, мкг/г		
			2009	2010	2011
р. Северная Двина (район Новодвинска)	Сине-зеленые и зеленые водоросли: <i>Cyclotella comta</i> , <i>Meridion circulare</i> , <i>Stauroneis acuta</i> . Дiatомовые водоросли: <i>Melosira granulata</i> , <i>Cyclotella comta</i> , <i>Melosira granulata</i> .	1,49 (чистая зона)	–	432 – 6336	1324 – 4516
р. Северная Двина (район железнодорожного моста)	Сине-зеленые и зеленые водоросли: <i>Merismopedia glauca</i> , <i>Pediastrum boryanum</i> , <i>Scenedesmus quadricauda</i> ; Дiatомовые водоросли: <i>Asterionella Formosa</i> , <i>Cyclotella comta</i> , <i>Melosira granulata</i>	1,51 (умеренно загрязненная зона)	836 – 3120	252 – 3320	656 – 2868
Устье р. Северная Двина (Корабельный рукав, протоки Маймакса и Кузнечиха)	Сине-зеленые и зеленые водоросли: <i>Amphora ovalis</i> , <i>Caloneis amphibaena</i> , <i>Cocconeis placentula</i> , <i>Cymatopleura solea</i> , <i>Nitzschia acicularis</i> , <i>Nitzschia palea</i> ; Дiatомовые водоросли: <i>Asterionella Formosa</i> , <i>Melosira granulata</i> , <i>Cyclotella comta</i> , <i>Scenedesmus quadricauda</i> .	1,45 (чистая зона)	534 – 4140	364 – 3992	252 – 2960



ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСТЬЕВОГО УЧАСТКА СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ (ЗООПЛАНКТОН)

Пункт наблюдения	Виды зоопланктона	Количество видов, выявленное за период наблюдений	Периоды	
			минимального видового состава	максимального видового состава
р. Северная Двина (район г. Новодвинска)	Mesocyclops leuckarti, Ceriodaphnia quadrangula, Bosmina obtusirostris	29	июнь, октябрь	июль, август
р. Северная Двина (район железнодорожного моста)	Mesocyclops leuckarti, Bosmina obtusirostris, Euritemora lacostris, Chydorus sphaericus,	30	июнь, октябрь	июль, август
Устье р. Северной Двины (Корабельный рукав, протоки Маймакса и Кузнечиха)	Mesocyclops leuckarti, Euritemora affinis, Bosmina obtusirostris, Alona quadrangularis, Ceriodaphnia quadrangularis, Diaphanosoma brachyurum	31	июнь, октябрь	июль, август

По данным биотестирования, воды устьевое участка и дельты Северной Двины характеризовались загрязненными и соответствовали умеренной степени токсичности (табл. 19). Индекс токсичности изменялся в пределах от 49,1 % (протока Кузнечиха, 4 км выше устья) до 134,9 % (рукав Никольский, с. Рикасиха), что соответствует «загрязненным» пробам воды «умеренной» токсичности. В весенний паводок и осенний период токсичность воды на устьевом участке и в дельте снижалась до «допустимой», степень загрязненности – до «чистой».

таблица 19

ТОКСИЧНОСТЬ ПРОБ ВОДЫ РЕКИ СЕВЕРНОЙ ДВИНЫ

Участок реки	Индекс токсичности $I_{\text{полз}}$, %	Степень загрязненности	Токсичность
Устьевой участок	37,7 – 136,0	Загрязненная	Умеренная
Дельта реки	49,1 – 134,9	Загрязненная	Умеренная



def: Подотряд веслоногих ракообразных (*Cyclopoida*) – наибольшим количеством видов представлен в пресных водах. Основной зоной их обитания служит прибрежная полоса с зарослями водных растений. Сравнительно немногие виды могут считаться настоящими планктонными животными. Некоторые из них, принадлежащие преимущественно к роду *Mesocyclops*, постоянно обитают в поверхностных слоях воды, другие совершают регулярные суточные миграции, опускаясь днем на значительную глубину.

фото 4. *Mesocyclops leuckarti* (*Cyclopoida*) [23]





раздел III СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году



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 [12].

◆ **Земельные ресурсы** – земная поверхность, пригодная для проживания человека и для любых видов хозяйственной деятельности [56].

◆ **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 [12].

◆ **Земельный фонд** – совокупность всех земельных участков и земель, расположенных в границах территории Российской Федерации [35].

◆ **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 [9].

◆ **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) [22].

◆ **Санитарное состояние почвы** – совокупность физико-химических и биологических свойств почвы, определяющих качество и степень ее безопасности в эпидемиологическом и гигиеническом отношениях [19].

◆ **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 [31].

СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



36



◆ **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 [31].

◆ **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 [25].

◆ **Обращение с отходами** – деятельность по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортированию, размещению отходов [25].

◆ **Объект для размещения отходов** – специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов (свалка, полигон, шламохранилище, хвостохранилище и другие) [25].

3.3.2. Структура земель, почв

Земля представляет собой основу существования и воспроизводства человеческого общества, является одним из компонентов окружающей среды и одновременно главным связующим звеном между всеми компонентами окружающей природной среды (воздухом, водой, животным и растительным миром, органической и неорганической материей. На протяжении всей истории человечества земля используется для удовлетворения разнообразных потребностей (сельское хозяйство, размещение объектов, развитие экономики, доступ к другим природным ресурсам (недрам, лесам).

В соответствии с Земельным кодексом Российской Федерации объектами земельных отношений являются: земля как природный объект и природный ресурс, земельные участки и части земельных участков.

Земли подразделяются по целевому назначению на категории. Используются они 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 [12].

По состоянию на 01.01.2012 общая площадь города Архангельска составляет 29445 га. В структуре земельного фонда Архангельска наибольшую площадь занимают земли лесного фонда (городские леса), под водными объектами, жилой, общественной и промышленной застройкой. Состав земель города Архангельска по целевому назначению представлен на рисунке 16.

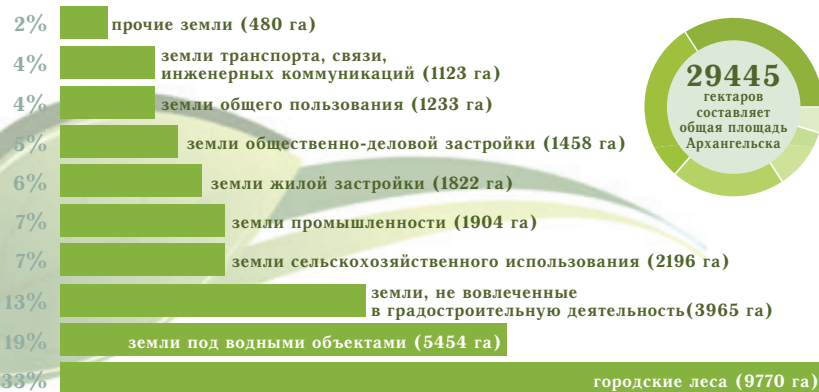


рис. 16. Распределение земельного фонда Архангельска по категориям земель

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 хозяйственной значимостью.

В Архангельске естественные почвы заменены в основном искусственно созданными на культурных и естественных погребных слоях, а также на слоях строительного мусора или намывного песка. Они отличаются значительной опесчаненностью, перелесоустроены насыпных горизонтов разного механического состава, в т.ч. 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. Отличительной особенностью почв Архангельска, как и других городов, является наличие значительного количества антропогенных включений по всему почвенному профилю [22, 59].

По данным изучения экологического состояния почв центральной части Архангельска Поморским государственным университетом им. М. В. Ломоносова (ПГУ) и Архангельским государственным техническим университетом (АГТУ), в зависи-

мости от возраста образования почв и почвообразующей породы определены три зоны формирования и распространения почв (рис. 17) [22]. В исторической центральной части в основном представлены урбаноземы (искусственно образованная в процессе формирования городской среды почва) на культурных слоях разной мощности. Профили почв характеризуются чередованием супесчаных горизонтов с песчаными и глинистыми прослойками. В Петровском парке определен культурозем (городские почвы фруктовых и ботанических садов, старых огородов с большой (до 40 см) мощностью гумусового горизонта) по свойствам близкий к дерновой окультуренной естественной почве. Основу почвенного покрова в Привокзальном микрорайоне составляют реплантоземы (почвы из маломощного гумусового слоя, в основном формируемые в районах новостроек, на новых газонах) с преобладанием песка или торфа в почвенном профиле и урбаноземы на намывных песках, районов новостроек – реплантоземы и урбоекотенные почвы, локально выделяющиеся в центре города. Также встречаются некроземы (почвы, входящие в комплекс почв кладбищ), индустриземы (почвы промышленно-коммунальных зон), много экраноземов (почвы на застроенных территориях под дорожным покрытием).



рис. 17. Схема распространения городских почв в центральной части Архангельска

Основные обозначения:

- 1 – урбаноземы на культурном слое, мощностью 0,3 – 5,5 м, подстилаемом 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 – реплантоземы на песке.

3.3.3. Источники загрязнения. Отходы производства и потребления

Особенность загрязнения городских земель и почв обусловлена концентрацией на относительно небольшой площади различных источников загрязнения, интенсивностью и неоднородностью состава загрязняющих веществ. В почве химические загрязняющие вещества могут сохраняться длительное время. Включаясь в экологические цепи, они оказывают длительное комплексное и комбинированное негативное воздействие. Опасность загрязнения почв определяется уровнем возможного негативного влияния на контактирующие среды (воду, воздух), прямо или опосредованно на человека, биологическую активность почвы, процессы самоочищения.

При оценке химического загрязнения почв важным показателем является содержание тяжелых металлов (ТМ). К приоритетным ТМ, загрязняющим почву населенных мест, относятся кадмий, марганец, медь, мышьяк, ртуть, свинец, цинк. Источники поступле-



ния ТМ подразделяются на природные (породообразующие минералы) и техногенные (предприятия, транспорт); пути поступления – на выброс (сжигание минерального топлива, газообразные продукты сгорания и зола тепловых электростанций, сжигание мусора), стоки (промывные жидкости и отработанные растворы промпредприятий, бытовая канализация) и твердые отходы (золшлаковые хранилища тепловых электростанций, пыль, бракованная продукция, остатки сырья после использования полезных компонентов промышленного производства, бытовой и строительный мусор) [22, 59].

Источниками загрязнения земель и почв города Архангельска являются предприятия, транспорт и хозяйственно-бытовая деятельность человека (рис. 18).

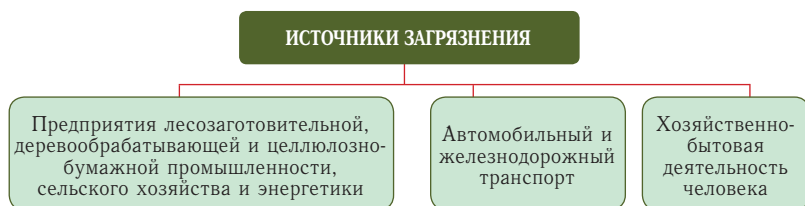


рис. 18. Источники загрязнения земель и почв города Архангельска

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 [21]. К основным источникам загрязнения почвы сельтебных территорий относится хозяйственно-бытовая деятельность человека, связанная с образованием и размещением отходов производства и потребления. Отходы в соответствии с законодательством Российской Федерации систематизированы в перечень по совокупности приоритетных признаков: происхождению, агрегатному и физическому состоянию, опасным свойствам, степени вредного воздействия на окружающую среду (рис. 19) [25, 28, 29].



рис. 19. Классификация отходов по совокупности приоритетных признаков

На предприятиях города Архангельска, включая коммунальный сектор, по данным управления Росприроднадзора по Архангельской области, в 2011 году образовалось 14601164,727 т отходов производства и потребления. Сведения по форме 2-ТП (отходы) представлены в таблице 20.



**СВЕДЕНИЯ ОБ ОБРАЗОВАНИИ, ИСПОЛЬЗОВАНИИ, ОБЕЗВРЕЖИВАНИИ,
ТРАНСПОРТИРОВАНИИ И РАЗМЕЩЕНИИ ОТХОДОВ
В АРХАНГЕЛЬСКЕ ЗА 2011 ГОД**

Сведения об отходах	Класс опасности отходов для окружающей природной среды					
	Всего отходов	I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности	V класс опасности
Наличие отходов на начало отчетного года, т	27794,359	2,364	0,689	89,433	23026,556	4675,315
Образование отходов за отчетный год, т	14601164,727	11,846	6,586	3551,269	171529,639	14426065,388
Поступление отходов из других организаций, т						
Всего	70461,65	0,000	0,000	3151,25	59666,72	7643,675
в т.ч. по импорту	10272,97	0,000	0,000	0,000	10272,97	0,000
Использование отходов, т						
в организации	209170,909	0,000	0,000	4264,036	95598,519	109308,354
в % от количества образовавшихся отходов	1,43	0,00	0,00	120,07	55,73	0,76
Обезвреживание отходов, т						
в организации	9053,966	0,000	1,577	495,892	8555,447	1,05
в % от количества образовавшихся отходов	0,06	0,00	23,94	13,96	4,99	0,00001
Передача отходов другим организациям, т						
Всего из них:	103137,765	12,398	4,445	1939,971	71633,017	29547,933
использование	38592,535	0,000	1,635	980,989	21963,746	15646,164
обезвреживание	5012,653	11,305	2,183	902,755	4096,410	0,000
хранение	1121,526	0,969	0,501	6,525	72,923	1040,607
захоронение	58303,279	0,125	0,000	9,672	45432,268	12861,213
Размещение отходов на собственных объектах, т						
Всего из них:	14352045,009	0,019	0,000	13,100	55210,155	14296821,73
хранение	220,9	0,000	0,000	0,000	204,2	16,7
захоронение	14351824,140	0,000	0,000	13,101	55006,005	14296805,034
Наличие отходов в организациях на конец отчетного года, т	26233,955	1,811	1,253	78,952	23429,932	2722,006

По данным ОАО «Архангельский мусороперерабатывающий комбинат», в 2011 году предприятием вывезено 10 271,58 т отходов, из них отсортировано и сдано на переработку 5 948,39 т, вывезено для размещения на свалке – 4 323,19 т. Первичная сортировка отходов от организаций и предприятий составляет 40 % (сортировка по отдельным предприятиям достигает 70 %) [34].

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).

СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТАХ РАЗМЕЩЕНИЯ ОТХОДОВ В АРХАНГЕЛЬСКЕ

Наименование объекта	Наименование предприятия	Местонахождение 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 «ТГК-2»	Талажское шоссе, 19	0,14	3200,0	67,7
Шламоотвал	Архангельская ТЭЦ ГУ ОАО «ТГК-2»	Талажское шоссе, 19	19,13	170000 м ³	2018,3

Городская свалка твердых бытовых отходов (ТБО) находится на восточной окраине города за Окружной дорогой, эксплуатируется с 1961 года. За 2011 год на свалку поступило 133 728,740 т, в т. ч. твердые бытовые отходы – 97154,347 т (72,7 %), строительные отходы – 19304,873 т (14,4 %), древесные отходы – 5049,340 т (3,8 %), бумага, картон – 1618,940 т (1,2 %), растительные отходы – 730,100 т (90,5 %), смешанные отходы – 9871,140 т (7,4 %). Общее количество размещенных отходов по состоянию на 31.12.2011 составило 1 994 384,37 т. Ежедневно размещается в среднем 380,4 т отходов. 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).

По результатам инвентаризации объектов размещения отходов ГКУ Архангельской области «Центр по охране окружающей среды» на территории МО «Город Архангельск» 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 Турдево и лесозавода № 29.

3.3.4. Система наблюдений

При санитарно-эпидемиологической оценке состояния почвы выявляются потенциальные источники загрязнения, устанавливаются границы территории обследования по площади и глубине, определяются схемы отбора проб [50]. Объем исследований и перечень загрязняющих веществ 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. 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 содержания химических соединений и элементов.

Приказом управления Роспотребнадзора по Архангельской области от 06.06.2008 «Об организации мониторинга загрязнения почвы на территории Архангельской обла-





сти» на территории области утверждены 112 мониторинговых точек для исследования почвы в зонах повышенного риска. Удельный вес населения, охваченного контролем в системе социально-гигиенического мониторинга (СГМ) по влиянию санитарно-эпидемиологической безопасности почвы населенных мест, составил 100 % [34].

В городе Архангельске ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» проведены исследования проб почвы в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей и селитебной зоне. Оценка состояния почвы в зонах повышенного риска проводилась по результатам исследований 17 мониторинговых точек на территориях: 7 игровых площадок дошкольных образовательных учреждений; 3 спортивных площадок общеобразовательных школ; 4 лечебно-профилактических учреждений; 2 жилых домов; детского парка. Отбор проб почвы производился ежемесячно с мая по октябрь. Пробы исследовались по санитарно-гигиеническим (химическим, бактериологическим, паразитологическим, энтомологическим и радиологическим) показателям [34].

Для анализа санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям исследовалось содержание таких веществ, как медь, цинк, никель, свинец, кадмий, хром, марганец, ртуть, кобальт; санитарно-бактериологическим: индекс БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии; санитарно-паразитологическим: яйца и личинки аскарид, власогила, токсокар, тениид, эхинококка, цисты кишечных патогенных простейших; санитарно-энтомологическим: личинки и куколки синантропных мух.

На пробных площадках Архангельска работы по изучению состояния почвенно-растительного покрова Архангельска, начатые Поморским государственным университетом им. М.В. Ломоносова и Архангельским государственным техническим университетом (АГТУ) в рамках грантов Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) и администрации Архангельской области (2002–2004, 2005–2007) и проекта 1–7 администрации Архангельской области (2008), продолжались на территории так называемого Большого Архангельска [21].

3.3.5. Состояние земельных ресурсов, почв

В 2011 году ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» проведены исследования 1304 проб почв (в 2010 году – 881 проба) (табл. 22) [34]. 256 проб исследованы на санитарно-химические показатели, из них 54 (21,1 %) не соответствовали гигиеническим нормативам, что на 6,3 % больше уровня 2010 года (14,8 %). Из общего числа исследованных проб по санитарно-химическим показателям в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений исследовано 32 пробы, из которых не соответствовало гигиеническим нормативам 7 (21,9 %), в селитебной зоне – 223 пробы, из них не соответствовало гигиеническим нормативам 47 (21,1%).

таблица 22

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ПОЧВ В АРХАНГЕЛЬСКЕ ЗА 2011 ГОД

Показатели	Количество исследованных проб	Количество исследованных проб с превышением ПДК загрязняющих веществ		Всего
		Селитебная зона (в т. ч. на территории детских учреждений и площадок)	Зона влияния промышленных предприятий	
Санитарно-химические	256	47 (4)	7	54
Паразитологические	375	19 (8)	2	21
Микробиологические	312	107 (46)	8	116
Энтомологические	351	0,0	0,0	0,0
Радиологические	10	0,0	0,0	0,0

Анализ санитарного состояния почв по санитарно-химическим показателям показал, что концентрации мышьяка, меди, цинка, никеля, свинца, кадмия, хрома, марганца, ртути, кобальта, не превышали ПДК (табл. 23) [34].

КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПОЧВЕ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2010 ГОД (МЕДИАНА, МГ/КГ)

Тяжелые металлы	Cu	Cr	Zn	Ni	Mn	Pb	Hg	Cd	Co
Концентрация, мг/кг	0,30	0,11	6,10	0,13	6,66	1,34	0,14	0,02	0,03
ПДК, мг/кг	3	6	23	4	1500	32	2,1	1	5
Класс опасности	2	2	1	2	3	1	1	1	2

Удельный вес исследованных проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по содержанию солей тяжелых металлов за 2009–2011 годы, представлен в таблице 24 [34].

таблица 24

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

Тяжелые металлы	Количество исследованных проб			Удельный вес проб с превышением ПДК загрязняющих веществ (%)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Всего	150	162	254	8,0	14,8	20,1
из них						
свинец	147	161	248	6,1	5,6	15,0
кадмий	119	107	172	0,0	0,0	0,0
ртуть	147	162	249	0,0	0,0	0,0

Из отобранных в рамках социально-гигиенического мониторинга 102 проб почвы проведено 1917 исследований, из которых 907 – на санитарно-химические показатели, 303 – санитарно-бактериологические, 606 – санитарно-паразитологические, 101 – санитарно-энтомологические показатели.

Доля проб почв, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составила 1,1 %, что в 1,5 раза ниже показателя 2010 года (1,7 %) и в 3,2 раза ниже показателя по Архангельской области (3,5 %). Превышение ПДК наблюдалось по содержанию цинка, свинца, марганца. Удельный вес нестандартных проб составил 5,9, 3,9 и 1,0 % соответственно. Доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-бактериологическим показателям, составила 16,8 %, что в 1,4 раза выше показателя 2010 года (11,8 %) и в 1,5 раза – областного показателя (11,4 %). Превышение гигиенических нормативов наблюдалось по индексу БГКП и патогенным энтеробактериям, удельный вес нестандартных проб которых составил 32,7 и 17,8 % соответственно.

Доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-паразитологическим показателям, составила 1,0 % (соответствует показателю 2010 года и областному показателю). Из общего числа исследованных проб по паразитологическим показателям в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений исследовано 24 пробы, из них не соответствовало гигиеническим нормативам 2 (8,3%), в сельтебной зоне исследована 351 проба, из них не соответствовало гигиеническим нормативам 19 (5,4 %), в том числе на территории детских площадок – 106 проб почвы, из них не соответствовало гигиеническим нормативам 8 (7,5 %). В 4 пробах были обнаружены яйца и личинки аскарид, в 2 пробах – яйца и личинки токсокар. Исследована 351 проба почвы на преимагинальные стадии мух и 10 проб на радиоактивные вещества, из них, не соответствующих гигиеническим нормативам, не выявлено ни в одной из проб почвы [34].

Поверхность городских почв характеризуется различной степенью рекреационной нагрузки (слабой, средней или ее отсутствием) и проективным покрытием растительностью от 44,5 % до 100 % на газонах официального озеленения. Реакция среды в большинстве случаев близка к нейтральной. Почвы города, по сравнению с природными, содержат значительно большее количество органического углерода и гумуса. Большая часть из





исследованных почв характеризуется слабой степенью фитотоксичности. Содержание биофильных элементов и тяжелых металлов выше, чем в природных, что связано с антропогенным характером их поступления. По суммарному показателю загрязнения ТМ верхний слой почв на большей части исследованной территории характеризуется допустимым уровнем загрязнения, но на отдельных участках уровень доходит до умеренно опасного и опасного. Отмечены средние концентрации химических элементов меди, цинка, свинца, ртути, уровень которых выше значений для естественных почв. При высокой обеспеченности подвижными формами меди и цинка в почвах города отмечено низкое содержание таких микроэлементов, как железо, кобальт и марганец [21].

Среди экологических функций почв важное значение 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 20 [31, 57].



рис. 20. Классификация видов полезных ископаемых по назначению

Состав полезных ископаемых, условия их залегания и распространения тесно связаны с особенностями геологического строения. Геологическое строение территории МО «Город Архангельск» не отличается большой сложностью. 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.

По данным агентства природных ресурсов и экологии по Архангельской области, на территории МО «Город Архангельск» находятся месторождения общераспространенных полезных ископаемых, имеющих важное хозяйственное значение (рис. 21). Среди них выделяются: запасы торфа месторождений Большой Мох (3621 тыс. т) и Задворки (6893 тыс. т); строительные пески месторождения Краснофлотский-Запад (10 тыс. м³); кирпичные глины в районе поселков Цигломень, Уйма, рек Юрас, Исакогорка и протоке Кузнечиха; участки недр, предоставленные для добычи песка в процессе дноуглубительных работ (Верхнегородский и Верхнекегостровский каналы, коса у острова Краснофлотский). По состоянию на 01.01.2012 на территории

города находятся 2 месторождения торфа, в русле реки Северной Двины – 3 участка дноуглубительных работ с неувержденными запасами и 1 месторождение песка.

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 [31]. Предоставление недр в пользование, в т.ч. в пользование органами государственной власти субъектов Российской Федерации, оформляется специальным государственным разрешением в виде лицензии. В 2011 году 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 реки Северной Двины).

Подземные воды, являясь частью водных ресурсов Земли, рассматриваются как полезные ископаемые. Своим происхождением минеральные воды 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 в п. 3.2.3 настоящего сборника.



рис. 21. Карта расположения общераспространенных полезных ископаемых на территории МО «Город Архангельск» (масштаб: 100 000)





раздел III

СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ



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 [15].

◆ **Зеленые насаждения** – совокупность древесных, кустарниковых и травянистых растений на определенной территории [8].

◆ К **зеленым насаждениям на городской территории** в зависимости от их размещения в соответствии с Правилами благоустройства и озеленения города Архангельска относятся древесно-кустарниковая растительность хвойных пород, зеленые насаждения общего и ограниченного пользования, специального назначения и на участках у придомовых владений (рис. 22) [41].

◆ **Объект озеленения** – земельный участок, на котором расположены зеленые насаждения [41].

◆ **Озелененная территория общего пользования** – озелененная территория, предназначенная для различных форм отдыха [8].

◆ **Флора** – совокупность видов растений, обитающих на определенной территории [7].

3.4.2. Факторы влияния. Основные показатели состояния

Леса и иная растительность выполняют ряд функций, направленных на создание оптимальных условия для труда и отдыха населения, основные из которых, – оздоровление воздушного бассейна и улучшение микроклимата города. 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 счёт 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.

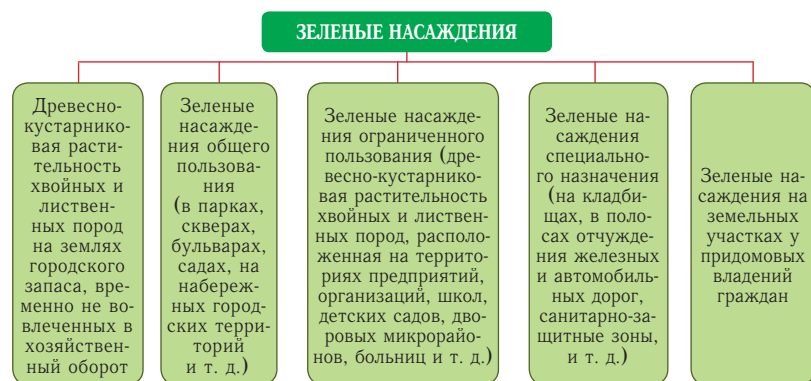


рис. 22. Зеленые насаждения на городской территории

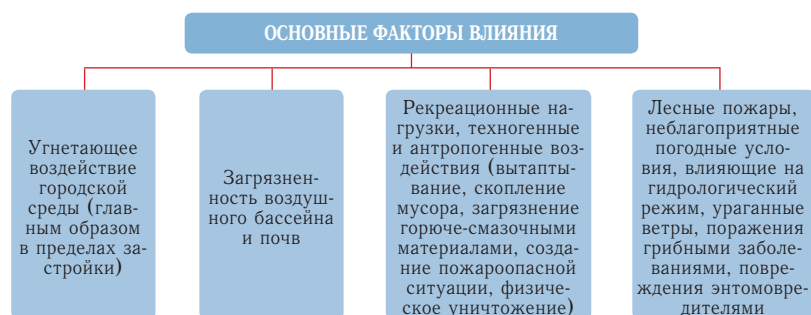


рис. 23. Основные факторы пагубного влияния на леса и иную растительность



рис. 24. Показатели состояния лесов и иной растительности



Зеленые насаждения по своему назначению, планировке и размерам разнообразны и имеют особое архитектурно-декоративное и санитарно-гигиеническое значение. При этом на их состояние в пределах города оказывают негативное влияние многие факторы. Основные факторы, вызывающие ослабление и гибель растительности, представленные на рисунке 23. Загрязняющие вещества из воздушного и водного бассейнов осаждаются на поверхности растений и, попадая в почву, приводят к изменению содержания в них элементов питания растений. При характеристике лесов и иной растительности учитываются, как правило, их основные показатели, приведенные выше (рис. 24).

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 [15].

По материалам инвентаризации земель и лесной растительности территории города Архангельска 1991 г. общая площадь лесных земель составляла 6798,3 га, в т.ч. покрытых лесом – 6246,5 [17]. Лесоустройство охватывало площадь в 13449 га.

Мероприятия по инвентаризации лесов и древесно-кустарниковой растительности естественного происхождения МО «Город Архангельск» завершены в 2009 году. Площадь лесных и сопутствующих нелесных земель, подвергнутых инвентаризации, составила 16566 га, площадь лесных занимает 7201,1 га, в т.ч. покрытые лесом – 7177,4 га (рис. 25) [16].



рис. 25. Соотношение лесных и нелесных земель

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. Типологическая структура насаждений напрямую отражает ландшафтные особенности места расположения города. Среди основных лесообразующих пород наибольший средний возраст имеют еловые насаждения (135 лет), наименьший – ивовые (31 год). В возрастной структуре преобладают средневозрастные насаждения, перспективные для

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. 26). Самой распространенной древесной породой является сосна. Второе место по площади занимают березовые насаждения. На третьем месте находятся ивняки. Ольха, ель, осина занимают менее 5 % покрытых лесом земель. Ольшаники, как правило, сформированные при зарастании вырубок и пустырей у застройки, больших массивов не образуют. Ельники и осинники распространены в основном спелые и перестойные. Преобладание лиственных пород над хвойными незначительно и

вполне объективно отражает сложный породный состав вторичных лесов. По территориальным округам города леса распределены неравномерно (от 7,3 га в Ломоносовском до 3726,4 га в Маймаксанском) [16, 60].

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. Типологическая структура насаждений напрямую отражает ландшафтные особенности места расположения города. Среди основных лесообразующих пород наибольший средний возраст имеют еловые насаждения (135 лет), наименьший – ивовые (31 год). В возрастной структуре преобладают средневозрастные насаждения, перспективные для

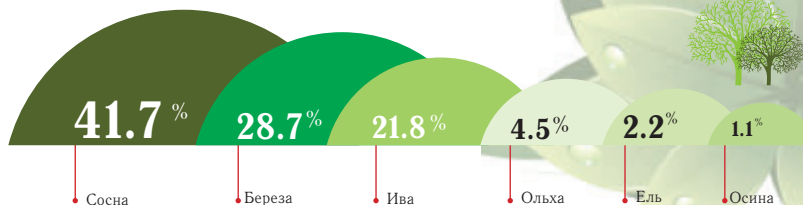


рис. 26. Распределение насаждений по составу



благоустройства. В то же время недостаток спелых лесов снижает биологический потенциал территории и ее рекреационные, санитарно-защитные и водоохранные свойства. 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, I. 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.

В связи с сильной заболоченностью окрестностей города эстетическая оценка лесов невелика. К самому низкому III классу относятся 4605 га насаждений (64 % покрытых лесом земель), с I классом эстетической оценки лишь 50,8 га (< 1 %). Рекреационная оценка в лесах низкая. Участки с высокой рекреационной оценкой составляют 4,5 % лесной площади, с низкой – 62,8. Малопривлекательная для отдыха территория, занятая заболоченными лесами и болотами, составляет > 60 %. Насаждений с плохой проходимостью более 50 %. Преобладают насаждения 3-го класса устойчивости (62,4 %), совершенно здоровых, без признаков угнетения древостоев – 1 %, что обусловлено высокой заболоченностью и наличием выраженного антропогенного воздействия. Обилие избыточно увлажненных лесных земель не способствует рекреационному и санитарно-гигиеническому функционированию насаждений. Низкая продуктивность лесов обусловлена как особенностями расположения города, так и угнетающим воздействием городской среды на лесные биоценозы. Отмечены постепенные деградационные процессы, связанные с бессистемным посещением лесов и низким уровнем культуры поведения людей в лесах. На большей части депрессия не выходит за пределы начальной стадии. Основные нарушения приносит вытаптывание, которое проявляется в виде прямого механического повреждения насаждений и растительно-почвенного покрова, а также в виде косвенного влияния через ухудшение физических и химических свойств почвы. Эти негативные факторы приводят к снижению прироста растений, уменьшению полноты древостоев до критической, прекращению лесовозобновительных процессов и даже к гибели насаждений.

К озелененной территории общего пользования относятся лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса [8]. По данным материалов инвентаризации земель и лесной растительности территории города Архангельска 1991 г., лесоустройство охватывало 66,7 га парков, скверов и аллей города [17]. В перечень объектов, числящихся в реестре имущества, принадлежащего МО «Город Архангельск» по состоянию на 01.01.2012, входят парки, скверы, малые скверы, микроскверы, бульвары, аллеи, цветники (период ввода 1900–2010 годы). Сведения по их наличию в разрезе территориальных округов города приведены в таблице 25. Также в реестр имущества входят зеленые насаждения, расположенные вдоль улиц, жилых домов, на кладбищах во всех округах г. Архангельска.

таблица 25

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

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



В 2010 году мэрией города начаты работы по инвентаризации лесов и древесно-кустарниковой растительности искусственного происхождения (обследование (учет) зеленых насаждений). Объектом работ явились 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). Работы по данному объекту завершены в 2011 году.

По данным изучения почвенно-растительного покрова Архангельска ПГУ и АГТУ, видовой состав уличных посадок в современном Архангельске сравнительно беден. Количество видов деревьев и кустарников представлено в таблице 26. Среди них в основном преобладают виды лиственных пород, в т. ч. только 18 – аборигенные виды, остальные – интродуценты (растения других регионов и стран, выращиваемые в условиях Архангельска). Причем биологическим разнообразием древесных пород отличается центральная часть города. По мере удаления от центра количество видов сокращается. Наибольшее разнообразие отмечается в Октябрьском ТО, крайне низкое – в Северном [65]. Количественное размещение растений находится в такой же зависимости: в Октябрьском ТО на 1 км приходится 2447 экземпляров, Соломбальском – 1849, Ломоносовском – 1737 [21].

таблица 26

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ДЕРЕВЬЕВ И КУСТАРНИКОВ ПО ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМ ОКРУГАМ АРХАНГЕЛЬСКА

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

По жизненным формам преобладают деревья. На их долю приходится около 90 % от общего количества древесно-кустарниковой растительности. Кустарников крайне мало (от десятых долей до нескольких процентов). В связи с низкой годовой температурой воздуха, относительно коротким вегетационным периодом, продолжительностью зимнего периода наиболее распространены акация желтая, жимолость татарская, спирея иволистная, карагана древовидная. Доля древесных растений составляет 9,1 % от общего видового богатства флоры.

Растительный покров Архангельска разнообразен. Представлен он 284 видами травянистой растительности. Многолетние травы составляют 74,5 %. На исследованных газонах произрастает 58 видов сосудистых растений. Большинство из них встречается редко. В среднем, 11 видов на одной площадке. Самый часто встречающийся вид – одуванчик лекарственный, на втором месте – крапива двудомная, затем идут пырей ползучий, бодяк полевой, подорожник большой, мать-и-мачеха обыкновенная, лопух паутинистый. Из злаков встречаются овсяница луговая, лисохвост луговой, коостер безостый, мятлик луговой и тимopheвка луговая, ежа сборная, мятник однолетний. Травяное покрытие по видовому составу является злаково-разнотравным с соотношением данных групп равным 2:1. Степень проективного покрытия растительностью составляет от 45 до 100 %. Более высокая степень покрытия наблюдается в Привокзальном и 8-м микрорайонах (87 %). К негативным факторам влияния на жизнедеятельность растений относятся механическое повреждение, вытаптывание, захламленность бытовыми отходами и строительным мусором, привозящими к перуплотнению корнеобитаемого слоя почвы, снижению запасов влаги и питательных элементов, препятствующих нормальному росту и распространению корневых систем растений.



раздел IV

СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ



СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ
в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году

4.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

◆ **Здоровье** – состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физического дефекта [49].

◆ **Риск для здоровья** – вероятность развития угрозы жизни или здоровью человека либо угрозы жизни или здоровью будущих поколений, обусловленная воздействием факторов среды обитания [49].

◆ **Опасность** – совокупность свойств фактора среды обитания человека (или конкретной ситуации), определяющих их способность вызывать неблагоприятные для здоровья эффекты при определенных условиях воздействия [49].

◆ **Индекс опасности** – сумма коэффициентов опасности для веществ с однородным механизмом действия, или сумма коэффициентов опасности для разных путей поступления химических веществ [49].

◆ **Коэффициент опасности** – отношение воздействующей дозы (или концентрации) химического вещества к его безопасному (референтному) уровню воздействия [49].

◆ **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 [49].

4.2. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ

Медико-демографические показатели являются важнейшими критериями состояния здоровья населения. Из них наиболее информативные и объективные – рождаемость, смертность, естественный прирост населения, величина и динамика которых во многом характеризуют уровень санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Общий коэффициент рождаемости в 2011 году составил 11,1 на 1000 населения, общий коэффициент смертности – 11,8 на 1000 населения, естественный прирост –

СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ





0,7 [5]. Динамика рождаемости и смертности населения представлена на рисунке 27. На протяжении последних лет наблюдалась тенденция снижения численности населения. На начало 2011 года численность населения превысила уровень начала 2010 года и составляла 355,6 тыс. человек (на конец 2011-го – 356,5 тыс.) (рис. 28) [11].

Численность населения трудоспособного возраста на начало 2011 года составляла

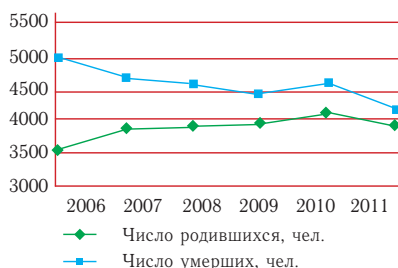


рис. 27. Динамика рождаемости и смертности населения за 2006–2011 годы



рис. 28. Динамика численности населения за 2006–2011 годы

222,6 тыс. человек (63 %), моложе и старше трудоспособного возраста – 133,0 тыс. человек (37 %) [5]. Информация о демографической ситуации в Архангельске представлена в таблице 27.

таблица 27

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В АРХАНГЕЛЬСКЕ ЗА 2006–2011 ГОДЫ

Показатели	Временной интервал					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Естественное движение						
Численность населения (на начало года), тыс. чел.	355,8	354,6	354,7	354,2	354,2	355,6
Число родившихся, чел.	3631	3910	3961	3993	4146	3957
Число умерших, чел.	4951	4661	4568	4386	4580	4199
Население по основным возрастным группам						
Численность населения моложе трудоспособного, тыс. чел.	54,6	53,6	53,4	53,8	54,8	55,0
Численность трудоспособного населения, тыс. чел.	235,4	233,6	232,2	229,9	226,8	222,6
Численность населения старше трудоспособного, тыс. чел.	65,8	67,4	69,1	70,5	72,6	78,0
Миграция						
Прибыло в Архангельск, чел.	3356	3993	3636	3371	3411	7674*
Выбыло из Архангельска, чел.	3266	3143	3489	2943	3359	6532*

* – с 2011 года в статистический учет долгосрочной миграции населения включены также лица, зарегистрированные по месту пребывания на срок 9 месяцев и более

В целом в 2011 году демографическая ситуация характеризовалась увеличением численности населения по сравнению с уровнем прошлого года, уменьшением рождаемости и снижением смертности, а также увеличением миграционных потоков.

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 пе-

риод 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 [54].

По данным управления Роспотребнадзора по Архангельской области, ведущее место в структуре первичной заболеваемости всех групп населения Архангельска в 2011 году занимают болезни органов дыхания. Среди детей на втором месте – болезни органов пищеварения (6,5 %), на третьем – болезни кожи и подкожной клетчатки (5,1 %). У подростков на втором месте стоят болезни органов костно-мышечной системы (9,2 %), на третьем – болезни кожи и подкожной клетчатки (6,0 %). Второе место среди взрослого населения занимают болезни мочеполовой системы (17,3 %), третье – болезни костно-мышечной системы (9,1 %) (табл. 28) [34].



СТРУКТУРА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2011 ГОД (%)

таблица 28

Классы болезней	Дети	Подростки	Взрослые
Эндокринной системы	0,7	1,0	2,6
Крови и кроветворных органов	0,7	0,5	0,5
Нервной системы	1,1	1,6	1,5
Системы кровообращения	0,8	3,2	5,4
Органов дыхания	79,0	68,9	51,9
Органов пищеварения	6,5	5,2	5,7
Мочеполовой системы	2,1	4,4	17,3
Кожи и подкожной клетчатки	5,1	6,0	5,9
Костно-мышечной системы и соединительной ткани	3,9	9,2	9,1

Анализ данных средних темпов прироста первичной заболеваемости населения Архангельска показал, что наибольший прирост заболеваемости за 2009–2011 годы по всем классам болезней отмечается у подростков (15–17 лет) и у детского населения (0–14 лет) (табл. 29). Максимальный темп прироста наблюдается по классу «Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани» у подростков (50,7 %).

таблица 29

СРЕДНИЕ ЦЕПНЫЕ ТЕМПЫ ПРИРОСТА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2009–2011 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)	6,3
	Подростки (от 15 до 17 лет)	11,7
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	1,2
	Совокупное население	4,7
	Детское население (от 0 до 14 лет)	7,9
Органов пищеварения (гастрит и дуоденит; язва желудка и двенадцатиперстной кишки; острый панкреатит; холецистит; желчекаменная болезнь)	Подростки (от 15 до 17 лет)	15,0
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	7,8
	Совокупное население	8,1





Кожи и подкожной клетчатки (<i>атопический дерматит</i>)	Детское население (от 0 до 14 лет)	7,7
	Подростки (от 15 до 17 лет)	11,6
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	10,8
	Совокупное население	9,4
Костно-мышечной системы и соединительной ткани (<i>воспалительные полиартропатии; ар- трозы и анкилозирующий спондилит</i>)	Детское население (от 0 до 14 лет)	28,4
	Подростки (от 15 до 17 лет)	50,7
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	20,7
	Совокупное население	24,0
Крови и кроветворных органов (<i>анемии, связанные с питанием</i>)	Детское население (от 0 до 14 лет)	13,4
	Подростки (от 15 до 17 лет)	11,8
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	-14,3
	Совокупное население	-1,6
Эндокринной системы (<i>болезни щитовидной железы; болезни щитовидной железы, связанные с йодной недостаточностью; сахарный диабет; недостаточность питания и другие виды недостаточности питания</i>)	Детское население (от 0 до 14 лет)	33,3
	Подростки (от 15 до 17 лет)	29,0
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	8,0
	Совокупное население	11,5
Нервной системы	Детское население (от 0 до 14 лет)	-7,4
	Подростки (от 15 до 17 лет)	38,0
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	10,2
	Совокупное население	2,2
Системы кровообращения (<i>хронические ревматические болезни сердца; болезни, характеризующиеся по- вышенным кровяным давлением; ишемиче- ская болезнь сердца и цереброваскулярные болезни</i>)	Детское население (от 0 до 14 лет)	38,4
	Подростки (от 15 до 17 лет)	23,7
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	2,5
	Совокупное население	5,0
Мочеполовой системы (<i>цистит; пиелонефрит; острый гломеру- лонефрит и камни почек</i>)	Детское население (от 0 до 14 лет)	7,5
	Подростки (от 15 до 17 лет)	27,8
	Взрослое население (от 18 лет и старше)	14,1
	Совокупное население	13,4

В 2011 году в Архангельске зарегистрировано 2338 (в 2010-м – 106) случаев заболеваний гриппом, 113624 – ОРВИ (101129), 8 (32) – коклюшем, 118 (248) – сальмонеллезом, 48 (182) – дизентерией, 19 (25) – вирусными гепатитами, 306 (274) – туберкулезом, 8 (3) – вирусным клещевым энцефалитом, 9 (15) – клещевым боррелиозом, 601 (792) – острых отравлений химической этиологии (ООХЭ). В структуре причин ООХЭ на первом месте стоит употребление спиртосодержащей продукции (62,9 %), на втором – отравление лекарственными средствами (23,8), на третьем – острые отравления

неуточненными веществами (ядом), товарами бытового назначения, ядом растительного происхождения (10,1). Анализ возрастной структуры показал, что наибольшее количество ООХЭ зарегистрировано среди лиц возраста 40–49 лет (16,1 %) и 50–59 лет (16,1 %) и детей до 6 лет (16,5 %). Каждый пятый случай – летальный (123 случая) [34].

Среднесписочная численность работников города, по данным Архангельскстата, на конец года составила 44628 человек (в 2010-м – 48632). В условиях, не отвечающих гигиеническим нормативам, занято 11546 человек, из них работают под воздействием повышенных уровней шума 6314 (14,1 %), вибрации – 2421 (5,4), неионизирующего излучения – 239 (0,5); повышенных запыленности воздуха рабочей зоны – 853 (1,9), загазованности – 1449 (3,2); заняты тяжелым физическим трудом – 4399 (9,9), работают на оборудовании, не отвечающем требованиям охраны труда – 735 (1,6), заняты на работах, связанных с напряженностью трудового процесса – 4109 (9,2). Часть работающих находится под воздействием сразу нескольких неблагоприятных производственных факторов.

Показатель профессиональной заболеваемости на 10 тыс. человек, работающих по Архангельску, составил 6,15, что ниже показателя 2010 года (11,7 %). Состояние рабочих мест по всем физическим факторам (шуму, микроклимату, вибрации), кроме освещенности и электромагнитных излучений, ухудшилось. Динамика удельного веса исследованных промышленных предприятий, не соответствующих гигиеническим нормативам по всем физическим факторам, представлена на рисунке 29.

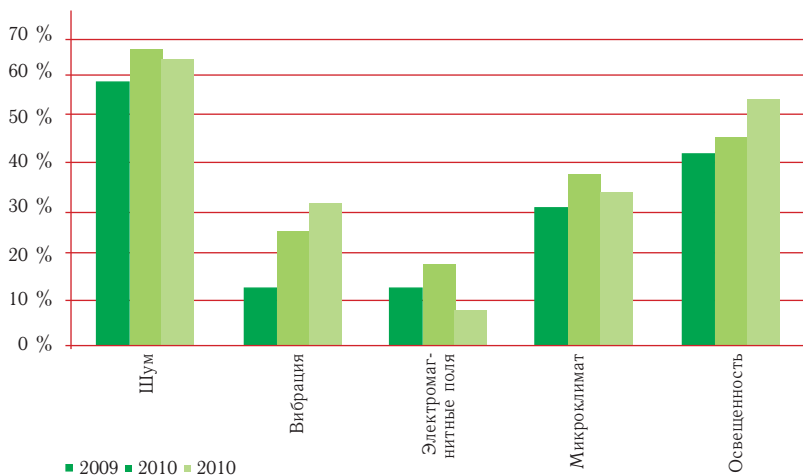


рис. 29. Удельный вес промышленных объектов г. Архангельска, не отвечающих гигиеническим нормативам по физическим факторам за 2009 – 2011 гг., %

Санитарная охрана территории является составной частью обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения и включает комплекс мероприятий по предупреждению заноса инфекционных болезней, предотвращению ввоза опасных грузов и товаров, а в случае выявления – предупреждение распространения, локализацию и ликвидацию последствий их проявлений. В городе действуют 2 пункта пропуска через Государственную границу Российской Федерации: морской и воздушный. В 2011 году продолжалось пополнение противозидемического имущества санитарно-карантинных пунктов, проведено 254 карантинных досмотра судов, в т.ч. 140 – иностранных. Выросло количество санитарно-карантинных досмотров воздушных судов до 360 (в 2010-м – 275). Профилактика инфекционных заболеваний основного контингента российских граждан, выезжающих за рубеж, проводилась среди сотрудников транспортных организаций (плавсостав, летный состав) и туристов, оформляющих поездки за границу, подготовлено 20 сотрудников туристических фирм, 116 бортировщиков, 876 человек плавсостава, проинформированы туристы о рисках заболевания инфекционными болезнями в странах пребывания, симптомах болезней и мерах профилактики.





Осуществлялся надзор за содержанием естественных и искусственных радионуклидов в воде, почве, пищевых продуктах и продовольственном сырье, строительных материалах. Облучение населения определялось воздействием природных и техногенных источников ионизирующего излучения. Внешнее облучение происходило за счет космического излучения, излучения радионуклидов почвы и подстилающих пород; излучения природных радионуклидов, содержащихся в строительных материалах, минеральном сырье, удобрениях, продукции нефтегазового комплекса. Внутреннее – за счет вдыхания радона, содержащегося в воздухе жилых и производственных помещений, на открытом воздухе; поступления радионуклидов в организм с водой и пищей; пьеларадиационного фактора на рабочих местах предприятий; радиодиагностических исследований.

В структуре коллективной дозы облучения населения Архангельска ведущее место занимают природные (72,6 %) и медицинские (27,2 %) источники ионизирующего излучения, на долю всех остальных приходится около 0,2 % коллективной дозы. В 2011 году радиационных происшествий не зарегистрировано, возможного переоблучения населения не выявлено, случаев регистрации лучевой болезни 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 является одним из важнейших факторов среды обитания человека, характеризующих санитарно-эпидемиологическое благополучие, выполняет защитные, терморегулирующие и экологические функции, необходим для нормального существования живых организмов.

Несмотря на внедрение «более чистых» технологий в промышленности, энергетике и на транспорте, загрязнение воздуха по-прежнему остается серьезным фактором риска. Воздействие выбросов загрязняющих веществ многосторонне. Опасность содержащихся в выбросах вредных 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. 30) [59].

таблица 30

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	При проникновении в органы дыхания человека приводят к нарушению систем дыхания и кровообращения. 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	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 т. ч. целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей, промышленности, автотранспорта	Раздражающее действие на организм, обладает высокой токсичностью, при концентрациях существенно выше ПДК действует на центральную нервную систему, органы зрения, вызывает головные боли, усталость и депрессию





Бенз(а)пирен	При сгорании различных видов топлива. Повышенные 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
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
Метилмеркаптан	С выбросами целлюлозно-бумажных предприятий	Действие на организм высоких концентраций вызывает расстройство дыхания, цианоз, лихорадку, судороги. Опасные концентрации во много раз выше, обладающих резким запахом

Оценка влияния атмосферного воздуха на здоровье населения производится управлением Роспотребнадзора по Архангельской области. Для оценки используются коэффициенты опасности для химических веществ, индексы опасности для веществ одностороннего действия, загрязняющих атмосферный воздух.

По данным управления Роспотребнадзора по Архангельской области, за 2007–2011 годы оценка риска неканцерогенных эффектов для здоровья населения Архангельска при воздействии химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, выполнена по 10 химическим соединениям (табл. 31). Самые высокие коэффициенты опасности, превышающие единицу, получены для бенз(а)пирена (НҚ = 1,94), формальдегида (НҚ = 1,86), общей фракции взвешенных частиц (НҚ = 1,22) и оксида азота (НҚ = 1,01). Для других химических веществ значения коэффициентов опасности были менее 1,0.

таблица 31

**КОЭФФИЦИЕНТЫ ОПАСНОСТИ
ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ,
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ АРХАНГЕЛЬСКА
(СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ) ЗА 2007–2011 ГОДЫ**

Загрязняющие вещества	Коэффициент опасности	Критические органы и системы
Взвешенные вещества	1,22	Органы дыхания
Диоксид серы	0,08	Органы дыхания
Оксид углерода	0,48	Система крови, органы кровообращения, развитие, нервная система
Диоксид азота	0,88	Органы дыхания, система крови



Оксид азота	1,01	Органы дыхания, кровь
Сероводород	0,62	Органы дыхания
Сероуглерод	0,004	Нервная система, развитие
Формальдегид	1,86	Органы дыхания, иммунная система
Метилмеркаптан	0,10	Органы дыхания, нервная система
Бенз(а)пирен	1,94	Иммунная система, развитие, рак

Согласно оценке индексов опасности, рассчитанных на основе коэффициентов опасности, наибольшему неблагоприятному воздействию со стороны химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух, подвергаются органы дыхания (НИ = 5,8) (табл. 32). Основной вклад в неблагоприятное действие на органы дыхания принадлежит формальдегиду (32,1%), взвешенным частицам (21,0%), оксиду и диоксиду азота (17,5% и 15,3% соответственно), сероводороду (10%). На втором месте по риску развития общетоксических эффектов находится иммунная система (НИ = 3,8). Основной вклад в патологическое действие на иммунную систему оказывают бенз(а)пирен (51,0%) и формальдегид (49%). Риск развития неканцерогенных эффектов со стороны органов дыхания и иммунной системы является настораживающим. Риск развития общетоксических эффектов со стороны системы крови и нарушений в развитии при воздействии мониторируемых загрязняющих веществ находится на допустимом уровне. Неблагоприятное действие загрязняющих веществ на органы кровообращения и нервную систему является минимальным.

таблица 32

ИНДЕКСЫ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ВЕЩЕСТВ ОДНОНАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ АРХАНГЕЛЬСКА (СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ) ЗА 2007–2011 ГОДЫ

Критические органы и системы	Индексы опасности	Вклад загрязняющих веществ в индексы опасности, %
Органы дыхания	5,8	Формальдегид - 32,1, взвешенные вещества - 21,0, оксид азота - 17,5, диоксид азота - 15,3, сероводород - 10
Органы кровообращения	0,48	Оксид углерода - 100
Нервная система	0,59	Оксид углерода - 82,0, метилмеркаптан - 17,5
Система крови	2,39	Оксид азота - 42,5, диоксид азота - 37,2, оксид углерода - 20,3
Иммунная система	3,80	Бенз(а)пирен - 51,0, формальдегид - 49
Развитие (фетотоксичность, тератогенность)	2,43	Бенз(а)пирен - 79,8, оксид углерода - 19,9

4.5. КАЧЕСТВО ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Качество питьевой воды определяется по наличию в ней химических веществ, которые изначально присутствовали в воде источника, а также образовавшихся вновь в процессе ее подготовки. Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» исследования качества воды водоемов проводятся по санитарно-химическим и микробиологическим показателям в г. Архангельске в постоянно действующих створах. В 2011 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 53,7% (в 2010-м – 44,1), 2-й – 25,6 (60,6); по микробиологическим – 52,5 (59,3) и 91,5 (90,8) соответственно.

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. Водозаборные сооружения, за исключением водозабора станции Исакогорка, находятся на обслуживании МУП «Водоканал» (табл. 33).

таблица 33

СВЕДЕНИЯ ПО ВОДОЗАБОРАМ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЗА 2011 ГОД

Расположение водозабора	Источник водоснабжения	Производительность, м ³ /сут	Объем забора, тыс. м ³ /год
г. Архангельск, центральный водозабор	р. Северная Двина	170000,0	50288,6
Остров Кего	Никольский рукав	450,0	89,3
Пос. Силикатчиков	р. Северная Двина	4000,0	630,3
Пос. Зеленец	Никольский рукав	1200,0	197,6
Пос. Кирпичный завод, пос. Цигломень	Никольский рукав	5200,0	1050,6
Пос. 23-го лесозавода	Протока Маймакса	800,0	210,8
Станция Исакогорка	оз. Холмовское	3200,0	-
Пос. Зеленый Бор	оз. Большое Коровье	1600,0	91,7
Пос. 29-го лесозавода	р. Ижма	1600,0	55,9
Пос. Маймаксанский лесной порт	Корабельный рукав	600,0	305,1
Остров Хабарка	р. Северная Двина	450,0	85,14
Микрорайон Первых пятилеток	Протока Кузнечиха	14400,0	4184,9

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 с оценкой качества воды по органолептическим, обобщенным показателям, неорганическим веществам, тяжелым металлам, специфическим, микробиологическим и паразитологическим группам показателей.

Удельный вес проб воды источников водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам, остался на уровне 2010 года и составил 84,6 % (увеличился по сравнению с 2010 годом по санитарно-химическим показателям на 7,5 %, уменьшился по микробиологическим на 6,8 % и составил 86,0 % и 52,5 % соответственно (табл. 34) [34].

таблица 34

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ПРОБ ВОДЫ, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ГИГИЕНИЧЕСКИМ НОРМАТИВАМ, %

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

Основная доля проб воды не соответствовала гигиеническим нормативам по содержанию взвешенных веществ, железа, трудно- и легкоокисляемой органики (ХПК и БПК₅ соответственно), лигнинных веществ (табл. 35, 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	2,9	3,2	3,2	3,3	3,1	2,5
БПК ₅	1,1	1,4	2,4	1,9	2,2	2,3
Железо	4,6	7,5	4,7	3,1	8,7	1,1
Взвешенные вещества	26,0	134,4	71,2	239,6	72,4	34,0
Лигнинные вещества	2,0	1,8	2,4	1,7	1,9	1,3

таблица 36

УДЕЛЬНЫЙ ВЕС ПРОБ ВОДЫ ИСТОЧНИКОВ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ АРХАНГЕЛЬСКА, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЙ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИМ НОРМАТИВАМ

Загрязняющее вещество (показатель)	Удельный вес проб, не соответствующий санитарно-гигиеническим нормативам, %					
	город Архангельск	пос. Первых пятилеток	пос. Цигломень	пос. Зеленец	пос. Маймакса	станция Исакогорка
ХПК	84,6	28,7	100,0	91,7	100,0	100,0
БПК ₅	7,7	33,3	66,7	41,37	88,9	33,3
Железо	75,0	100,0	100,0	100,0	100,0	25,0
Взвешенные вещества	85,7	100,0	100,0	100,0	100,0	25,0
Лигнинные вещества	20,2	25,0	100,0	50,0	66,7	25,0
Термотолерантные колиформные бактерии	66,7	91,7	58,3	58,3	44,4	-
Общие колиформные бактерии	25,0	66,7	-	25,0	22,2	-

Оценка качества питьевой воды проводится в соответствии с приказом управления Роспотребнадзора по Архангельской области в 6 мониторинговых точках распределительной сети. Пробы исследуются на органолептические, микробиологические и паразитологические показатели воды поверхностных источников с периодичностью 1 раз в месяц, обобщенные и специфические показатели, неорганические вещества – 1 раз в квартал, тяжелые металлы, хлороорганические пестициды, специфические и радиологические показатели – 1 раз в год [34].

В 2011 году, по сравнению с 2010 годом, удельный вес проб воды в сети, не соответствующих гигиеническим нормативам, увеличился по санитарно-химическим показателям на 3,2 % и составил 38,2 %, при среднеобластном – 40,9 %, по микробиологическим показателям – на 0,5 % и составил 7,9 %, при среднеобластном – 7,7 % (табл. 34). Все исследованные пробы питьевой воды соответствовали гигиеническим нормативам по паразитологическим и радиологическим показателям. Основная доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, приходится на органолептические показатели и неорганические вещества (табл. 37, 38).



МАКСИМАЛЬНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ НА ВЫХОДЕ ВОДООЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Загрязняющее вещество (показатель)	Максимальная концентрация загрязняющего вещества, доли ПДК					
	Водозабор					
	город Архангельск	пос. Первых пятилеток	пос. Цигломень	пос. Зеленец	пос. Маймакса	станция Исакогорка
Железо	-	1,5	-	-	3,9	-
Запах при 60 °С	-	1,5	-	-	-	-
Мутность	1,8	1,8	-	1,4	-	1,3
Перманганатная окисляемость	1,7	1,6	1,2	1,1	3,5	2,2
Цветность	4,0	1,3	-	-	3,3	1,5
Жесткость общая	-	1,06	-	-	-	-
Сухой остаток	-	1,1	-	-	-	-
Алюминий	-	2,8	-	-	1,2	-
Марганец	-	-	1,2	-	-	1,3

таблица 38

МАКСИМАЛЬНЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ

Водозаборы	Максимальные концентрации загрязняющих веществ, доли ПДК					
	Железо	Марганец	Алюминий	Показатель цветности	Показатель мутности	Перманганатная окисляемость
г. Архангельск, центральный водозабор	7,0	-	5,2	6,0	2,0	-
Пос. Первых пятилеток	1,4	-	2,7	1,3	1,8	1,2
Пос. Цигломень	-	1,2	-	-	-	1,5
Пос. Зеленец	Все пробы соответствовали санитарно-гигиеническим нормативам					
Пос. Маймакса	4,0	-	1,2	3,3	1,3	3,8
Ст. Исакогорка	1,6	1,4	-	1,4	1,3	2,0

При этом, по данным управления Роспотребнадзора по Архангельской области, сравнительный анализ среднегодовых уровней загрязнения питьевой воды за 2011 год с гигиеническими нормативами показал, что превышений ПДК загрязняющих веществ не выявлено. Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ (медиана) составили: железо – 0,23 (ПДК – 0,3 мг/дм³), марганец – 0,03 (0,1), нитраты – 0,78 (45), остаточный алюминий – 0,40 (0,5), нитриты – 0,0046 (3,3), медь – 0,0050 (1), никель – 0,0055 (0,1), кадмий – 0,0001 (0,001), цинк – 0,0063 (5), свинец – 0,0019 (0,03), мышьяк – 0,0025 (0,05), хром 6+ – 0,01 (0,05), ртуть – 0,0 (0,0005), стронций – 0,4851 (7), формальдегид – 0,0095 (0,05), хлороформ – 0,0311 (0,2), метанол – 0,1141 (3). Среднегодовые концентрации химических веществ, содержащихся в питьевой воде г. Архангельска за 2007–2011 годы, представленные управлением Роспотребнадзора по Архангельской области, приведены в таблице 39.



СРЕДНЕГОДОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2007–2011 ГОДЫ

Вещества	Среднегодовые концентрации химических веществ, содержащихся в питьевой воде г. Архангельска (мг/л)					
	2007	2008	2009	2010	2011	Среднее
Железо	0,37	0,45	0,28	0,3	0,23	0,326
Марганец	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,024
Нитраты	0,62	1,75	1,09	0,61	0,78	0,97
Алюминий	0,31	0,39	0,3	0,25	0,40	0,33
Нитриты	0,0015	0,0541	0,0025	0,0045	0,0046	0,01344
Медь	0,0015	0,0199	0,0114	0,0062	0,0050	0,0088
Никель	0,015	0,0044	0,0114	0,0075	0,0055	0,00876
Кадмий	0,0001	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,00016
Цинк	0,007	0,1036	0,0058	0,0038	0,0063	0,0253
Свинец	0,004	0,0007	0,0041	0,0022	0,0019	0,00258
Мышьяк	0,0025	0,0008	0,0025	0,0025	0,0025	0,00216
Хром 6+	0,02	0,0008	0,01	0,01	0,0100	0,01016
Ртуть	0,0003	0,0	0,0	0,0	0,0000	0,00006
Стронций	0,24	0,24	0,2244	0,2724	0,4851	0,29238
Формальдегид	0,0125	0,0007	0,0127	0,0125	0,0095	0,00958
Хлороформ	0,022	0,03	0,0245	0,0233	0,0311	0,2618
Метанол	0,05	0,06	0,1062	0,1417	0,1141	0,0944

Аккредитованным Центром контроля качества воды МУП «Водоканал» осуществлялся контроль качества воды водоисточников, питьевой воды (в централизованных и нецентрализованных системах), сточных вод с очистных сооружений, а также производственных и ливневых сточных вод. Оценка проводилась по показателям: цветность, мутность, привкус, щелочность, общая жесткость, pH, остаточный и суммарный хлор, остаточный алюминий, общее железо, нефтепродукты, взвешенные вещества, БПК₅, марганец, фосфаты, медь, никель, цинк, кадмий, свинец, аммоний, сульфаты, ХПК, фенолет, перманганатная окисляемость, мышьяк, кальция, 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).

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. На обслуживании МУП «Водоканал» находится 627 км водопроводных сетей и 137 насосных станций, 12 водозаборов и 12 водоочистных сооружений (из них 11 на периферийных и островных территориях). Средний износ водопроводных сетей и сооружений составляет 62 % (в 2011 году произошло 343 аварии, в 2010-м – 422). Основные мероприятия по улучшению водоснабжения населения города питьевой водой, реализованные мэрией города и МУП «Водоканал» в 2011 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 одностороннего действия, содержащихся в питьевой воде. В качестве приоритетных для оценки риска химических веществ ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» были отобраны загрязняющие химические вещества, для которых частота обнаружения в пробах питьевой воды

превышала 5 %. Значения коэффициентов опасности < 0,1, рассматривались как минимальные уровни риска, в диапазоне от 0,11 до 1,0 – как допустимый уровень, более 1,0 –стораживающий риск.

Оценка риска неканцерогенных эффектов для здоровья населения г. Архангельска при воздействии химических веществ – приоритетных контаминантов питьевой воды, содержащихся в питьевой воде, выполненная по 17 химическим соединениям, показала, что значения коэффициентов опасности для всех приоритетных контаминантов на уровне медианных концентраций и концентраций на уровне 90-го перцентиля (90 % всех вариант меньше этой величины, 10 % – больше) не превышали верхнюю границу референтного уровня (1,0). Самые высокие значения коэффициентов опасности в городе Архангельске наряду с Северодвинском, Новодвинском и Коряжмой отмечены для хлороформа (табл. 40). Результаты оценки неканцерогенного риска за 2007 – 2011 годы приведены в таблице 41. Все коэффициенты опасности меньше 1,0, что свидетельствует о допустимом риске для здоровья населения.

таблица 40

КОЭФФИЦИЕНТЫ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ АРХАНГЕЛЬСКА

Химические вещества	Коэффициент опасности, ед.	
	на уровне медианных концентраций	на уровне 90-го перцентиля концентраций
Железо	0,034	0,044
Марганец	0,005	0,006
Нитраты	0,011	0,016
Остаточный алюминий	0,010	0,011
Нитриты	0,001	0,001
Медь	0,007	0,018
Никель	0,005	0,013
Кадмий	0,003	0,009
Цинк	0,001	0,002
Свинец	0,005	0,010
Мышьяк	0,025	0,072
Хром 6+	0,027	0,082
Ртуть	0,002	0,006
Стронций	0,013	0,020
Формальдегид	0,000	0,001
Хлороформ	0,085	0,103
Метанол	0,004	0,006

таблица 41

КОЭФФИЦИЕНТЫ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2007–2011 ГОДЫ

Вещества	Коэффициенты опасности для химических веществ, содержащихся в питьевой воде, ед.					
	2007	2008	2009	2010	2011	Среднее
Железо	0,035	0,043	0,027	0,029	0,022	0,031
Марганец	0,004	0,006	0,004	0,004	0,006	0,005
Нитраты	0,011	0,031	0,019	0,011	0,014	0,017
Алюминий	0,009	0,011	0,009	0,007	0,011	0,009
Нитриты	0,000	0,015	0,001	0,001	0,001	0,004
Медь	0,002	0,030	0,017	0,009	0,008	0,013
Никель	0,021	0,006	0,016	0,011	0,008	0,013





Кадмий	0,006	0,011	0,011	0,011	0,006	0,009
Цинк	0,001	0,010	0,001	0,000	0,001	0,002
Свинец	0,033	0,006	0,033	0,018	0,016	0,021
Мышьяк	0,238	0,076	0,238	0,238	0,238	0,206
Хром 6+	0,190	0,008	0,095	0,095	0,095	0,097
Ртуть	0,029	0,000	0,000	0,000	0,000	0,006
Стронций	0,011	0,011	0,011	0,013	0,023	0,014
Формальдегид	0,002	0,000	0,002	0,002	0,001	0,001
Хлороформ	0,063	0,086	0,070	0,067	0,089	0,075
Метанол	0,003	0,003	0,006	0,008	0,007	0,005

Оценка индексов опасности для веществ одностороннего действия, содержащихся в питьевой воде г. Архангельска, также свидетельствует о допустимом риске для здоровья населения. Все индексы опасности меньше 1,0, наибольшему неблагоприятному влиянию подвергались нервная система, органы кровообращения и кожа (табл. 42).

таблица 42

ИНДЕКСЫ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ОДНОНАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2007–2011 ГОДЫ

Критические органы и системы	Индексы опасности для химических веществ, содержащихся в питьевой воде, ед.					
	2007	2008	2009	2010	2011	Среднее
Система крови	0,15	0,20	0,15	0,13	0,15	0,16
Органы кровообращения	0,27	0,11	0,27	0,26	0,26	0,24
Органы пищеварения	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03
Кожа	0,27	0,12	0,26	0,27	0,26	0,24
Печень	0,09	0,12	0,11	0,09	0,11	0,10
Почки	0,10	0,10	0,08	0,08	0,10	0,09
Нервная система	0,38	0,19	0,36	0,34	0,37	0,33

4.6 КАЧЕСТВО ПОЧВ И ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ

Почва как объект окружающей среды оказывает влияние на здоровье человека. Поэтому загрязнение ее химическими веществами, промышленными и бытовыми отходами может стать причиной многих заболеваний.

Для оценки влияния почвы на здоровье населения используются коэффициенты опасности для химических веществ и индексы опасности для химических веществ одностороннего действия, содержащихся в почве. По данным управления Роспотребнадзора по Архангельской области, за 2007–2011 годы оценка риска канцерогенных эффектов для здоровья населения Архангельска при воздействии химических веществ выполнена по 9 химическим соединениям, содержащимся в почве (табл. 43).

таблица 43

СРЕДНЕГОДОВЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПОЧВЕ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2007–2011 ГОДЫ

Вещества	Среднегодовые концентрации химических веществ, содержащихся в питьевой воде г. Архангельска (мг/кг)					
	2007	2008	2009	2010	2011	Среднее
Медь	0,245	0,32	0,56	0,62	0,3	0,41
Хром	0,1	0,1	0,1	0,12	0,11	0,11
Цинк	2,085	5,145	1,805	8,62	6,1	4,75
Никель	0,4	0,21	0,085	0,12	0,13	0,19



Марганец	2,445	2,34	2,535	3,53	6,66	3,50
Свинец	0,705	0,84	0,295	1,37	1,34	0,91
Ртуть	0,015	0,0095	0,0105	0,017	0,14	0,04
Кадмий	0,001	0,004	0,006	0,022	0,02	0,01
Кобальт	0,15	0,065	0,025	0,04	0,03	0,06

Оценка коэффициентов опасности и индексов опасности за 2007–2011 годы для химических веществ, содержащихся в почве г. Архангельска, свидетельствует о допустимом риске для здоровья населения. Все коэффициенты и индексы опасности меньше 1.0 (табл. 44, 45).

таблица 44

КОЭФФИЦИЕНТЫ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПОЧВЕ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2007–2011 ГОДЫ

Вещества	Коэффициенты опасности (единиц)					
	2007	2008	2009	2010	2011	Среднее
Медь	4,1E-10	5,4E-10	9,5E-10	1,0E-10	5,1E-10	6,9E-10
Хром	1,1E-09	1,1E-09	1,1E-09	1,3E-09	1,2E-09	1,1E-09
Цинк	2,2E-10	5,5E-10	1,9E-10	9,2E-10	6,5E-10	5,1E-10
Никель	6,4E-10	3,4E-10	1,4E-10	1,9E-10	2,1E-10	3,0E-10
Марганец	5,6E-10	5,4E-10	5,8E-10	8,1E-10	1,5E-09	8,0E-10
Свинец	6,5E-09	7,7E-09	2,7E-09	1,3E-08	1,2E-08	8,3E-09
Ртуть	1,6E-09	1,0E-09	1,1E-09	1,8E-09	1,5E-08	4,1E-09
Кадмий	6,4E-11	2,6E-10	3,9E-10	1,4E-09	1,3E-09	6,8E-10
Кобальт	2,4E-10	1,0E-10	4,0E-11	6,4E-11	4,8E-11	9,9E-11

таблица 45

ИНДЕКСЫ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ ОДНОНАПРАВЛЕННОГО ДЕЙСТВИЯ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПОЧВЕ АРХАНГЕЛЬСКА ЗА 2007–2011 ГОДЫ

Критические органы и системы	Индексы опасности для химических веществ (единиц)					
	2007	2008	2009	2010	2011	Среднее
Система крови	7,5E-09	8,9E-09	3,5E-09	1,4E-08	1,5E-08	9,8E-09
Органы кровообращения	6,4E-10	3,4E-10	1,4E-10	1,9E-10	2,1E-10	3,0E-10
Органы пищеварения	1,1E-09	8,8E-10	1,1E-09	1,2E-09	7,2E-10	9,9E-10
Печень	1,1E-09	8,8E-10	1,1E-09	1,2E-09	7,2E-10	9,9E-10
Почки	1,7E-09	1,3E-09	1,5E-09	3,2E-09	1,6E-08	4,8E-09
Нервная система	8,6E-09	9,3E-09	4,4E-09	1,5E-08	2,9E-08	1,3E-08





раздел V

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 [56].

◆ **Очистка территорий населенных пунктов** – одно из важнейших мероприятий, направленных на обеспечение экологического и санитарно-эпидемиологического благополучия населения и охрану окружающей среды [18].

◆ **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) [10, 61].

◆ **Чрезвычайная ситуация (ЧС)** – это обстановка 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 [6].

◆ **Негативное воздействие на окружающую среду** – воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества среды [27].

◆ **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 [27].

◆ **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 [27].

С целью создания системного подхода к решению экологических вопросов и улучшению качества окружающей среды в МО «Город Архангельск» в 2011 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.

В 2011 году в рамках реализации генплана продолжена работа в части уточнения функционального назначения городских территорий и установления границ населенных пунктов в составе муниципального образования. Новая редакция Основного чертежа генплана, в которой установлены границы всех населенных пунктов, входящих в состав муниципального образования «Город Архангельск», утверждена решением Архангельской городской Думы № 237 от 23.03.2011. В целях проведения работ в части межевания границ каждого населенного пункта и изменения категорий земель постановлением мэра города от 19.10.2011 № 477 утверждена долгосрочная целевая программа «Подготовка градостроительной и землеустроительной документации муниципального образования «Город Архангельск» на 2012–2014 годы». Мероприятиями Программы предусматривается подготовка карт (планов) 14 объектов землеустройства муниципального образования «Город Архангельск».

В настоящее время подготовлены предложения по ликвидации части промышленных территорий, расположенных вблизи существующей жилой застройки. К примеру, предлагается сократить территорию бывшей промплощадки ОАО «Силбет» в округе Варавино–Фактория, в Исакогорском и Цигломенском территориальных округах предусмотрена реконструкция бывших промышленных площадок под жилищное строительство. В ближайшие годы планируется выполнить комплекс землеустроительных работ по описанию местоположения границ населенных пунктов.

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

В 2011 году продолжена 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 2011 году сведены в таблицу 46.

таблица 46

ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЙ ДОЛГОСРОЧНОЙ ЦЕЛЕВОЙ ПРОГРАММЫ «ЭКОЛОГИЯ ГОРОДА АРХАНГЕЛЬСКА (2010–2012 ГОДЫ)» В 2011 ГОДУ

Наименование мероприятия	Итоги выполнения мероприятия
Поддержание общегородского сводного тома «Охрана атмосферы и предельно допустимые выбросы (ПДВ) города Архангельска»	Выполнены: натурные измерения состава и интенсивности автотранспортных потоков на основных автомагистралях города Архангельска, сводный расчет выбросов загрязняющих веществ, корректировка общегородского сводного тома и сопровождение программного продукта «Эколог-город. Версия 3.0» (фото 4, 5)
Экологический мониторинг свалки твердых бытовых отходов (округ Майская Горка, Окружное шоссе)	Проведен 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)





<p>Проведение мероприятий по инвентаризации лесов и древесно-кустарниковой растительности искусственного происхождения</p>	<p>Методом подеревного учета завершены мероприятия по инвентаризации растительности (первый и второй этапы – полевые и камеральные работы) Ломоносовского парка, расположенного между ул. Гагарина, ул. Тимме, пр. Обводный канал и Вологодским кладбищем, на площади 2,5 га. Общая площадь инвентаризации по объекту – 7,1 га. Для высокоточной съемки используется комплекс из электронного компаса Map Star ESM II и лазерного высотомера-дальномера Forest Pro, интегрированных с помощью компьютера ARMOR с подеревным нанесением инвентарных номеров (фото 6, 7)</p>
<p>Проведение семинаров-консультаций для специалистов муниципальных предприятий и учреждений по вопросам экологической безопасности и охраны окружающей среды</p>	<p>Проведено 5 экологических семинаров-консультаций на бесплатной основе для специалистов муниципальных предприятий и учреждений, администраций территориальных округов, организаций всех форм собственности г. Архангельска (фото в разделе 5.6):</p> <ul style="list-style-type: none">◆ 17.02.2011 для строительных организаций на тему «Управление отходами производства и потребления. Снижение финансовых рисков при обращении с отходами»;◆ 05.04.2011 для организаций управляющих жилищным фондом и обслуживающих жилищный фонд, администраций территориальных округов на тему «Природоохранное и санитарное законодательство в области обращения с отходами. Изменения в законодательстве»;◆ 14.06.2011 для субъектов малого и среднего бизнеса и индивидуальных предпринимателей на тему «Основные требования природоохранного законодательства»;◆ 22.09.2011 для муниципальных учреждений образования, здравоохранения, культуры, физической культуры и спорта, торговли и услуг населению на тему «Отходы производства и потребления. Основные требования природоохранного и санитарного законодательства. Изменения в законодательстве»;◆ 21.12.2011 для юридических лиц, эксплуатирующих источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на тему «Основные требования законодательства»
<p>Издание информационно-справочного материала «Состояние окружающей среды в МО «Город Архангельск»</p>	<p>Осуществлен сбор и анализ информации. Подготовлен, издан и распространен сборник «Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск в 2010 году» в количестве 300 экземпляров</p>



фото 4. Регистрация характеристик автотранспортного потока



фото 5. Карта-схема Архангельска с отображением участков обследования «точек наблюдения»



фото 6. Высокоточное оборудование.
Фиксация данных съемки



фото 7. Инвентарные номера
на деревьях



В 2011 году 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.

На объектах водопроводно-канализационного хозяйства, эксплуатируемых МУП «Водоканал», выполнены мероприятия по ремонту водопроводных сетей вдоль Талажского шоссе (от базы ООО «Русич» в сторону города), по ул. Холмогорской (от д. 25 до ул. Дачной), по ул. Партизанская, 66, Галушина, 21, Дежневцев (в районе войсковой части), пр. Обводный канал (от ул. Урицкого до ул. Шабалина, ул. Северодвинская), Окружное шоссе, 5, станции повторного использования воды на ЦОВС, напорных канализационных коллекторов вдоль Окружного шоссе от канализационной камеры до здания по ул. Папанина, 28, у КНС-10, канализационных сетей и колодцев, в т.ч. напорной канализации по улицам Жосу, Холмогорской, по охране водного объекта р. Северная Двина, в т. ч. подводно-технического характера (на водозаборах ВОС пос. Цигломень, о. Кего, пос. 29 л/з), о. Хабарка, пос. Силбет, пос. Первые пятилетки, ЦОВС, соблюдению режима водоохранных зон.

В конце 2011 года начаты работы по разработке проектов зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения муниципального образования «Город Архангельск» по 10 объектам проектирования – водозаборным сооружениям жилых районов Зеленый Бор, Цигломень, 29-го лесозавода, о. Бревенник, о. Кего, п. Зеленец, п. Силикатчиков, о. Хабарка, Первые пятилетки с разработкой технических заданий на проектирование.

Иные природоохранные мероприятия приведены в соответствующих подразделах данного раздела.

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 [53].

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 управления жилищно-коммунальным и энергетическим хозяйством осуществляется 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.

В МО «Город Архангельск» деятельность по очистке территорий от твердых бытовых отходов (ТБО) и крупногабаритных отходов (КГО) по единой централизованной системе непосредственно осуществляет подведомственное управлению жилищно-коммунального хозяйства и энергетики специализированное предприятие – муниципальное унитарное предприятие «Спецавтохозяйство по уборке города» (МУП «САХ»). Основные этапы очистки территорий представлены на рисунке 30.

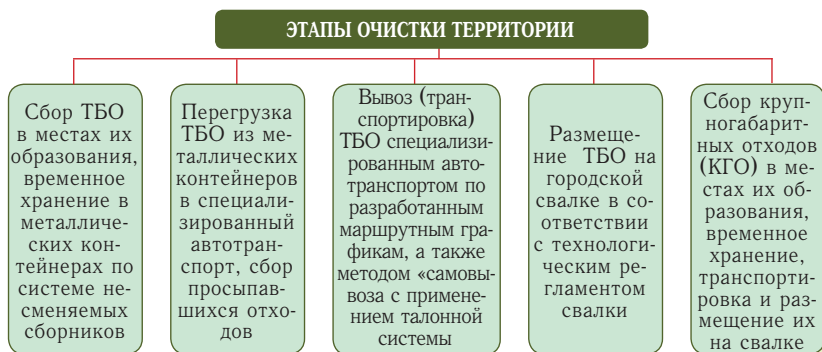


рис. 30. Основные этапы деятельности МУП «САХ» по очистке территорий МО «Город Архангельск»

Предприятие осуществляет вывоз и размещение отходов на городской свалке ТБО от объектов жилищного фонда территориальных округов МО «Город Архангельск», а также объектов благоустроенного жилищного фонда МО «Приморский район». Кроме этого, на договорных условиях предприятие вывозит и размещает твердый мусор от бытовых и производственных объектов сторонних организаций и жилищного фонда. К деятельности предприятия 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.

В 2011 году МУП «Спецавтохозяйство по уборке города» осуществлен вывоз отходов из 3553 контейнеров с 1543 контейнерных площадок (мест установки контейнеров), из которых 411 (26,6 %) обустроены и находятся в собственности предприятия. Для решения вопросов размещения ТБО и КГО и в целях приведения городской свалки в соответствие с установленными санитарно-гигиеническими и экологическими требованиями в 2011 году выполнен комплекс природоохранных мероприятий:

- прием, взвешивание, складирование и уплотнение принятых отходов (фото 8);
- 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 9);

- изоляция поступающих отходов грунтом;
- расчистка осушительной траншеи по периметру городской свалки;
- капитальный ремонт укрепления дна и откосов;
- экологический мониторинг городской свалки в соответствии с программой (фото 10),

– геодезические исследования в рамках подготовки программы по рекультивации городской свалки;

- утилизация 11,0 т биологических отходов на оборудовании для сжигания биологических и медицинских отходов «Утилизатор А-1600».

Выполненный МУП «САХ» в период с 2010-го по 2011 год комплекс природоохранных мероприятий позволил минимизировать негативное воздействие на окружающую среду от эксплуатации свалки, что подтверждено результатами экологического мониторинга. Кроме того, предприятием за счет бюджетных средств города построено 309 новых контейнерных площадок, изготовлен 581 и отремонтировано 179 контейнеров, произведена замена изношенных контейнеров, приобретена спецтехника для вывоза ТБО.



фото 8. **Перегрузка отходов**



фото 9. **Каток-уплотнитель «TANA-G350»**

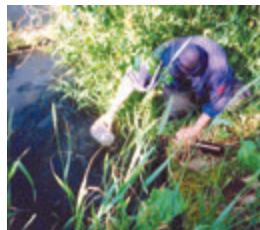


фото 10. **Отбор поверхностных вод**

В рамках мероприятий по совершенствованию системы сбора, транспортировки, утилизации твердых бытовых отходов постановлением мэра города от 09.06.2011 № 258 разработана и утверждена «Концепция создания технопарка по переработке и утилизации твердых бытовых отходов в городе Архангельске», начаты работы по разработке генеральной схемы очистки территории муниципального образования «Город Архангельск», запланировано приобретение шредера (измельчителя) «TANA Shark 5430».

На территории города Архангельска сбором отходов с целью их передачи и обезвреживания занимаются специализированные организации города. Прием макулатуры от населения осуществляют ОАО «Архангельский мусороперерабатывающий комбинат», ООО «Архвторсырьё», ООО «Чистый город», сбор ртутьсодержащих отходов (люминесцентных и энергосберегающих ламп) – ОАО «Архангельский природоохранный центр». Полный список организаций, имеющих лицензии на деятельность по обращению с опасными отходами, размещен на сайте управления Росприроднадзора по Архангельской области (www.rpn.atnet.ru).

Актуальным остается решение вопроса по предотвращению попадания отработанных люминесцентных и энергосберегающих ламп и элементов питания (батареек) в контейнеры ТБО. В соответствии с действующими экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями они подлежат обязательной утилизации, так как 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 общебиологическим действием (отравлениями) ртуть и ее соединения вызывают тяжелое поражение почек и печени, центральной нервной системы, заболевание крови и мутагенные эффекты (наследственные изменения). Сбором отработанных ртутьсодержащих отходов занимаются также: ОАО «ТЭЧ-Сервис» (г. Новодвинск), ООО «Вторпром» (г. Северодвинск), ООО «Геракл» (г. Коржма) и другие.



5.5. ДНИ ЗАЩИТЫ ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 11.06.1996 № 686 в целях укрепления взаимодействия органов государственной власти, органов местного самоуправления, общественных объединений, средств массовой информации и общественности по снижению экологической опасности и по формированию экологической культуры ежегодно проводится Всероссийская акция – Дни защиты от экологической опасности. Проведение акции инициировано общественными организациями в 90-х годах прошлого столетия, она поддержана Президентом Российской Федерации и Правительством Российской Федерации. Традиционно акцию поддерживает Правительство Архангельской области (распоряжение министерства природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области от 05.03.2011 № 13р).

В муниципальном образовании «Город Архангельск» Дни защиты от экологической опасности проходили по распоряжению мэра города от 09.03.2011 г. № 485р (координатор – отдел экологии и природопользования).

В этот период в городе проведены массовые экологические акции, мероприятия по расчистке водоохранных зон водных объектов от твердых бытовых отходов, распространению экологических знаний; организованы экспозиции, выставки, конкурсы, фестивали на экологическую тематику; проведены работы по благоустройству и озеленению городских территорий, экологические конференции и семинары. Ответственные специалисты департаментов городского хозяйства и образования, управлений культуры и молодежной политики, по вопросам семьи, опеки и попечительства, физической культуре и спорту, военно-мобилизационной работы и административных органов, жители города традиционно творчески подошли к проведению мероприятий, наполнили их конкретными значимыми делами, направленными на охрану окружающей городской среды, формирование экологической культуры.

Среди массовых городских мероприятий: субботники, «санитарные пятницы», мероприятия по выявлению и ликвидации несанкционированных свалок, ремонту и восстановлению работы мемориалов, памятников, воинских захоронений, городской конкурс «Лучший Архангельский дворик» по номинациям: «Самый уютный дворик», «Лучший дворник», «Самая благоустроенная территория общеобразовательных учреждений», «Самая благоустроенная территория учреждений здравоохранения и социальной политики», «Самая благоустроенная территория учреждений культуры и спорта» с торжественным награждением победителей в День города (фото 11).

В год 300-летия великого земляка 24 мая торжественно заложена аллея имени М. В. Ломоносова на улице Воскресенской между проспектами Ломоносова и Новгородским с посадкой 84 берез и 50 кустов шиповника. В акции приняли участие мэр города Виктор Павленко, его заместители Владимир Гармашов и Александр Цыварев, муниципальные служащие, ветераны войны, члены городского молодежного совета,



фото 11. Уютный дворик. Л. Ф. Собинкина
(пр. Ленинградский, 265/1)



фото 12. Закладка аллеи
имени М. В. Ломоносова

школьники, студенты, волонтеры общественных организаций, а также жители дома №12 по ул. Воскресенской (фото 12). Второй этап акции реализован в октябре по проекту городского штаба школьников имени А. П. Гайдара «Мой город – мой дом: Ломоносовская аллея» при участии учреждений образования и культуры, которые носят имя М. В. Ломоносова, отрядов детской организации «Юность Архангельска», других организаций с высадкой 69 деревьев 11 видов (серебристые ели, кедр, клены, дубы, ясени и других).

Состоялся III городской открытый экологический фестиваль «ЭКОфест» в номинациях: «ЭКОкутюрье», «ЭКОподарок», «ЭКОфото» (фото 13). В муниципальных образовательных учреждениях состоялись конкурсы: экологических плакатов «Волшебный миг природы» (по двум номинациям (фото 14–16): «Природа в опасности» и «Прекрасный образ нашей планеты – Земля»), экологических методических материалов «Хочу знать мир, в котором я живу» (по трем номинациям: «Программы по экологическому образованию», «Сценарии воспитательных мероприятий по экологическому воспитанию», «План-конспект занятия экологической направленности с использованием ИКТ»), мультимедийных презентаций-проектов «Чистая планета для



СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году



фото 13. Награждение победителей фестиваля «ЭКОфест»



фото 14–16. Конкурсные работы: Ю. Романова (11 лет), Ю. Требушева (14 лет) и коллективная 7 «Б»

ПРОГРАММНЫЕ И ИНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ,
НАПРАВЛЕННЫЕ НА УЛУЧШЕНИЕ
СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

нашего будущего». Впервые проведен дистанционный конкурс исполнителей эстрадной песни «Музыкальная капель», приуроченный к Всемирному дню Земли. В 57 учреждениях прошли экологические классные часы с охватом 1257 классов, более 28 тысяч обучающихся. Отряды «Зеленый патруль» из 14 учреждений приняли участие в областной экологической акции «Родному городу, селу – чистоту заповедника».





фото 17. Планирование
единого экологического часа



фото 18. «Круглый стол»
участников экопроекта гимназии № 6

Проведены мероприятия по распространению экологических знаний, в том числе через средства массовой информации, музеи, библиотеки, учреждения культуры, природоохранные учреждения, организации спорта и туризма (фото 17–18). В муниципальном учреждении культуры «Централизованная библиотечная система» г. Архангельска в рамках молодежной антиалкогольной кампании губернаторского проекта «Команда 29» реализован проект «Библиошкола здоровья». В библиотеках прошли дни здоровья, мастер-классы для молодых родителей и их детей, опекунских семей, тренинги, «круглые столы», цикл мероприятий «Азбука здоровья». Выпущены сборники сценариев: безалкогольных праздников «Остров веселья» и мастер-классов, игр и творческих работ «Мое здоровье – мое богатство».

В 2011 году в МО «Город Архангельск» отмечены памятные и праздничные даты «Экологического календаря»: Всемирный день воды, Всемирный метеорологический день, Международный день птиц, Всемирный день здоровья, День экологических знаний, Всемирный день Земли, Международный марш парков, День памяти погибших в радиационных авариях и катастрофах, Международный день семьи, Международный день защиты детей, Всемирный День окружающей среды и др. отмечены интересными мероприятиями (календарь приведен в конце сборника).

Организационным комитетом по подготовке и проведению Дней защиты от экологической опасности на территории Архангельской области (протокол от 11.10.2011 № 3) подведены итоги Дней защиты от экологической опасности в Архангельской области в 2011 году и областного конкурса «Лучшая организация и проведение Дней защиты от экологической опасности», в номинации «Самый активный город». Муниципальному образованию «Город Архангельск» присуждено II место, вручен диплом II степени Правительства Архангельской области (в 2012 году – I место, диплом I степени). Разработанная отделом экологии и природопользования форма итоговой отчетности по проведению Дней защиты от экологической опасности агентством природных ресурсов и экологии Архангельской области одобрена и предложена для использования муниципальными образованиями Архангельской области (табл. 47)

таблица 47

**ФОРМА ИТОГОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ДНЕЙ ЗАЩИТЫ
ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ НА ТЕРРИТОРИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В 2011 ГОДУ**

№ п/п	Наименование мероприятия	Информация о выполнении мероприятий
Группы мероприятий		
1. Организация и проведение Дней защиты от экологической опасности МО «Город Архангельск»		
1.1	Издание распоряжения мэра города Архангельска «О проведении Дней защиты от экологической опасности в 2011 году» от 09.03.2011 г. № 485р	





2. Реализация программных природоохранных мероприятий, приуроченных к Дням защиты от экологической опасности		
2.1 и т. д.		
3. Организация и проведение мероприятий по благоустройству и озеленению территории города		
3.1 и т. д.		
4. Проведение мероприятий по расчистке водоохраных зон водных объектов от ТБО		
4.1 и т. д.		
5. Проведение мероприятий по распространению экологических знаний, в том числе через средства массовой информации, музеи, библиотеки, учреждения культуры, проведение уроков, внеклассных мероприятий и массовых акций на экологическую тематику в муниципальных образовательных учреждениях и других мероприятиях в целях формирования экологической культуры населения города		
5.1 и т. д.		
6. Проведение традиционных целевых мероприятий		
6.1 и т. д.	Проведение мероприятий, посвященных Всемирному дню воды – 22 марта	
7. Проведение дополнительно к традиционным целевым: экологических мероприятий, конкурсов, акций, конференций, «круглых столов» и др.		
7.1 и т. д.	Проведение IV городского открытого экологического фестиваля «ЭКОфест»	
8. Подготовка и издание материалов, литературы, создание радиопередач, видеофильмов на экологическую тематику, выпуск листовок		
8.1 и т. д.		

Примечание: нумерация приложений в соответствии с нумерацией групп мероприятий

5.6. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ

Система всеобщего и комплексного экологического образования направлена на формирование экологической культуры, воспитание бережного отношения к природе, рациональное использование природных ресурсов и профессиональную подготовку специалистов в области охраны окружающей среды [27]. Система включает: дошкольное и общее, среднее, профессиональное и высшее профессиональное, послевузовское профессиональное образование, профессиональную переподготовку и повышение квалификации специалистов; распространение экологических знаний, в т. ч. через средства массовой информации, музеи, библиотеки, учреждения культуры, природоохранные учреждения, организации спорта и туризма.

Основы экологических знаний преподаются в дошкольных образовательных, общеобразовательных учреждениях и образовательных учреждениях дополнительного образования независимо от их профиля и организационно-правовых форм; учебные дисциплины по охране окружающей среды, экологической безопасности и рациональному природопользованию – в образовательных учреждениях профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов. Экологическое просвещение проводится посредством распространения экологических знаний об экологической безопасности, информации о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов органами государственной власти Российской Федерации и субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, общественными объединениями, средствами массовой информации, природоохранными и образовательными учреждениями, учреждениями культуры, музеями, библиотеками, организациями спорта и туризма, иными юридическими лицами.



5.09.2005 Президентом Российской Федерации Владимиром Путиным объявлен приоритетный национальный проект «Образование», нацеленный на модернизацию российского образования. В 2011 году комплексное обновление российской образовательной политики определяли утвержденные постановлением Правительства РФ от 07.02.2011 № 61 федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 годы и распоряжением Правительства РФ от 07.09.2010 № 1507-р План действий по модернизации общего образования на 2011–2015 годы, а также утвержденная постановлением администрации Архангельской области от 02.09.2008 № 194-па/28 долгосрочная целевая программа Архангельской области «Развитие образования и науки Архангельской области и Ненецкого автономного округа на 2009 – 2012 годы», утвержденная приказом директора департамента образования мэрии Архангельска от 30.12.2010 № 1085 Стратегия развития системы образования города Архангельска на период до 2020 года.

Мэрией города Архангельска проводится планомерная работа по оптимизации сети образовательных учреждений, удовлетворению образовательных запросов населения, уделяется внимание вариативности и доступности дифференцированного образования. В 2011–2012 учебном году в 24 общеобразовательных учреждениях (без учета лицей и гимназий) функционировало 117 классов повышенного образовательного уровня, на 10 площадках открыты классы углубленного изучения отдельных предметов по 11 направлениям, в т. ч. по естественнонаучному, химико-биологическому, биолого-географическому, физико-химическому и др. Художественно-эстетическое направление реализуется в 30 учреждениях дошкольного образования, физическое – 27, познавательно-речевое – 13, социально-личностное – 12; коррекция – 36. Организована работа по профилактике злоупотребления психоактивных веществ и ВИЧ/СПИДа. В сфере дополнительного образования функционировали 5 учреждений по 9 направлениям: художественно-эстетическому, физкультурно-спортивному, социально-педагогическому, культурологическому, туристско-краеведческому, научно-техническому, спортивно-техническому, эколого-биологическому, военно-патриотическому, 285 объединений и секций (охват системой дополнительного образования – 76,5 % от общего количества обучающихся).

Детской организацией «Юность Архангельска» в рамках долгосрочной целевой программы «Молодежь Архангельска (2010–2012 годы)» реализуется серия мероприятий, в т. ч. эколого-туристическое направление «Зеленый щит»; правовое «Это наше право!», спортивно-оздоровительное «Школа здоровья». Штабом организации проведен конкурс социальных проектов «Мой край – мое дело».

Высшее экологическое образование можно получить в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова (САФУ): в Институте естественных наук и биомедицины и Институте теоретической и прикладной химии, а также в государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Северный государственный медицинский университет» (СГМУ) в Институте гигиены и экологии.

В Институте естественных наук и биомедицины САФУ, созданном на базе естественно-географического факультета ПГУ им. М.В.Ломоносова, осуществляется подготовка бакалавриата по направлению «Экология и природопользование», магистратуры – «Экология» программы «Охрана природы». В Институте теоретической и прикладной химии САФУ, созданном на базе химико-технологического факультета АГТУ, ведется обучение студентов по программам специалитета (инженеров), бакалавриата и магистратуры по направлениям «Химическая технология», «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», «Стандартизация и метрология», «Биотехнология», «Биотехнические системы и технологии», «Управление качеством», «Фундаментальная и прикладная химия». На базе университета созданы 5 научно-образовательных центров и 3 находятся в стадии процесса создания, организованы курсы повышения квалификации по направлению «Предупреждение и ликвидация разливов нефти и нефтепродуктов на территории муниципальных образований Архангельской области», обучение по программам экологической безопасности. В СГМУ на факультете медицинской профилактики и экологии (отделение экологии) осуществляется подготовка дипломированных специалистов по специальности «Экология», научно-исследовательская работа. В 2011 г. выпущено 12 номеров журнала «Экология человека» и два выпуска «Бюллетень СГМУ».

В научную инфраструктуру кроме вузовской входят учреждения академической отраслевой науки. Среди академических учреждений города – Архангельский научный центр Уральского отделения Российской академии наук, Северо-Западное отделение Учреждения Российской академии наук Института океанологии им. П.П.Ширшова РАН, Архангельский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Россельхозакадемии, Северный филиал государственного научного учреждения Всероссийского научно-исследовательского института охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М. Житкова Российской академии сельскохозяйственных наук, Северный научный центр Северо-Западного отделения Российской академии медицинских наук, Поморский научный центр Северо-Западного отделения Российской академии образования. В состав Архангельского научного центра Уральского отделения Российской академии наук входят два института: Институт экологических проблем Севера и Институт физиологии природных адаптаций. Среди отраслевых научно-исследовательских институтов: Федеральное государственное учреждение «Северный научно-исследовательский институт лесного хозяйства», Северный филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н.М. Книповича», ФГУ «Национальный Парк «Кенозерский».

Руководители организаций и специалисты, ответственные за принятие решений при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает или может оказать негативное воздействие на окружающую среду, в соответствии с требованиями законодательства проходят подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности. В негосударственном образовательном учреждении «Экологический консалтинговый центр» (НОУ «ЭКЦ») в 2011 году по программе дополнительного образования «Профессиональная подготовка на право работы с опасными отходами» обучено 279 специалистов, по программе обеспечения экологической безопасности – 29, на экологических курсах и семинарах – 818.

Среди общественных экологических организаций, которые активно развивают эколого-просветительное направление, самая многочисленная – «Всероссийское общество охраны природы» (ВООП). При Архангельском региональном отделении ВООП с 1992 года организована работа эколого-методического центра по работе с молодежью, начиная с дошкольного возраста. В 2011-м отделением реализован комплекс мероприятий Всероссийских программ «Дни защиты от экологической опасности», «За сохранение лесных богатств России – Подрост», акция «Вторичное использование бумаги как способ сохранения лесных экосистем», конкурс «Экологическое письмо – о правилах поведения человека в лесу», «Спасем мир птиц», «Не забудем никогда», «Друг, который не предаст», «Зимняя сказка», конференции «Экология моего края», семинары «Организация и проведение творческого конкурса среди старшеклассников на лучший проект в сфере охраны и восстановления водных ресурсов», «Организация и проведение творческого конкурса «За сохранение лесных богатств Подрост». Особым вниманием горожан отмечены выставки для садоводов-огородников «Улыбка северной природы».

С 2003 года в Архангельске работает отделение одной из крупнейших организаций в мире – Всемирного фонда дикой природы (WWF России). В области экологического просвещения в 2011 году WWF проведены конкурсы плакатов и карикатур по охране природы, организована акция по уборке школьниками мусора в Сийском заказнике, семинар для учителей города «Ценные природные территории Архангельской области». Фонд является основным инициатором проведения международной экологической акции «Час Земли», цель которой привлечь внимание к проблеме изменения климата и нерационального использования природных ресурсов. 26 марта в 20:30 население, организации во всех частях мира выключают лишний свет, таким образом, переходя на более экологичный образ жизни. Архангельск третий год принимает участие в акции: ровно на один час отключается подсветка зданий Правительства Архангельской области, областного управления внутренних дел, драматического театра, самого высокого в городе 24-этажного здания, кинотеатра «Русь», ряда компаний и торговых центров, многих учебных заведений. Отключением света в своих квартирах и домах к акции присоединяется и население города.

Архангельская региональная молодежная экологическая общественная организация «Этас» занимается вопросами охраны окружающей среды, в т. ч. охраны биоразнообразия и рационального использования лесных ресурсов, хранения и





утилизации бытовых и промышленных отходов, безопасности атомных объектов. В круг задач Архангельского регионального общественного правозащитного экологического фонда «Биармия», созданного в 2008 году, входят задачи по защите прав и интересов граждан и предприятий Архангельской области в области охраны окружающей среды, развитию общественного экологического контроля, повышению активности граждан в решении экологических вопросов, выявлению нарушений законодательства в области охраны окружающей среды и их профилактике.

Деятельность общественных зоозащитных организаций направлена на охрану объектов животного мира, на формирование сознательного экологического отношения человека к животным. Архангельское региональное отделение Центра защиты прав животных «Вита», являющееся подразделением российской некоммерческой организации «Центр защиты прав животных «Вита», действует в Архангельске с 2006 года: распространяет экологическую информацию, консультирует по вопросам гуманного отношения к животным, проводит публичные мероприятия. Успешно завершена начатая в 2010 году деятельность на традиционно сложившихся местах отдыха мигрирующих птиц в Приморском районе в направлении прекращения VIP-браконьерства, в результате которой гуси, устранившие себе весной в наших краях отдых, теперь могут беспрепятственно добираться до пункта назначения. В 2011 году проведена акция в поддержку принятия федерального закона «Об ответственном обращении с животными» и за гуманное решение проблемы безнадзорных животных (фото 19). Прошли мероприятия в форме презентации-фуршета, посвященные дню вегана, имевшие просветительский и информационный характер. В Архангельске все большее распространение находит понимание необходимости охраны животного мира, что способствует гуманизации общества. Направлениями деятельности Архангельской областной общественной организации оказания помощи животным «Приют «Островок надежды» являются законодательная защита животных от жестокого обращения и защита бездомных животных, проведение развивающих игр, конкурсов, уроков доброты (общение со спасенными животными) для детей детских домов и интернатов, учащихся школ (фото 20).



фото 19. Акция за ответственное обращение с животными и гуманное решение проблемы безнадзорных животных



фото 20. Мероприятие «Островок надежды – территория открытого сердца»

Мэрия города, как и в предыдущие годы, в 2011 году продолжила работу по экологическому образованию и просвещению. Организованы и проведены 5 экологических семинаров-консультаций по актуальным вопросам охраны окружающей среды на бесплатной основе, в которых приняли участие более 300 представителей строительных организаций, организаций, управляющих жилищным фондом и обслуживающих жилищный фонд, малого и среднего бизнеса и индивидуальных предпринимателей, учреждений образования, здравоохранения и социальной политики, культуры и молодежной политики, физической культуры и спорта, торговли и услуг населению, юридических лиц, эксплуатирующих источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (фото 21–23). В качестве лекторов выступали спе-



фото 21–23. Экологические семинары для руководителей и специалистов организаций города

циалисты отдела экологии и природопользования, управления Росприроднадзора по Архангельской области, управления Роспотребнадзора по Архангельской области, агентства природных ресурсов и экологии Архангельской области, МУП «САХ», НОУ «ЭКЦ», ООО «Экополис». В рамках экологического просвещения населения города размещены публикации на экологическую тематику в средствах массовой информации и на сайте мэрии. Разработаны макеты, изданы и распространены информационные листовки «От экологической опасности к экологической безопасности», направленные на формирование ответственного отношения к окружающей природной среде, к домашним животным (листовка представлена в конце сборника). Для информирования населения и организаций о состоянии окружающей среды и природоохраненных мероприятиях в МО «Город Архангельск» подготовлен и настоящий сборник.

5.7. ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ И ПРОФИЛАКТИКА АВАРИЙНОСТИ НА ДОРОГАХ ГОРОДА

По данным управления военно-мобилизационной работы и гражданской обороны (УВМРиГО) мэрии, в течение 2011 года на территории города чрезвычайные ситуации (ЧС) природного и техногенного характера не зарегистрированы.

УВМРиГО предотвращено 13 случаев сходов домов со свай, городским звеном территориальной подсистемы РСЧС принято участие в 14 командно-штабных учениях и тренировках по отработке действий сил и средств по предупреждению и ликвидации ЧС, осуществлено 29 выездов оперативной группы по объектам, являющимся источником возможного ЧС, проведено 6 заседаний оперативной группы по паводку и ледоставу, 74 заседания КЧС и ПБ города, 17 совместных патрулирований с ГИМС и УМВД по г. Архангельску, составлено 57 протоколов об административных правонарушениях, в летний период были развернуты 4 спасательных поста.

В целях профилактики пожаров разработаны и утверждены планы организационно-технических мероприятий по обеспечению первичных мер пожарной безопасности в границах МО «Город Архангельск» в весенне-летний период, охране городских лесов и торфяников от пожаров. На оборудование противопожарных рвов и пожарных водоемов на свалках отходов бывших производств лесопиления (коры, щепы, опилок) израсходовано в летний пожароопасный период 2011 года 1,4 млн руб. С целью агитационно-просветительной работы распространено 33300 листовок и памяток по профилактике ЧС на воде и противопожарным мероприятиям, установлено 124 знака о запрете купания и выхода на лед.

По данным отдела ГИБДД по городу Архангельску, состояние аварийности на дорогах города за 2011 год характеризуется 15254 дорожно-транспортными происшествиями (ДТП), по сравнению с 2010 годом – рост на 3,8%, из них зарегистрировано 734 ДТП (АППГ – 742), в которых пострадали участники дорожного движения. Причинами роста отдельных показателей аварийности по-прежнему являются низкая дорожная дисциплина и «грубые» нарушения правил дорожного движения со стороны водителей транспортных средств и пешеходов. В их числе: несоответствие скорости движения конкретным дорожным условиям, несоблюдение очередности проезда, нарушение правил маневрирования, управление транспортным средством в нетрезвом состоянии, выезд на встречную полосу для движения, переход проезжей части в неустановленном для перехода месте и др.

Для решения проблем, связанных с дорожно-транспортной аварийностью, при проведении профилактических мероприятий применяются средства фото- и видеofиксации нарушений, совместно с представителями общественных организаций и





департаментом образования – акции, конкурсы-викторины на знание ПДД среди учащихся школ и детских садов. В 2011 году проведены акции «Автобус» по выявлению нарушений Правил дорожного движения при перевозках граждан общественным транспортом, «Чистое стекло» по выявлению и пресечению фактов эксплуатации транспортных средств с нарушением норм светопропускания автомобильных стекол, «Внимание – дети!» и «Безопасные каникулы» по профилактике детского дорожно-транспортного травматизма, «Ребенок-Пассажир-Безопасность», направленные на повышение дисциплины среди водителей при перевозках несовершеннолетних автомобильным транспортом, «Вежливый водитель», «Внимание – пешеход!»; городской конкурс-соревнование юных инспекторов движения «Безопасное колесо-2011», конкурс по безопасности дорожного движения среди воспитанников детских садов города Архангельска «Мой друг – велосипед», межведомственная комплексная профилактическая операция «Подросток-2011».

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 [62]. 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, т.е. 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, применительно в 2011 году с коэффициентом 1,93, нормативы, установленные в 2005 году – с коэффициентом 1,58.

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 квалифицируются как сокрытие или искаже-

ние 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 2011 году на заседания были приглашены руководители 43 предприятий, учреждений, индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, осуществляющих деятельность на территории муниципального образования «Город Архангельск» и имеющих задолженность по плате за НВОС, из которых 33 провели сверку расчетов в ходе подготовки к заседаниям, 11 полностью погасили выявленную задолженность.

5.9. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ

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 требований, в т.ч. нормативов и нормативных документов, в области охраны окружающей среды, а также обеспечения экологической безопасности [27]. Виды экологического контроля, осуществляемые в Российской Федерации, представлены в таблице 48.

КОНТРОЛЬ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

таблица 48

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 обеспечение 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 2011 году в МО «Город Архангельск» государственный экологический контроль проводился органами государственной власти Российской Федерации и Архангельской области.

Департаментом Росприроднадзора по Северо-Западному федеральному округу (отделом надзора на море) в рамках рейдовых мероприятий проверено около 150 плавсредств, выявлены нарушения правил опломбировки клапанов, предназначенных для сброса за борт загрязненных вод, позволяющих сбрасывать такие воды в запрещенных районах; правил бункеровки способствующих загрязнению водных объектов. Во время ледостава проверялись пешеходные ледовые и транспортные переправы, при этом выявлено загрязнение ледовой поверхности бытовым мусором; в летний период – места массового отдыха, купания граждан в пределах береговой полосы и водоохранной зоны водных объектов. Также выявлено загрязнение водоохраных зон ТБО, строительным и производственным мусором. По результатам проверок вынесено порядка 40 постановлений на должностных лиц, наложен общий штраф на сумму 120 тыс. рублей; 4 постановления на юридических лиц на общую сумму 150 тыс. рублей, внесено 35 представлений об устранении причин и условий, способствовавших совершению административного правонарушения.

Агентством природных ресурсов и экологии Архангельской области на территории г. Архангельска проведено 37 проверок соблюдения природоохранного законодательства, из них 21 плановая и 16 внеплановых; проведено 7 административных расследований с привлечением лиц к административной ответственности по статье 7.8 закона Архангельской области от 03.06.2003 № 172-22-ОЗ «Об административных правонарушениях» и рассмотрением материалов, направленных органами прокуратуры, составлено 36 протоколов об административном правонарушении, вынесено 28 постановлений о назначении административного наказания на сумму 569 тыс. рублей. Наиболее распространенными нарушениями являлись: отсутствие разрешительной документации (проектов нормативов образования отходов, проектов предельно допустимых выбросов), разработанных и утвержденных паспортов на отходы I–IV классов опасности, первичного учета образования и движения отходов, непредставление отчетности об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов.

Отделом административно-технического контроля департамента градостроительства мэрии в рамках предоставленных полномочий в 2011 году проведено 2474 мероприятия по установлению и выявлению фактов нарушения исполнения обязательных требований Правил благоустройства и озеленения г. Архангельска, из них: содержание строительных площадок (организация строительных работ) – 996, производство земляных работ – 884, размещение и эксплуатация рекламной информации на объектах благоустройства – 58, строительство, установка, содержание временных сооружений, построек и малых архитектурных форм без разрешения и проекта согласованного с мэрией города, ГИБДД, владельцами городских инженерных коммуникаций – 32, изменение архитектурного облика здания – 25, содержание объектов благоустройства и прилегающих территорий – 103, содержание фасадов зданий – 376, составлено 169 протоколов об административных правонарушениях и направлены на рассмотрения в мировой суд, на виновных лиц мировыми судьями назначено наказание в виде административного штрафа на сумму 4 млн 85 тыс. рублей.

Управлением Роспотребнадзора по Архангельской области за период 2011 года по вопросам нарушения требований санитарного законодательства в сфере водоснабжения населения и обеспечения качественной питьевой водой проведено 6 внеплановых проверок и 5 административных расследований; в сфере обращения отходов производства и потребления – 48 проверок хозяйствующих субъектов, из которых 14 плановых, 8 внеплановых, 26 административных расследований, составлено 26 протоколов об административных правонарушениях, вынесено 10 административных наказаний в виде предупреждений, наложено 13 штрафов; проведено 5 плановых и 4 внеплановые проверки учреждений социальной сферы, составлено 10 протоколов об административных правонарушениях, вынесено 3 предупреждения, наложены штрафы. Проведено 7 плановых, 6 внеплановых и 4 административных расследования в отношении юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность по предоставлению парикмахерских услуг; 3

плановые и 2 внеплановые проверки аптечных учреждений, проверено 15 объектов, составлено 4 протокола об административном правонарушении, вынесено 2 предупреждения, наложены штрафы. Продолжена работа, направленная на недопущение оборота на потребительском рынке недоброкачественных пищевых продуктов и продовольственного сырья, по результатам которой по сравнению с 2010 годом число снятых с реализации партий пищевых продуктов и продовольственного сырья увеличилось с 48 до 60, объем забракованной продукции уменьшился с 3999 до 300 кг. По выявленным нарушениям составлено 248 протоколов об административных правонарушениях (в 2010 г. – 217 протоколов). В ходе санитарно-эпидемиологического надзора в образовательных учреждениях составлено 9 протоколов об административном правонарушении, вынесено 9 постановлений о назначении административного наказания в виде штрафа. На промышленных объектах проведены 53 мероприятия по надзору, что на 37 меньше уровня 2010 года. С применением лабораторных и инструментальных методов исследований обследовано 44 объекта (на 9 объектов больше уровня 2010 года). Всего за 2011 год на промышленных предприятиях г. Архангельска управлением Роспотребнадзора по Архангельской области вынесено 25 постановлений о назначении административного наказания, в т. ч. на должностных лиц – 5, юридических – 20.

Отделом экологии и природопользования департамента городского хозяйства в 2011 году осуществлено 98 (в т. ч. 56 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, водоохранных зон, берегов и акватории водных объектов своевременному вывозу твердых бытовых отходов, состоянию контейнерных площадок (фото 24–26). Из них в разрезе территориальных округов: в Октябрьском 24 (8) мероприятий, Ломоносовском 21 (7), Варавино–Фактория 10 (7), Маймаксанском 7 (6), Майская Горка 9 (8), Северном 6 (4), Соломбальском 11 (8), Цигломенском 5 (4) и Исакогорском 5 (4). По итогам 2011 года 91 % нарушений по переполнению контейнеров для сбора ТБО, 85 % – по несанкционированному размещению отходов, 88 % переполнения помойниц были оперативно устранены.



фото 24–26. Совместный рейд вдоль берегов Северной Двины с отбором проб воды





ЗАКЛЮЧЕНИЕ



Представленная в сборнике «Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 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 2011 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 – 7,0). Высокий уровень определялся средними за год концентрациями бенз(а)пирена и формальдегида, превышающими ПДК. Случаев экстремально высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха Архангельска в 2011 году не отмечалось. Основной причиной загрязнения атмосферного воздуха являются выбросы загрязняющих веществ промышленными предприятиями и автотранспортом.

По комплексным оценкам вода реки Северной Двины характеризовалась как очень загрязненная (3 класс, разряд «б»). Уровень загрязнения устьевого участка и дельты Северной Двины в 2011 году в сравнении с 2010 годом существенно не изменился. На устьевом участке увеличились максимальные концентрации железа, марганца, меди, цинка, алюминия, уменьшились – легкоокисляемых органических веществ по БПК₅, лигносульфонатов, остались на прежнем уровне – трудноокисляемых органических веществ по ХПК. В дельте увеличились максимальные концентрации меди, цинка, марганца, уменьшились – легкоокисляемых органических веществ по БПК₅, железа, алюминия, лигносульфонатов, не изменились – трудноокисляемых органических веществ по ХПК. Кислородный режим в течение года был удовлетворительным. По данным гидробиологического мониторинга, индекс сапробности не превышал 1,51, что характеризует воды как умеренно загрязненные (в 2010-м – 1,75), по данным биотестирования воды, индекс токсичности изменялся в пределах от 49,1 % до 134,9 %, что соответствует «загрязненным» пробам воды «умеренной» токсичности.

Удельный вес проб воды источников водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам, остался на уровне 2010 года, в сети – увеличился по санитарно-химическим и микробиологическим и соответствовал нормативам по паразитологическим и радиологическим показателям. Сравнительный анализ среднегодовых уровней загрязнения питьевой воды с гигиеническими нормативами показал, что превышений загрязняющих веществ не выявлено. Основные причины неудовлетворительного состояния водных объектов: сброс неочищенных (или недостаточно очищенных) сточных вод предприятий, жилищно-коммунальных хозяйств и льяльных вод судов; отклонений качества питьевой воды: несоответствие поверхностных источников гигиеническим нормативам и высокая изношенность водопроводных сетей.

По состоянию на 01.01.2012 общая площадь города Архангельска составляла 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. По сравнению с 2010 годом удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в 1,5 раза снизился, санитарно-бактериоло-

гическим увеличился в 1,4 раза, санитарно-паразитологическим показателям – остался на том же уровне. Радиоактивные вещества не выявлены. Источниками загрязнения земель и почв являются предприятия, транспорт и хозяйственно-бытовая деятельность человека, в т.ч. связанная с образованием и размещением отходов производства и потребления.

Площадь лесных и сопутствующих им нелесных земель, подвергнутых инвентаризации, составляет 16566 га (лесных – 7201,1 га, в т.ч. 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 т.ч. вытаптывание, а также косвенное влияние через ухудшение свойств почвы). Эти негативные факторы приводят к снижению прироста растений, уменьшению полноты древостоев до критической, прекращению лесовозобновительных процессов и даже к гибели насаждений.

Демографическая ситуация характеризовалась увеличением численности населения по сравнению с уровнем прошлого года, уменьшением рождаемости и снижением смертности, а также увеличением миграционных потоков. Ведущее место в структуре первичной заболеваемости всех групп населения Архангельска занимали болезни органов дыхания. Второе место среди взрослого населения занимают болезни мочеполовой системы, третье – костно-мышечной системы. Зарегистрирован 601 случай острых отравлений химической этиологии, в структуре причин которой употребление спиртосодержащей продукции, отравление лекарственными средствами, острые отравления неуточненными веществами (ядом), товарами бытового назначения, ядом растительного происхождения. Показатель профессиональной заболеваемости на 10 тыс. человек, работающих по Архангельску, составил 6,15, что ниже показателя 2010 года. Состояние рабочих мест по всем физическим факторам (шуму, микроклимату, вибрации), кроме освещенности и электромагнитных излучений, ухудшилось. Радиационных происшествий не зарегистрировано, возможного переоблучения населения не выявлено, случаев регистрации лучевой болезни не отмечено. Радиационная обстановка по сравнению с предыдущими годами не изменилась и оценивается 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 настораживающим, общетоксических эффектов со стороны системы крови и нарушений в развитии при воздействии мониторируемых загрязняющих веществ – на допустимом уровне, неблагоприятное действие загрязняющих веществ на органы кровообращения и нервную систему является 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.

С целью создания системного подхода к решению экологических вопросов и улучшению состояния окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году мэрией города реализованы программные и иные мероприятия в области охраны окружающей среды. В их числе: продолжение работы в части закрепленных в генеральном плане основных тенденций градостроительного развития муниципального образования «Город Архангельск»; реализация долгосрочной целевой программы «Экология города Архангельска (2010 – 2012 годы)»; благоустройство, озеленение и очистка территории; организация и проведение Дней защиты от экологической опасности; экологическое образование и просвещение; предупреждение чрезвычайных ситуаций и профилактика аварийности на дорогах; плата за негативное воздействие на окружающую среду; экологический контроль.





ОТ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОПАСНОСТИ

Возможно ли жить в **ТАКОМ** мире?

живя по принципу
«На мой век хватит»,
мы лишаем себя будущего.



Загрязнен воздух выхлопными газами при нормальной эксплуатации транспорта



Становясь жестокими, обижая и предавая беззащитных



Уничтожены зеленые насаждения, пожароопасность, вырубкой, бесхозяйностью с огнем



Отравлен растительность, земля и воду бытовыми мусорами

К ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

ЭТО ЗАВИСИТ ОТ КАЖДОГО

сохраним для себя и своих детей:



Чистый воздух

Ваш вклад в чистоту может сделать приятель, выбрасывая мусор!



Зеленые насаждения

Наша ответственность забота детей, сохранение для всех чистоты



Доброту, преданность, сострадание



Чистые берега

Наша задача чистота, без мусора, чистой воды!



МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК»

Отдел экологии и природопользования департамента городского хозяйства
озеря города Архангельска при поддержке депутата Архангельской городской Думы С.В. Малиновского



ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ



11 января	День заповедников и национальных парков
29 января	День мобилизации против угрозы ядерной войны
2 февраля	Всемирный день водно-болотных угодий
19 февраля	Всемирный день защиты морских млекопитающих
14 марта	День действий против плотин, действий в защиту рек, воды и жизни
21 марта	Всемирный день Земли
22 марта	Всемирный день воды
с 20 марта по 5 июня	Общероссийские дни защиты от экологической опасности
23 марта	Всемирный день метеорологии
1 апреля	Международный день птиц
7 апреля	Всемирный день здоровья
15 апреля	День экологических знаний
21–29 апреля	«Марш парков»
22 апреля	День Земли
24 апреля	Всемирный день защиты лабораторных животных
26 апреля	День памяти погибших в радиационных авариях и катастрофах
3 мая	День Солнца
15 мая	Международный день климата
25 мая	День нерпенка
5 июня	Всемирный день окружающей среды
8 июня	Всемирный день океанов
15 июня	День создания юннатского движения
17 июня	Всемирный день борьбы с опустыниванием и засухой
26 июня	Международный день борьбы с наркоманией
10 июля	День рыбака
2 августа	День оленя
6 августа	Всемирный день действий за запрещение ядерного оружия
16 августа	Международный день бездомных животных
27 августа	День Байкала
16 сентября	Международный день охраны озонового слоя
15–17 сентября	Российский день леса
20 сентября	День работников леса
22 сентября	Всемирный день без автомобилей
25 сентября	Всемирный день моря
4 октября	Всемирный день животных
5–6 октября	Всемирные дни наблюдения птиц
14 октября	День российских заповедников
27 октября	Всемирный день туризма
Вторая среда октября	Международный день уменьшения опасности стихийных бедствий
1 декабря	Всемирный день по борьбе со СПИДом
3 декабря	Международный день борьбы с пестицидами
10 декабря	Международный день прав животных
29 декабря	Международный день биологического разнообразия



СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ





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. Генеральный план муниципального образования «Город Архангельск»: утв. реш. Арх. гор. Совета депутатов от 26 мая 2009 года № 872.
4. Гидрологическая изученность / под ред. И.М. Жилы. Л.: Гидрометеорологическое издательство, 1965.
5. Город Архангельск в цифрах 2011: Сб. Архангельскстата. Архангельск, 2012.
6. ГОСТ Р 22.0.02-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий: Введ. 22.12.1994. М. Госстандарт России.
7. ГОСТ 17.6.1.01-83 Охрана природы. Охрана и защита лесов. Термины и определения введ. 01 января 1985 г. М. Госстандарт СССР.
8. ГОСТ 28329-89. Озеленение городов. Термины и определения: Введ. 01 января 1991. М. Госстандарт СССР.
9. ГОСТ 27593-88. Почвы. Термины и определения: Введ. 28.10.1998. М. Госстандарт СССР.
10. ГОСТ 30772-2001. Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения: Введ. 28.12.2001. М. Госстандарт России.
11. Доклад «Состояние и охрана окружающей среды в Архангельской области в 2011 году» [Электронный ресурс]. Режим доступа <http://www.dvinaland.ru/files/power/departments/comeco/envir/>
12. 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.
13. Зотина М.И., Михайлова В.Н. Гидрология устьевой области Северной Двины. М., 1965.
14. Конституция Российской Федерации: принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.
15. 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.
16. Материалы инвентаризации лесных насаждений МО «Город Архангельск»: отчет, Архангельский филиал ФГУП «Рослесинфорг». Архангельск, 2009.
17. Материалы по инвентаризации земель и лесной растительности территории г. Архангельска: отчет, Арх. гос. лесоустр. экспедиция. Архангельск, 1991.
18. 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.
19. 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.
20. 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.
21. Наквасина Е.Н. Биогеохимическая индикация экологического состояния почвенно-растительного покрова центральной части г. Архангельска. Архангельск: Изд-во АГТУ, 2009.
22. Наквасина Е.Н. Почвы Архангельска. Структурно-функциональные особенности, свойства, экологическая оценка. Архангельск: Изд-во АГТУ, 2006.
23. Обзор загрязнения окружающей среды на территории деятельности Северного УГМС за 2011 год: отчет, Северное УГМС. Архангельск, 2012.
24. 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.
25. 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.
26. 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.

27. 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.

28. Об утверждении критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды: приказ Минприроды России от 15 июня 2001 г. № 511.

29. Об утверждении федерального классификационного каталога отходов: приказ МПР РФ от 2 декабря 2002 г. № 786.

30. 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.

31. О недрах: фед. закон от 21 февраля 1992 г. № 2395-ФЗ: принят пост. Верховного Совета РФ от 21 февраля 1992 г.

32. 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.

33. О санитарно-эпидемиологической обстановке и защите прав потребителей в Архангельской области в 2011 году: региональный доклад, управление Роспотребнадзора по Архангельской области. Архангельск, 2012.

34. О санитарно-эпидемиологической обстановке и защите прав потребителей в городе Архангельске в 2011 году: доклад, ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области». Архангельск, 2012.

35. Основы государственной политики использования земельного фонда Российской Федерации на 2012–2017 годы. Утв. расп. Правительства Российской Федерации от 3 марта 2012 г. № 297-р.

36. Официальный интернет-портал МО «Город Архангельск» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.arhcity.ru/>

37. Официальный сайт государственного казенного учреждения Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://eco29.ru/>

38. Официальный сайт Естественно-географического факультета Поморского государственного университета им. М.В. Ломоносова [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pomorsu.ru/>

39. Официальный сайт Северного (Арктического) федерального университета [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.narfu.ru/entrant/spec/>

40. Официальный сайт Северного государственного медицинского университета [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.nsmu.ru/university_entrant/faculty/

41. Правила благоустройства и озеленения города Архангельска: утв. реш. Арх. гор. Совета депутатов от 31 мая 2006 г. № 169.

42. 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.

43. 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».

44. Постановление Главного гос. сан. врача РФ от 11.07.2000 № 5 «О коррекции качества питьевой воды по содержанию биогенных элементов».

45. 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».

46. 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».

47. 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 ве-





шеств в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления».

48. 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.

49. 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.

50. 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.

51. 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.

52. 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.

53. Санитарные правила и нормы. Санитарные правила содержания территорий населенных мест. СанПиН 42.12-4690-88: утв. Минздравом СССР 5 августа 1988 г.

54. Состояние и охрана окружающей среды в Архангельской области в 2010 году: Сб. агентства природных ресурсов и экологии Архангельской области. Архангельск: ООО «Бенефис», 2011.

55. Система образования города Архангельска: состояние и результативность (2009–2010 учебный год): Инф.-аналитич. сб. департамента образования мэрии города Архангельска. Архангельск, 2010.

56. Словарь по естественным наукам [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://slovari.yandex.ru/dict/gl_natural/article/

57. Смирнов В. И. Геология полезных ископаемых. М.: Недра, 1982.

58. Состояние и охрана окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2004–2006 годах: Сб. мэрии города Архангельска. Архангельск: ОАО «ИПП «Правда Севера», 2007.

59. Состояние и охрана окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2009 году: Сб. мэрии города Архангельска. Архангельск: ОАО «ИПП «Правда Севера», 2010.

60. Состояние и охрана окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2010 году: Сб. мэрии города Архангельска. Архангельск: ОАО «ИПП «Правда Севера», 2011.

61. 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.

62. Толковый словарь русского языка Ушакова [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://slovari.yandex.ru/dict/ushakov/article/ushakov/>

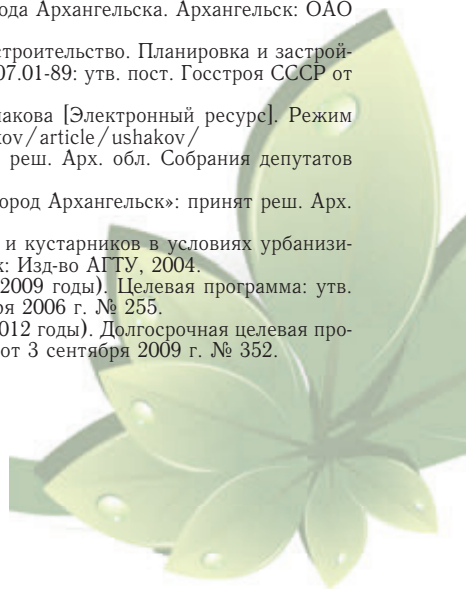
63. Устав Архангельской области: принят реш. Арх. обл. Собрания депутатов от 23 мая 1995 г. № 36.

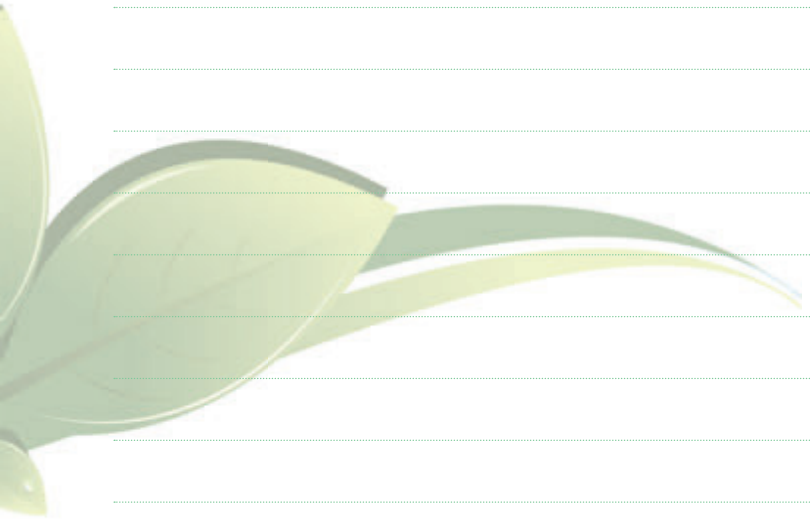
64. Устав муниципального образования «Город Архангельск»: принят реш. Арх. гор. Совета депутатов от 25 ноября 1997 г.

65. Феклистов П.А. Насаждения деревьев и кустарников в условиях урбанизированной среды г. Архангельска. Архангельск: Изд-во АГТУ, 2004.

66. Экология города Архангельска (2007–2009 годы). Целевая программа: утв. реш. Арх. гор. Совета депутатов от 25 октября 2006 г. № 255.

67. Экология города Архангельска (2010–2012 годы). Долгосрочная целевая программа: утв. пост. мэра города Архангельска от 3 сентября 2009 г. № 352.





СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году

ИДЦЛЕОДКЕ





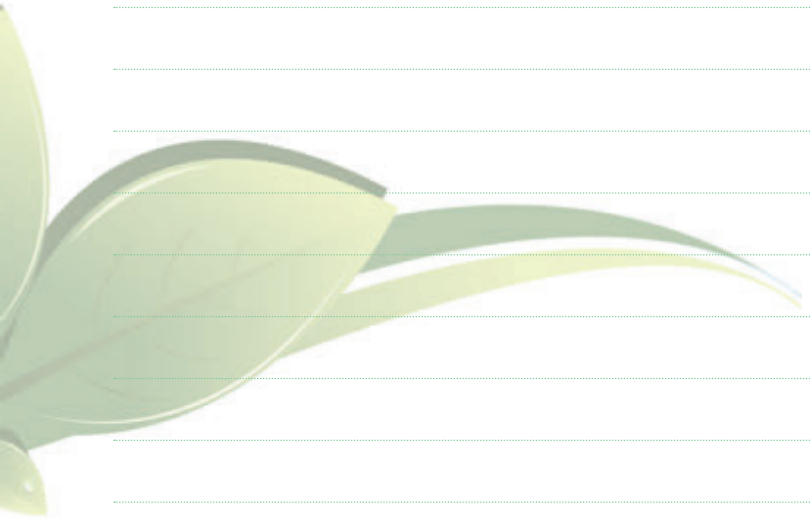
ИДИЛГЕОКЕ

СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 ГОДУ



A large area of the page is filled with horizontal dotted lines, providing space for text or data entry.





ИДИПЛЕОДКЕ

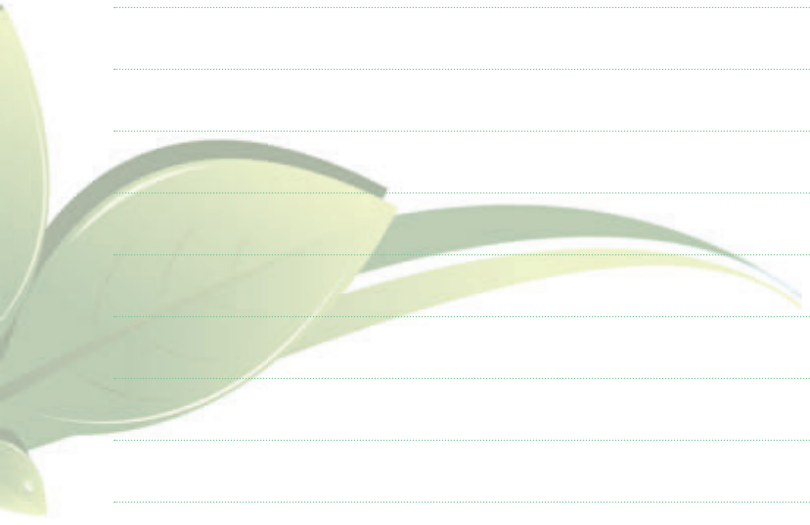
СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году





Blank page with horizontal dotted lines for text entry.





СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2011 году

ИДПЛЕОДКЕ



сборник

**подготовлен мэрией
Архангельска
в рамках долгосрочной
целевой программы
«Экология города
Архангельска
(2010–2012 годы)»,
утвержденной
постановлением мэра
от 03.09.2009 № 352**



**Сдано в набор 24.12.12.
Подписано в печать 24.12.12.
Печать офсетная.
Формат 60x84/16.
Тираж 300.
Заказ 2412**

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