 Открытое акционерное общество «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «ГИПРОГОР»



УТВЕРЖДЕНА

постановлением министерства

строительства и архитектуры

Архангельской области

от 2 апреля 2020 года № 37-п

Заказчик:

Администрация

муниципального образования

«Город Архангельск»

Муниципальный контракт:

№ 78 от 31.07.2018

**Проект генерального плана муниципального образования**

**«Город Архангельск»**

**Том 2**

**Материалы по обоснованию Проекта генерального плана муниципального образования «Город Архангельск»**

**Книга 1**

Москва, 2019 г.

Открытое акционерное общество «Российский институт градостроительства и инвестиционного развития «ГИПРОГОР»



Заказчик:

Администрация

муниципального образования

«Город Архангельск»

Муниципальный контракт:

№ 78 от 31.07.2018

**Проект генерального плана муниципального образования**

**«Город Архангельск»**

**Том 2**

**Материалы по обоснованию Проекта генерального плана муниципального образования «Город Архангельск»**

**Книга 1**

Генеральный директор Е.С. Чугуевская

Начальник МТП-1,

руководитель проекта Е.Г. Кузьмина

**СОСТАВ ПРОЕКТНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**Материалы утверждаемой части проекта:**

Текстовые материалы

Том 1. Положение о территориальном планировании (пояснительная записка), н/с

Графические материалы:

1. Карта границ населенных пунктов, входящих в состав муниципального образования «Город Архангельск», М 1:10 000, н/с;
2. Карта функциональных зон муниципального образования «Город Архангельск», М 1:10 000, н/с;
3. Карта планируемого размещения объектов местного значения муниципального образования «Город Архангельск» в области образования, физической культуры и массового спорта, М 1:10 000, н/с;
4. Карта планируемого размещения автомобильных дорог местного значения муниципального образования «Город Архангельск» включая создание и обеспечение функционирования парковок (парковочные места), М 1:10 000, н/с;
5. Карта планируемого размещения объектов местного значения муниципального образования «Город Архангельск» в области электроснабжения населения, М 1:10 000, н/с;
6. Карта планируемого размещения объектов местного значения муниципального образования «Город Архангельск» в области теплоснабжения населения, М 1:10 000, н/с;
7. Карта планируемого размещения объектов местного значения муниципального образования «Город Архангельск» в области газоснабжения населения, М 1:10 000, н/с;
8. Карта планируемого размещения объектов местного значения муниципального образования «Город Архангельск» в области водоснабжения населения, М 1:10 000 (секретно);
9. Карта планируемого размещения объектов местного значения муниципального образования «Город Архангельск» в области водоотведения, М 1:10 000, н/с;
10. Карта планируемого размещения объектов местного значения муниципального образования «Город Архангельск» в области инженерной подготовки территории и дождевой канализации, М 1:10 000, н/с;
11. Карта планируемого размещения объектов местного значения муниципального образования «Город Архангельск» в области обеспечения первичных мер пожарной безопасности, М 1:10 000, н/с;
12. Сводная карта планируемого размещения объектов местного значения муниципального образования «Город Архангельск», М 1:10 000, н/с.

**Материалы по обоснованию проекта:**

Текстовые материалы

Том 2. Материалы по обоснованию (пояснительная записка) Книга, 1, Книга 2, Книга 3, Книга 4, н/с, Книга 5 (секретно)

Приложение 1. Сведения о границах населенных пунктов, входящих в состав муниципального образования "Город Архангельск", н/с

Приложение 2. Описание электронного проекта , н/с

Графические материалы:

1. Карта границ муниципального образования муниципального образования «Город Архангельск», М 1:10 000, н/с;
2. Карта местоположения объектов социальной инфраструктуры местного значения муниципального образования «Город Архангельск», М 1:10 000, н/с;
3. Карта зон с особыми условиями использования территории городского округа, М 1:10 000, н/с;
4. Карта территорий, подверженных риску возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, М 1:10 000, н/с;
5. Карта зон современного функционального использования территории городского округа, М 1:10 000, н/с;
6. Карта размещения объектов транспортной инфраструктуры, М 1:10 000, н/с;
7. Карта размещения объектов электроснабжения, М 1:10 000, н/с;
8. Карта размещения объектов теплоснабжения и газоснабжения, М 1:10 000, н/с;
9. Карта размещения объектов водоснабжения, М 1:10 000 (секретно);
10. Карта размещения объектов водоотведения, М 1:10 000, н/с;
11. Карта инженерной подготовки территории, М 1:10 000, н/с.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[ВВЕДЕНИЕ 7](#_Toc80609216)

[1.АНАЛИЗ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДЫДУЩЕГО ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА 2009г. 12](#_Toc80609217)

[2.СВЕДЕНИЯ О СТРАТЕГИЧЕСКИХ И ПРОГРАММНЫХ ДОКУМЕНТАХ 14](#_Toc80609218)

[3. АРХАНГЕЛЬСК – ИСТОРИЯ ОСНОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ГОРОДА 46](#_Toc80609223)

[4. ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК» 50](#_Toc80609224)

[5. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК» 52](#_Toc80609225)

[5.1. Административно-территориальное устройство города 52](#_Toc80609226)

[5.2. Природные условия развития территории 54](#_Toc80609227)

[5.2.1. Географическое положение 54](#_Toc80609228)

[5.2.2. Климат 55](#_Toc80609229)

[5.2.3. Почвы 58](#_Toc80609230)

[5.2.4. Растительность 59](#_Toc80609231)

[5.2.5. Гидрография и гидрология 63](#_Toc80609232)

[5.2.6. Инженерно-геологические условия 71](#_Toc80609233)

[5.3. Состояние окружающей среды 89](#_Toc80609234)

[5.3.1. Техногенная нагрузка 91](#_Toc80609235)

[5.3.2. Состояние геологической среды 91](#_Toc80609236)

[5.3.3. Состояние атмосферного воздуха 93](#_Toc80609237)

[5.3.4. Состояние поверхностных и подземных вод 100](#_Toc80609238)

[5.3.5. Состояние почв 106](#_Toc80609239)

[5.3.6. Состояние растительного и животного мира 112](#_Toc80609240)

[5.3.7. Воздействие физических полей 114](#_Toc80609241)

[5.4. Демографические и трудовые ресурсы 148](#_Toc80609242)

[5.5. Экономическая база 156](#_Toc80609243)

[5.5.1. Производственная сфера. Транспорт и логистика. 156](#_Toc80609244)

[5.5.2. Научно-образовательная деятельность 178](#_Toc80609245)

[5.5.3. Туризм 179](#_Toc80609246)

[5.6. Социальная инфраструктура 182](#_Toc80609247)

[5.6.1. Образование 182](#_Toc80609248)

[5.6.2. Здравоохранение 184](#_Toc80609249)

[5.6.3. Социальная защита 184](#_Toc80609250)

[5.6.4. Культура и искусство 185](#_Toc80609251)

[5.6.5. Физическая культура и спорт 186](#_Toc80609252)

[5.7. Жилищный фонд 187](#_Toc80609253)

ВВЕДЕНИЕ

Материалы по обоснованию проекта генерального плана муниципального образования «Город Архангельск» до 2040 года (далее Проект) были выполнены в составе общей документации проекта, в соответствии с Муниципальным контрактом №78 от 31.07.2018.

Документация по подготовке Проекта была разработана в соответствии с требованиями действующих законодательных документов Российской Федерации – Градостроительного кодекса РФ, Земельного кодекса РФ, Водного кодекса РФ, иных нормативных правовых актов федерального, а также регионального и муниципального значения. Кроме того, в работе были использованы стратегические и программные документы федерального, регионального и муниципального уровня, в том числе по социально-экономическому развитию Арктической зоны Российской Федерации, Архангельской области и муниципального образования «Город Архангельск», а также картографические материалы, региональная и муниципальная статистика, материалы Интернет-ресурса.

Материалы по обоснованию проекта генерального плана муниципального образования «Город Архангельск» до 2040 г., в главном не противоречат и соответствуют основным положениям «Стратегии социально-экономического развития Архангельской области до 2035 года, утвержденной законом Архангельской области от 18 февраля 2019 года № 57-5-03.

В Проекте отражена Миссия города, стратегические цели и задачи, направления и приоритеты развития, увязанные с государственными интересами и геополитикой в области активного освоения Арктики, Северного Морского пути, социально-экономического развития российской зоны Арктики.

В работе реализован исторический подход к развитию территории города, с учётом развития и трансформации градообразующих функций, а также комплексный подход, с учётом развития всех подсистем города.

В работе выполнены комплексная оценка территории и SWOT-анализ, с оценкой конкурентных преимуществ территории и ограничений для социально-экономического и территориального развития города.

Экономические аспекты работы базируются на основных положениях «Стратегии социально-экономического развития муниципального образования «Город Архангельск на период до 2020 года», прежде всего, сценарии развития города, ориентированного на формирование опорной базы освоения Российской зоны Арктики и СМП.

На перспективу муниципальное образование «Город Архангельск» формируется и развивается как многофункциональный столичный центр Архангельской области, с ведущими транспортно-логистическими функциями и с высокоразвитыми промышленными, научно образовательными, туристско-рекреационными функциями.

Главные *градостроительные идеи* Проекта:

* создание благоприятных градостроительных условий для реализации Миссии города: «Опорный город развития Арктики в XXI веке и столица Русского Севера»;
* развитие города в границах городского округа, с максимальным использованием внутренних территориальных ресурсов;
* преимущественное направление развития территории – реконструкция и модернизация территории, с ареалами нового строительства;
* многовекторное развитие территории города;
* рациональное использование градостроительного потенциала территории;
* смягчение (нивелирование) территориальных диспропорций в развитии города;
* развитие города в системе Архангельской агломерации.

Материалы по обоснованию проекта генерального плана муниципального образования «Город Архангельск» до 2040 года содержат:

* Научно-аналитические исследования в области социально-экономического и пространственно-территориального развития города;
* Концептуальные основы пространственной организации территории города, с набором сценариев развития (в соответствии со «Стратегией социально-экономического развития муниципального образования «Город Архангельск на период до 2020 года»;
* Перспективы пространственно-территориального и социально-экономического развития города.

На перспективу предложены и определены:

* в области экономической базы – новая парадигма ее развития, с трансформацией функций, с набором устойчиво работающих предприятий и организаций и перечнем не действующих предприятий (как резервных территорий города)**;**
* в области жилищного строительства – объёмы ввода нового жилого фонда и территории перспективного жилищного строительства, с ликвидацией аварийного и ветхого жилого фонда, в том числе методом реновации;
* перспективы развития социальной, транспортной и инженерной инфраструктур города, мероприятия по обеспечению экологической безопасности, по повышению качества городской среды и развитию системы озеленения;
* в области функционального зонирования территории города – оптимальные соотношения, размещение и площади функциональных зон, обеспечивающих повышение эффективности использования территории, с учетом перспектив развития общественных, жилых, производственных функций и логистики.

В работе предложена система высокотехнологичных форм организации территории: ТОСЭР, индустриальных парков, технопарков, ОЭ Портовой зоны, а также зон инвестиционной активности и территорий экономического роста муниципального образования и его агломерации.

В Материалах по обоснованию рассмотрены реализуемые и планируемые инвестиционные проекты всех уровней управления, а также объекты капитального строительства по основным отраслям экономики.

Муниципальное образование «Город Архангельск» имеет статус Арктической сухопутной территории и входит в состав Архангельской опорной зоны социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации.

Эта существенная специфика города, и в Генеральном плане должна получить отражение при учёте государственных интересов на территории муниципального образования.

Материалы по обоснованию Проекта отражают как ретроспективный период развития города, так и перспективные сроки реализации проекта: до 3 лет (2023 год, краткосрочная перспектива); до 10 лет (2030 год, среднесрочная перспектива) и на расчетный срок – до 20 лет (2040 год, долгосрочная перспектива).

Материалы по обоснованию Проекта также содержат графические материалы (карты), выполненные в электронном виде в программной среде MapInfo, в масштабе 1:10 000, в соответствии с Требованиями к описанию и отображению в документах территориального планирования объектов федерального значения, объектов регионального значения, объектов местного значения (Приказ №10 от 09.01.2018).

Понятийный аппарат. Градостроительные термины и определения

**Город и его структурные элементы**

**Городское поселение** – город с прилегающими населёнными пунктами, в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления (Федеральный закон от 06.10.2003 № 131 ФЗ (в действующей редакции) «Об общих принципах местного самоуправления»). Городское поселение объединяет в своих границах территории центральной части города, его отдалённых районов, некоторых прилегающих сельских населённых пунктов с межселенными территориями.

**Городской округ** – один или несколько объединенных общей территорией населенных пунктов, не являющихся муниципальными образованиями, в которых местное самоуправление осуществляется населением непосредственно и (или) через выборные и иные органы местного самоуправления, которые могут осуществлять отдельные государственные полномочия, передаваемые органам местного самоуправления федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации (в ред. Федерального [закона](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_214788/#dst100010) от 03.04.2017 N 62-ФЗ).

**Населённый пункт** – локальное место, имеющее устойчивые внутренние и внешние связи сосредоточения и формирования людских, трудовых, интеллектуальных и материальных ресурсов человеческого общества, организованное в пространстве и обустроенное для проживания, приложения труда, отдыха и предоставления услуг населению.

**Планировочный район –** самый крупный структурный элемент селитебной территории города площадью от 250 га до 1000 га, ограниченный красными линиями магистральных улиц городского значения, линиями железных дорог, а также естественными рубежами (лесом, рекой, озером или оврагом), который включает несколько жилых районов, объединённых общим центром объектов эпизодического использования (театр, стадион, зрелищно-развлекательные учреждения и иные объекты административно-делового назначения).

**Жилой район** – архитектурно-планировочный структурный элемент жилой застройки, состоящий из нескольких микрорайонов, объединенных общественным центром, ограниченный магистральными улицами общегородского и районного значения;

**Микрорайон (квартал)** – планировочная единица застройки в границах красных линий, ограниченная магистральными или жилыми улицами;

**Квартал** – простой структурный элемент городской застройки, планировочная единица застройки в границах красных линий магистральных или жилых улиц.

**Планировочные элементы города**

**Улица, площадь –** территория общего пользования, ограниченная красными линиями улично-дорожной сети города;

**Красная линия** – граница, отделяющая территорию квартала, микрорайона и других элементов, планировочной структуры от улиц, дорог, проездов, площадей, а также других земель общего пользования в городских и сельских поселениях;

**Линия регулирования застройки** – граница застройки, устанавливаемая при размещении зданий, строений и сооружений, с отступом от красной линии или от границ земельного участка.

**Планировочные ограничения** – ограничения использования территории для заданных функций по каким‑либо объективным основаниям (экологическим, техническим, по основаниям безопасности).

**Планировочный каркас** – иерархически построенная сеть планировочных центров (общегородских центров, центров районов и микрорайонов) и связывающих их улично-дорожных коммуникаций, образующая структурообразующую материальную основу использования и развития их территории.

**Природный каркас территории или экологический каркас** –структурообразующая природная основа экологически устойчивого состояния ландшафта в условиях обустройства и использования занимающим его человеческим сообществом (система площадных, узловых и линейных экологически взаимосвязанных средообразующих природных компонентов территории – парков, скверов, бульваров, лесопарков и лесов).

**Планировочные оси** - линейные компоненты планировочного каркаса, коммуникации или коридоры коммуникаций, связывающие планировочные центры.

**Планировочные узлы** – площадные объекты, которые формируются городскими центрами, центрами районов и микрорайонов, а также комплексами объектов внешнего транспорта – автовокзалами, аэропортами, железнодорожными вокзалами, речными и морскими портами.

**Городской центр** – это комплекс объектов обслуживания, включающий учреждения эпизодического использования (стадион, оперный театр, киноконцертный зал, здание правительства, музей).

**Центр жилого района** – это комплекс объектов обслуживания, включающий учреждения периодического использования (библиотека, торговый центр, спорткомплекс).

**Центр жилого микрорайона** – это комплекс объектов обслуживания, включающий учреждения повседневного спроса (детский сад, школа, гастроном).

**Территории и зоны города**

**Особо охраняемые природные территории** **–** это территории с расположенными на них природными объектами, имеющими особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, на которых в соответствии с законодательством установлен режим особой охраны: национальный парк, природный, природно-исторический парк, природный заказник, памятник природы, городской лес или лесопарк, водоохранная зона и другие категории особо охраняемых природных территорий;

**Селитебная территория** – часть территории населённого пункта, предназначенная для размещения жилой, общественной (общественно-деловой) и рекреационной зон, а также отдельных частей инженерной и транспортной инфраструктур, других объектов, размещение и деятельность которых не оказывает воздействия, требующего специальных санитарно-защитных зон. Селитебная территория состоит из нескольких разных функциональных зон.

**Функциональная зона** – совокупность структурных элементов города (районов, микрорайонов, кварталов), предназначенных для осуществления определённого процесса (проживание, облуживание, производство, отдых). Для каждой такой функциональной зоны в генеральном плане определены границы (размеры, площадь) и функциональное назначение. Каждая функциональная зона состоит из территориальных зон.

**Территориальная зона** – часть территории какой-либо функциональной зоны, для этой части территории установлен свой особый правовым режимом использования земельных участков, то есть, установлены градостроительные регламенты (тип зданий и сооружений, предельно возможные размеры этих зданий и сооружений, предельная этажность, плотность и площадь застройки).

**Зоны с особыми условиями использования территории** – это охранные зоны; санитарно-защитные зоны; зоны охраны объектов природно-культурного наследия (памятников истории и культуры); объекты культурного наследия народов Российской Федерации; водоохранные зоны; зоны охраны источников питьевого водоснабжения; зоны охраняемых объектов; иные зоны, устанавливаемые в соответствии с законодательством Российской Федерации и инструкций.

1.АНАЛИЗ И РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДЫДУЩЕГО ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА 2009г.

Предыдущий генеральный план города Архангельска был разработан проектным институтом «НижегородгражданНИИпроект» в 2009 г.

Анализ реализации генерального плана выполнен с учетом сравнения количественных показателей развития города, с намеченными в проектной документации, и хода реализации основных проектных решений.

На основании проведенного сравнения можно сделать следующие выводы:

* заложенный в предыдущем генеральном плане города рост численности населения муниципального образования «Город Архангельск» на расчетный срок не оправдался и фактически с 2016 года рост населения города приостановился. Такая сложная демографическая ситуация связана с естественной убылью населения;
* наблюдается падение ежегодного объема планируемого ввода построенного нового жилья;
* планируемое увеличение, почти в два раза, строительства многоэтажного жилья, за счет сноса деревянных 2х этажных жилых домов, не выполнено до конца планируемого срока;
* обеспеченность жилым фондом на одного человека увеличилось не только за счет нового строительства, но и за счет сокращения численности населения, в том числе отточной миграции;
* не подтвердился прогноз на увеличение зеленых насаждений общего пользования и в настоящее время составляет в 10 раз меньше запланированного;
* не достигнут запланированный уровень развития сети культурно-бытового обслуживания населения, по всем видам учреждений, исключение составляют предприятия торговли. Такое положение связано не только с сократившейся потребностью из-за значительного уменьшения численности населения, а за счет невысоких темпов строительства объектов культурно-бытового обслуживания.

Редакция предыдущего генерального плана предполагала развитие как внешних, так и внутренних транспортных связей. В частности, был частично реализован проект по реконструкции аэропорта Архангельск «Талаги».

Мероприятия в области внешнего железнодорожного транспорта также были реализованы частично. Была проведена реконструкция некоторых участков сети, однако не были проведены работы по электрификации примыкающих к Архангельску участков железных дорог общего пользования.

Большинство мероприятий в области внутреннего водного транспорта не были реализованы. Возможная причина – их высокая капиталоёмкость и в целом низкая рентабельность данного вида транспорта.

В области автомобильного транспорта и дорожного хозяйства не были реализованы крупные проекты строительства мостов через реки Северная Двина и Кузнечиха. Предлагаемый проект создания сети велодорожек вдоль основных городских улиц (на первую очередь реализации генерального плана) также не был реализован.

Не было реализовано проектное решение по восстановлению городского электротранспорта.

Однако необходимо отметить, что значительная часть предлагаемых проектных решений должна быть реализована на расчётный срок генерального плана 2009 г. – до 2025 г.

Положительным моментом можно отметить полную реализацию по строительству АЗС, СТО и гаражей. Хотя АЗС и СТО построили не благодаря генплану, а скорей их экономической привлекательности, о чем свидетельствует их расположение в местах, отличных от указанных в проекте. Что касается гаражей, то их расположение крайне неудобно для использования, поскольку слишком удалены от многоэтажной жилой застройки. В тоже время массовое строительство больших площадок одноэтажными металлическими гаражами просто нерационально использовали свободную территорию, пригодную для будущей многоэтажной жилой застройки.

Предыдущие генеральные планы нацеливали город на массовую жилищную застройку новых жилых районов зданиями повышенной этажности в восточной части города, в районе Майской Горки, за кольцевой дорогой. Однако массовое строительство на этой территории потребует проведение значительных работ по инженерной подготовке территории, таких как: ликвидация городской свалки, осушение болот, расторфовывание, рекультивация большей части земель, строительства новых дорог, подведение новых инженерных коммуникаций.

Учитывая современное состояние экономики города, отсутствие целевых средств, незаинтересованность строительных инвесторов нести большие затраты на освоение новых площадок, освоить новую жилую территорию, намеченную предыдущим генеральным планом, восточнее окружной дороги, в ближайшие 10-15 лет нереально.

2.СВЕДЕНИЯ О СТРАТЕГИЧЕСКИХ И ПРОГРАММНЫХ ДОКУМЕНТАХ

| №№ п/п | Программы | Цели программы | Подпрограммы | Объекты, вошедшие в программу[[1]](#footnote-1) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Стратегические документы** | | | | |
| 1. | Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025года | Определение значительного повышения эффективности использования пространственного фактора в усилении конкурентных позиций России в глобальной экономике с учетом сохранения и упрочения основ национальной безопасности страны в изменяющемся мире | **-** | **-** |
| 2. | Стратегия социально-экономического развития Архангельской области до 2035 года | Определение стратегического видения, приоритетных направлений социально-экономического развития Архангельской области, согласованные с целями и задачами социально-экономического развития Архангельской области на долгосрочную перспективу |  |  |
| 3. | Стратегия социально-экономического развития муниципального образования «Город Архангельск» на период до 2020 года | Определение стратегических ориентиров социально-экономического развития муниципального образования «Город Архангельск», повышение качества жизни горожан, создание благоприятных социальных, экономических, экологических и других условий их жизнедеятельности | **-** | **-** |
| 4. | План мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития муниципального образования "Город Архангельск" на период до 2020 года | *Стратегический проект №1*«Комплексный проект создания и развития Северного (Арктического) федерального университета»  Направления реализации:  - «Развитие системы подготовки студентов по широкому кругу специальностей»;  - «Создание системы научно-внедренческих лабораторий длясоздания и отработки инновационных технологических, инженерных и иных инновационных решений, применяемых в рамках проектов нового освоения Русского Севера и Арктической зоны»»;  - «Международное сотрудничество»;  *Стратегический проект №2* «Медицина и биотехнологии»  Направления реализации:  - «Развитие сети лечебно-диагностических учрежденийдля оказания медицинских услуг мирового уровня пациентам, проживающим и занятым на территориях Русского Севера и Арктической зоны России, «медицинским туристам», а также для обеспечения медицинского обслуживания населения в труднодоступных районах Арктической зоны России»;  - «Формирование биомедицинского кластера для оказания реабилитационно-оздоровительных услуг**,** в том числе специального центра профилактики старения»;  - «Развитие существующих и формирование новых производств биотехнологической продукции, ориентированных на косметологию и фармацевтику»;  - «Создание национального научно-образовательного центра комплексных медицинских исследований в Арктике, в том числе  на основе внедрения трансляционной медицины»;  - «Организация системы подготовки и переподготовки медицинских кадров, востребованных в рамках программ нового освоения Русского Севера и Арктической зоны, в том числе осуществление экспорта образовательных услуг»;  *Стратегический проект №3* «Развитие культурно-образовательного, культурно-развлекательного и туристского потенциала «Столица Русского Севера»;  Направления реализации:  - «Сохранение и совершенствование накопленного культурного потенциала города Архангельска»  - «Обеспечение единства и доступности культурного и туристического пространства для всех социально-демографических и социально-профессиональных групп жителей и гостей города с учетом их интересов и потребностей»;  - «Создание условий для культурной деятельности в городе Архангельске»;  - «Сохранение и пропаганда культурно-исторического наследия города как столицы Русского Севера и формирование его положительного имиджа в регионе, стране и мировом пространстве, развитие системы востребованных событийных мероприятий»;  - «Создание условий для активной продуктивной культурно-творческой деятельности в городе Архангельске»;  - «Создание системы выявления, привлечения и продвижения одаренных и самобытных деятелей культуры, талантливой и перспективной молодежи  в городе Архангельске»;  *Стратегический проект №4* «Промышленный и транспортно- логистический потенциал формирования основ интеллектуальной экономики»  Направления реализации:  - «Обеспечение транспортной доступности объектов, включая модернизацию ключевых транспортных магистралей, капитальный ремонт мостов, дноуглубление главного судового канала Северной Двины»;  - «Газификация промышленных зон и модернизация коммунальной инфраструктуры города»;  - «Создание механизма поддержки предпринимателей, создающих и продвигающих инновационные проекты»;  - «Содействие внедрению высокоэкологичных и энергоэффективных технологий в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства»;  - «Содействие внедрению и организации производств»;  - «Модернизация производств лесопромышленного комплекса, в том числе в рамках лесопромышленного кластера»;  - «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей судоремонтных организаций»;  - «Обновление рыбопромыслового флота и модернизация производственных мощностей»  - «Расширение спектра логистических услуг»;  - «Архангельск - постоянная площадка для проведения международных мероприятий по развитию Арктики, включая проведение Международного Арктического форума»;  *Стратегический проект №5* «Совершенствование системы муниципального управления на территории муниципального образования «Город Архангельск»  Направления реализации:  - Совершенствование структуры органов местного самоуправления»;  - «Совершенствование территориальной организации местного самоуправления»;  - «Повышение эффективности деятельности органов местного самоуправления»; | | **-** |
| **Федеральные целевые программы** | | | | |
| 1. | «Развитие судебной системы России на 2013-2020 гг.» | Повышение качества осуществления правосудия;  совершенствование судебной защиты прав и законных интересов граждан и организаций | - | Строительство административного здания Управления Федеральной службы судебных приставов по Архангельской области, г. Архангельск |
| 2. | «Развитие водохозяйственного комплекса РФ в 2012-2020 гг.» | Повышение эксплуатационной надежности гидротехнических сооружений путем их приведения к безопасному техническому состоянию;  обеспечение защищенности населения и объектов экономики от негативного воздействия вод сооружениями инженерной защиты; | - | Реконструкция причалов отстоя и обслуживания судов № 134 и № 135 "Северное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды", г. Архангельск |
|  | **Государственные программы Российской Федерации** | | | |
| 1. | "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации"  (на период до 2025 г.) | Повышение уровня социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации | [1."Формирование опорных зон развития и обеспечение их функционирования, создание условий для ускоренного социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации"](http://docs.cntd.ru/document/499091750)  2."Развитие Северного морского пути и обеспечение судоходства в Арктике"  3. "Создание оборудования и технологий нефтегазового и промышленного машиностроения, необходимых для освоения минерально-сырьевых ресурсов Арктической зоны Российской Федерации" | - |
| 2. | "Охрана окружающей среды" на 2012-2020 годы» | Повышение уровня экологической безопасности и сохранение природных систем | [1. "Регулирование качества окружающей среды"](http://docs.cntd.ru/document/499091755)  [2 ."Биологическое разнообразие России"](http://docs.cntd.ru/document/499091755) [3. "Гидрометеорология и мониторинг окружающей среды"](http://docs.cntd.ru/document/499091755) [4. "Организация и обеспечение работ и научных исследований в Арктике и Антарктике"](http://docs.cntd.ru/document/499091755) [5."Приоритетный проект "Чистая страна"](http://docs.cntd.ru/document/499091755) (начало реализации подпрограммы – 2017 год) | - |
| 3. | "Научно-технологическое развитие Российской Федерации» | Развитие интеллектуального потенциала нации; научно-техническое и интеллектуальное обеспечение структурных изменений в экономике; эффективная организация и технологическое обновление научной, научно-технической и инновационной (высокотехнологичной) деятельности | 1."Развитие национального интеллектуального капитала";  2."Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского высшего образования";  3. "Фундаментальные научные исследования для долгосрочного развития и обеспечения конкурентоспособности общества и государства";  4. "Формирование и реализация комплексных научно-технических программ по приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, а также научное, технологическое и инновационное развитие по широкому спектру направлений";  5. "Инфраструктура научной, научно-технической и инновационной деятельности"; | - |
| 4. | "Экономическое развитие и инновационная экономика" (на период 2019-2020 гг.) | Создание благоприятного предпринимательского климата и условий для ведения бизнеса; Повышение инновационной активности бизнеса; Повышение эффективности государственного управления | 1. «Инвестиционный климат» 2. «Развитие малого и среднего предпринимательства» 3. «Государственная регистрация прав, кадастр и картография» 4. «Совершенствование системы государственного управления» 5. «Стимулирование инноваций» 6. «Развитие антимонопольного и тарифного регулирования, конкуренции и повышение эффективности антимонопольного контроля» | Картографо-геодезические работы в Арктике, создание национального атласа Арктики |
| 5. | "Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений» | Повышение конкурентоспособности судостроительной отрасли Российской Федерации в мире и обеспечение частичного удовлетворения потребностей государства и отечественного бизнеса в современной продукции судостроения | 1. «Развитие судостроительной науки» 2. «Развитие гражданской морской и речной техники» 3. «Развитие производственных мощностей гражданского судостроения и материально-технической базы отрасли» 4. «Государственная поддержка» 5. «Обеспечение реализации государственной программы» | Эффективное и экологически безопасное освоение морских месторождений углеводородов на континентальном шельфе в Арктической зоне Российской Федерации |
| 6. | "Развитие рыбохозяйственного комплекса" (на период 2018-2020 гг.) | Обеспечение перехода от экспортно-сырьевого типа к инновационному типу развития на основе сохранения, воспроизводства, рационального использования водных биологических ресурсов, внедрения новых технологий, развития импортозамещающих подотраслей;  Обеспечение удельного веса отечественной рыбной продукции в параметрах, заданных [Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации](http://docs.cntd.ru/document/902195504);  Обеспечение конкурентоспособности российской рыбной продукции на внутреннем и внешнем рынках; | [1. "Организация рыболовства"](http://docs.cntd.ru/document/499091766) [2. "Развитие аквакультуры"](http://docs.cntd.ru/document/499091766) [3. "Наука и инновации"](http://docs.cntd.ru/document/499091766) [4. "Охрана и контроль"](http://docs.cntd.ru/document/499091766) [5. "Модернизация и стимулирование"](http://docs.cntd.ru/document/499091766) [6. "Обеспечение реализации государственной программы"](http://docs.cntd.ru/document/499091766) [7. "Повышение эффективности использования и развитие ресурсного потенциала рыбохозяйственного комплекса"](http://docs.cntd.ru/document/499091766) [8. "Развитие осетрового хозяйства"](http://docs.cntd.ru/document/499091766) | Обеспечение приоритетного доступа коренных малочисленных народов Севера к водным биологическим ресурсам и реализация их законных прав на сохранение самобытного образа жизни |
| 7. | "Развитие транспортной системы" (на период 2018-2021 гг.) | Ускорение товародвижения, снижение транспортоемкости экономики;  Повышение доступности качественных транспортных услуг для обеспечения транспортной подвижности населения;  Повышение конкурентоспособности транспортной системы России на мировом рынке транспортных услуг и рост экспорта транспортных услуг;  Повышение комплексной безопасности и устойчивости транспортной системы с целью сокращения числа происшествий на транспорте;  Снижение доли протяженности дорожной сети городских агломераций, работающих в режиме перегрузки в "час-пик" | 1."Железнодорожный транспорт" 2."Дорожное хозяйство" 3. "Гражданская авиация и аэронавигационное обслуживание" 4."Морской и речной транспорт" 5."Надзор в сфере транспорта" 6."Комплексное развитие транспортных узлов" 7."Обеспечение реализации государственной программы Российской Федерации "Развитие транспортной системы" | Строительство и реконструкция участков автомобильной дороги М-8 «Холмогоры» Москва-Ярославль-Архангельск;  Строительство объектов Глобальной связи при бедствии на трассах Северного морского пути  Навигационно-гидрографическое обеспечение судоходства на трассах Северного морского пути. |
| 8. | "Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах" (на период 2013-2030 гг.) | Минимизация социального, экономического и экологического ущерба, наносимого населению, экономике и природной среде от ведения и вследствие ведения военных конфликтов, совершения террористических актов, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, пожаров и происшествий на водных объектах | 1."Предупреждение, спасение, помощь";  2. "Обеспечение и управление";  3. "Развитие системы обеспечения промышленной безопасности"; | Построение и развитие аппаратно-программного комплекса «Безопасный город» |
| 9. | «Развитие культуры и туризма» | Реализация стратегической роли культуры как духовно-нравственного основания для формирования гармонично развитой личности, укрепления единства российского общества и гражданской идентичности, а также комплексное развитие туризма для приобщения граждан к культурному и природному наследию с учетом обеспечения экономического и социокультурного прогресса в регионах Российской Федерации | 1. Наследие (Министерство культуры Российской Федерации),  2. Искусство (Министерство культуры Российской Федерации),  3. Туризм (Министерство культуры Российской Федерации),  4. Обеспечение условий реализации государственной программы Российской Федерации "Развитие культуры и туризма" (Министерство культуры Российской Федерации),  5. Федеральная целевая программа «Культура России (2012 - 2018 годы)» (Министерство культуры Российской Федерации),  6. Федеральная целевая программа «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации(2011 - 2018 годы)» (Федеральное агентство по туризму),  7. Укрепление единства российской нации и этнокультурное развитие народов России (Федеральное агентство по делам национальностей),  8. Укрепление единства российской нации и этнокультурное развитие народов России (2014 - 2020 годы) (Федеральное агентство по делам национальностей) | - |
| **Государственные программы Архангельской области** | | | | |
| 1. | «Развитие образования и науки Архангельской области» | Повышение доступности, качества и эффективности образования в Архангельской области с учетом запросов личности, общества и государства | 1.«Развитие дошкольного, общего и дополнительного образования детей»;  2.«Содержание, обучение, воспитание и социальное обеспечение детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, лиц из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, детей с ограниченными возможностями здоровья»;  3."Развитие среднего профессионального образования";  4. «Совершенствование системы предоставления услуг в сфере образования»  5."Развитие научного потенциала Архангельской области"   |  | | --- | | 6."Наследие М.В.Ломоносова в социально-экономическом и социокультурном развитии Архангельской области"; | | 7 ."Строительство и капитальный ремонт объектов инфраструктуры системы образования в Архангельской области" | | 1.Строительство детского сада на 280 мест в Соломбальском округе г. Архангельска  2.Приобретение детского сада на 280 мест в г. Архангельске  3. Реставрация исторического здания по адресу: г. Архангельск, ул. Набережная Северной Двины, д. 82/2, с последующим приспособлением под государственное бюджетное учреждение дополнительного образования Архангельской области «Детская музыкальная школа №1 Баренцева региона», осуществление строительного контроля и авторского надзора за реставрацией объекта, проведение ремонтно-реставрационных работ, проектирование, проведение экспертизы проектной документации, техническое оснащение, уплата земельного налога, коммунальных и прочих услуг |
| 2. | «Патриотическое воспитание, развитие физической культуры, спорта, туризма и повышение эффективности реализации молодежной политики в Архангельской области» | Активизация участия жителей Архангельской области в развитии и продвижении территории через создание оптимальных условий в сфере реализации молодежной политики, физической культуры, спорта и туризма | «Спорт Беломорья (2014 – 2020 годы)» | Проведение текущего ремонта бассейна и кровли на объекте ГАУ АО "Водник" (Здание центра развития спорта "Норд Арена") |
| 3. | «Культура Русского Севера» | Сохранение и развитие культурного потенциала и культурного наследия Архангельской области | - | Строительство здания фондохранилища государственного бюджетного учреждения культуры Архангельской области "Государственное музейное объединение "Художественная культура Русского Севера" в г. Архангельске |
| 4. | «Развитие здравоохранения Архангельской области» | Улучшение состояния здоровья населения Архангельской области на основе повышения качества и доступности оказания медицинской помощи | Совершенствование системы территориального планирования Архангельской области | Реконструкция объекта "Областной онкологический диспансер, г. Архангельск" |
| **Муниципальные программы муниципального образования «Город Архангельск»** | | | | |
| 1. | "Комплексное развитие территории муниципального образования "Город Архангельск"  (на период 2015-2021гг.) | Обеспечение комплексного решения вопросов, связанных с развитием территории муниципального образования "Город Архангельск" | 1. "Развитие городского пассажирского транспорта муниципального образования "Город Архангельск"  2. "Развитие городского хозяйства на территории муниципального образования "Город Архангельск"  3. "Капитальный ремонт объектов муниципального образования "Город Архангельск"  4. "Благоустройство в территориальных округах муниципального образования "Город Архангельск"  5. "Экология города Архангельска"  6. "Подготовка градостроительной и землеустроительной документации муниципального образования "Город Архангельск"  7. "Обеспечение жильем молодых семей муниципального образования "Город Архангельск" Подпрограмма  8. "Капитальные вложения в объекты муниципальной собственности муниципального образования "Город Архангельск"  9. «Сохранение объектов культурного наследия регионального значения муниципального образования «Город Архангельск» | 1.Внесение изменений в генеральный план муниципального образования "Город Архангельск"  2.Внесение изменений в правила землепользования и застройки муниципального образования "Город Архангельск"  3.Подготовка документации по планировке территории муниципального образования "Город Архангельск"  4.Строительство бани в жилом районе 29 лесозавода;  5.Строительство кладбища по Маймаксанскому шоссе  6.Строительство кладбища в деревне Валдушки  7.Строительство линий наружного освещения по ул. Нагорной (от ул. Гайдара по ул. Тимме)  8.Строительство линий наружного освещения по пересечениям пр. Ломоносова (с ул. Карла Либкнехта, с ул. Володарского, с ул. Выучейского)  9.Строительство линий наружного освещения по ул. Калинина (от дома № 10 до дома № 21)  10.Строительство линий наружного освещения по ул. Вельской (от ул. Ильинской до ул. Касаткиной)  11.Строительство линий наружного освещения по ул. Ленина (от пр. Ленинградского до ш. Окружное)  12.Строительство линий наружного освещения по ул. Холмогорской (от ул. Папанина до ул. Дачной)  13. Строительство линий наружного освещения по ул. Пушкина  (от ул. Почтовый тракт до дома № 15 по ул. Воронина В.И.)  14. Строительство линий наружного освещения по ул. Полины Осипенко (от ул. Емельяна Пугачева до ул. Энтузиастов)  15. Строительство линий наружного освещения по ул. Полины Осипенко (от ул. Поселковой  до ул. Прокопия Галушина)  16. Строительство линий наружного освещения по ул. Емельяна Пугачева  (от ул. Лесопильщиков до дома № 44, корп. 2 по ул. Емельяна Пугачева)  17. Строительство линий наружного освещения по ул. Октябрят (от пр. Московского до пр. Ленинградского)  18. Строительство линий наружного освещения внутримикрорайоного проезда между ул. Терехина и ул. Краснофлотской  19. Строительство кладбища в Соломбальском территориальном округе (расширение кладбища "Южная Маймакса" (Северный участок) (участок 5,13 га)  20. Строительство линий наружного освещения по ул. Муромской (от дома № 48  по ул. Физкультурников до дома № 6 по ул. Физкультурников)  21. Строительство линий наружного освещения по пр. Новгородскому (от ул. Урицкого до дома № 33 по ул. Выучейского)  22. Строительство линий наружного освещения по ул. Павла Усова (от ул. Стрелковой до дома № 41 по ул. Павла Усова)  23. Строительство линий наружного освещения по пр. Обводный канал (от пр. К.С.Бадигина до ул. Тыко-Вылки)  24. Приобретение жилых помещений на территории муниципального образования "Город Архангельск" с целью исполнения судебных актов по предоставлению гражданам жилых помещений  25. Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в территориальном округе Варавино-Фактория муниципального образования "Город Архангельск"  26. Строительство модульной насосной станции в районе пересечения ул. 40-летия Великой Победы и ул. Партизанской  27. Строительство детского сада на 280 мест в 6 микрорайоне территориального округа Майская Горка города Архангельска  28. Строительство школы на 860 мест в территориальном округе Варавино-Фактория г. Архангельска  29. Строительство детского сада на 125 мест в Соломбальском территориальном округе города Архангельска  30. Строительство торшерной линии наружного освещения в сквере Культурного центра «Северный» по ул. Химиков в г. Архангельске |
| 2. | "Совершенствование муниципального управления муниципального образования "Город Архангельск"  (на период 2015-2021 гг.) | Обеспечение эффективности функционирования муниципальной системы управления муниципального образования «Город Архангельск» | 1.Ведомственная целевая программа «Муниципальное управление муниципального образования «Город Архангельск»  2.Ведомственная целевая программа «Муниципальные финансы муниципального образования «Город Архангельск»  3.Ведомственная целевая программа «Управление имуществом в муниципальном образовании «Город Архангельск»  4.Ведомственная целевая программа «Развитие въездного и внутреннего туризма в муниципальном образовании «Город Архангельск»  5.Ведомственная целевая программа «Защита населения и территории муниципального образования «Город Архангельск» от чрезвычайных ситуаций»  6.Ведомственная целевая программа «Поддержка и развитие субъектов малого и среднего предпринимательства в муниципальном образовании «Город Архангельск»  7. Ведомственная целевая программа «Развитие и поддержка территориального общественного самоуправления на территории муниципального образования «Город Архангельск» | В программе отсутствует перечень объектов |
| 3. | "Переселение граждан из непригодного для проживания (аварийного) жилищного фонда в муниципальном образовании "Город Архангельск"  (на период 2012-2018 гг.) | Улучшение жилищных условий граждан, проживающих в непригодных для постоянного проживания условиях, в том числе по судебным актам | - | Согласно Приложению №1 к муниципальной программе |
| 4. | "Развитие города Архангельска как административного центра Архангельской области"  (на период 2012-2021гг.) | Совершенствование дорожно-транспортной и социальной инфраструктуры города;  повышение уровня благоустройства территории муниципального образования "Город Архангельск» | - | 1. Строительство автомобильной дороги по проезду Сибиряковцев, в обход областной больницы г. Архангельска;  2. Реконструкция автомобильной дороги по пр. Обводный канал. На участке от ул. Шабалина до ул. Смольный Буян в г. Архангельске;  3. Реконструкция автомобильной дороги по пр-ту Московскому, на участке от ул. Смольный Буян до ул. Павла Усова в г. Архангельске  4. Строительство автомобильной дороги по ул. Выучейского, от пр. Ломоносова до ул. Воскресенской;  5. Благоустройство территории по проспекту Троицкому в г. Архангельске;  6. Реконструкция пр. Ленинградского,  от ул. Первомайской до ул. Смольный Буян  7. Строительство школы на 1600 мест в территориальном округе Майская Горка г. Архангельск:  8. Строительство пр. Московского, на участке от ул. Прокопия Галушина до ул. Энтузиастов;  9. Строительство транспортных развязок в муниципальном образовании «Город Архангельск»  10. Капитальный ремонт совмещенного Северодвинского мостового перехода;  11. Капитальный ремонт Ленинградского проспекта на участке от Окружного шоссе до ул. Белогорской, ул. Белогорской и ул. Силикатчиков;  12. Приобретение плавучего причала для нужд МО «Город Архангельск»;  13. Проведение работ по разработке Комплексной схемы организации дорожного движения МО «Город Архангельск»;  14. Строительство причала на о.Хабарка в Соломбальском территориальном округе г. Архангельска;  15.Приобретение речных судов для осуществления пассажирский перевозок;  16. Строительство детского комбината в 1 микрорайоне территориального округа Майская Горка;  Строительство школы в Цигломенском территориальном округе г.Архангельска;  17. Приобретение доли в праве общедолевой собственности здания детских яслей по ул. Добролюбова, д. 19 после реконструкции;  18. Строительство детского сада в Соломбальском территориальном округе;  19. Строительство детского сада на 280 мест в 7 микрорайоне территориального округа Майская Горка г. Архангельска;  20. Обеспечение зем. участков коммунальной и инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов по ул. Конзихинской;  21. Обеспечение зем. участков коммунальной и инженерной инфраструктурой для строительства многоквартирных домов по ул. Цигломенской;  22. Благоустройство территории Петровского сквера;  23. Строительство парка в Ломоносовском территориальном округе по ул. 23-й Гвардейской Дивизии;  24. Строительство модульных водоочистных чооружений из поверхностного источника для обеспечения питьевой водой южных районов г. Архангельска;  25. Ремонт дворовых территорий многоквартирных домов, проездов к дворовым территориям многоквартирных домов в границах муниципального образования «Город Архангельск»;  26. Приобретение недвижимого имущества (производственный комплекс «Очистные сооружения ОАО «Соломбальский ЦБК»;  27. Благоустройство дворовых территорий многоквартирных домов;  28. Благоустройство общественных территорий. |
| 5. | «Формирование современной городской среды на территории муниципального образования «Город Архангельск»  (на период с 2018 -2022 гг.) | Повышение качества и комфорта городской среды на территории муниципального образования «Город Архангельск» | 1. «Благоустройство дворовых и общественных территорий муниципального образования «Город Архангельск» | Перечень общественных территорий муниципального образования «Город Архангельск», подлежащих благоустройству в рамках муниципальной программы (согласно Приложению №4 к муниципальной программе);  Перечень дворовых территорий, подлежащих благоустройству в рамках муниципальной программы (согласно Приложению №5 к муниципальной программе); |
| 6. | «Развитие социальной сферы муниципального образования  «Город Архангельск»  (на период 2015-2021 гг.) | Повышение эффективности сфер образования, культуры и молодежной политики, физической культуры и спорта, социальной политики | 1.Ведомственная целевая программа «Развитие образования на территории муниципального образования «Город Архангельск»  2.Ведомственная целевая программа «Культура и молодежная политика муниципального образования «Город Архангельск» (до 01.01.2016 - ведомственная целевая программа «Культура Архангельска»)  3.Ведомственная целевая программа «Развитие физической культуры и спорта на территории муниципального образования «Город Архангельск».  4.Ведомственная целевая программа «Социальная политика»  5.«Обеспечение сохранности жилых помещений и предоставление жилых помещений детям-сиротам и детям, оставшимся без попечения родителей, лицам из числа детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей»  6. Ведомственная целевая программа «Профилактика безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» | - |
| **Программы комплексного развития и адресные программы муниципального образования «Город Архангельск»** | | | | |
| 1. | "Комплексное развитие социальной инфраструктуры  муниципального образования "Город Архангельск"  (на период 2018-2025 гг.) | Повышение эффективности сфер образования, культуры и молодежной политики, физической культуры и спорта, социальной политики | - | 1. Завершение работ по капитальному ремонту здания муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения муниципального образования "Город Архангельск" "Детский сад комбинированного вида № 101" по ул. Зеньковича, 36  2.Строительство детского сада на 60 мест в пос. Турдеевск, г. Архангельска;  3.Строительство детского комбината на 280 мест в 7 МР территориального округа Майская Горка, г. Архангельска;  4.Строительство школы на 1600 мест в территориальном округе Майская Горка;  5. Строительство здания фондохранилища государственного бюджетного учреждения культуры Архангельской области "Государственное музейное объединение "Художественная культура Русского Севера" в г. Архангельске;  6. Реконструкция здания Архангельского областного театра кукол, Троицкий проспект, д.5  7.Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в территориальном округе Варавино-Фактория |
| 2. | Городская адресная программа  развития застроенных территорий муниципального образования "город Архангельск" на 2011-2021 годы | Обеспечение граждан, проживающих на территории города Архангельска, жильем, соответствующим социальным стандартам;  развитие жилищного строительства за счет внебюджетных средств.  Создание условий для строительства жилья с целью расселения жильцов и сноса аварийного и ветхого жилищного фонда |  | **Октябрьский территориальный округ:**  **в границах:**  1.Ул. Свободы - пр.Новгородского  2. пр. Обводный канал – ул. Попова  3. пр. Обводный канал - ул. Попова - ул. Воскресенской  4. ул. Логинова - пр. Новгородского  5. пр. Ломоносова - ул. Вологодской - пр. Новгородского - ул. Гайдара  6. ул. Вологодской - пр. Ломоносова  7. пр. Троицкого - ул. Вологодской  8. ул. Гайдара - пр. Ломоносова  9. ул. Шубина - пр. Троицкого  10. ул. Вологодской - пр. Троицкого  11. пр. Новгородского - ул. Шубина  12. ул. Свободы - пр. Ломоносова  13. ул. Карла Маркса - пр. Новгородского  14. прз. Бадигина – ул. Гагарина – ул. Самойло  15. ул. Самойло – ул. Гагарина  16. ул. Гагарина – пр. Советских космонавтов  17. ул. Гагарина – пр. Обводный канал  18. пр. Обводный канал – пр-зд. Бадигина  19. ул. Розинга – ул. Гагарина  20. ул. Гагарина – ул. Розинга  21. ул. Гагарина  22. ул. Садовой – пр. Обводный канал  23. ул. Логинова – ул. Суфтина 24.  **Соломбальский территориальный округ:**  в границах:  24. ул. Красных партизан - ул. Челюскинцев  25. ул. Челюскинцев - ул. Ярославской  26. . ул. Ярославской - ул. Красных партизан  27. ул. Советской - ул. Красных партизан  **Ломоносовский территориальный округ:**  в границах:  28. ул. Романа Куликова - пр. Ломоносова - ул. Урицкого  29. ул. Урицкого - наб. Северной Двины  30. ул. Розы Люксембург - пр. Ломоносова  31. ул. Выучейского - пр. Ломоносова  32. пр. Ломоносова - ул. Розы Люксембург  33. пр. Советских космонавтов - ул. Розы Люксембург  34. пр. Советских космонавтов - ул. Володарского  35. пр. Ломоносова - ул. Володарского - пр. Новгородского - ул. Серафимовича  36. ул. Володарского - пр. Ломоносова - ул. Серафимовича  37. ул. Серафимовича - пр. Советских космонавтов  38. ул. Воскресенской - пр. Советских космонавтов - ул. Карла Либкнехта  39. пр. Ломоносова - ул. Урицкого - пр. Новгородского - ул. Красноармейской  40. пр. Ломоносова – ул. Р. Куликова – наб. Северной Двины  41. ул. Володарского – пр. Обводный канал – ул.Воскресенской  42. ул. Володарского – пр. Обводный канал  43. ул. Володарского – ул. Выучейского –пр. Обводный канал  44. ул. Володарского – ул. Выучейского 45 - пр. Новгородского – ул. Володарского  46. ул. Урицкого – пр. Ломоносова  47. пр. Советских Космонавтов – ул. Выучейского – пер. Водников  48. пер. Водников – ул. Выучейского – пр. Обводный канал  49. ул. Урицкого – пр. Обводный канал  50. ул. Поморской - пр. Обводный канал  51. пр. Советских космонавтов - ул. Володарского  52. пр. Новгородского - ул. Серафимовича  53. ул. Серафимовича – пр. Ломоносова  54. ул. Северодвинской  55. ул. Серафимовича - пр. Обводный канал  56. пр. Обводный канал – ул. Выучейского  57. ул. Выучейского – пр. Советских космонавтов  58. пр. Советских космонавтов - ул. Серафимовича  59. ул. Розы Люксембург – пр. Обводный канал  60. пр. Советских космонавтов – ул. Выучейского  61. ул. Выучейского – пр. Советских космонавтов  62. пр. Ломоносова – ул. Р.Куликова  63. ул. Р.Куликова – пр. Ломоносова  **Исакогорский территориальный округ:**  в границах:  1. ул. Дрейера (снос ветхого и аварийного жилья ул. Дрейера, д.8) |
| 3. | Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования "Город Архангельск" на период до 2025 года | Обеспечение развития систем и объектов коммунальной инфраструктуры в соответствии с потребностями жилищного, общественно-делового и промышленного строительства МО | - | **Электроснабжение:**  1.Развитие на территории муниципального образования «Город Архангельск» электрической сети 110 кВ  2.Обеспечение электроснабжения объектов перспективного строительства в территориальном округе Майская Горка  3.Ликвидация сетевых ограничений по присоединению к электрическим сетям и повышение надежности электроснабжения потребителей муниципального образования «Город Архангельск» в зоне электроснабжения филиала ОАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго»  4.Ликвидация сетевых ограничений по присоединению к электрическим сетям и повышение надежности электроснабжения потребителей муниципального образования «Город Архангельск» в зоне электроснабжения филиала ООО «АСЭП»  **Теплоснабжение:**  1.Модернизация теплофикационной установки Архангельской ТЭЦ с созданием дополнительной установленной мощности 300 Гкал/ч и строительство магистральных тепловых сетей  2. Модернизация тепловых сетей в зоне действия Архангельской ТЭЦ  3. Строительство котельной К-173 с 2 котлами КВГМ-100 на газовом топливе в Многофункциональном комплексе «Северный университет», топливо газ-мазут  4. Строительство котельной К-200 в территориальном округе Варавино-Фактория производительностью 200 Гкал/ч на газовом топливе с 2 котлами КВГМ-100  5. Модернизация системы теплоснабжения в зоне локальных источников  6. Строительство тепловых сетей в зоне локальных источников для подключения новых абонентов  7. Строительство газовой котельной К-18 в качестве резервного источника тепловой мощности для Полярного медицинского центра  **Водоснабжение:**  1. Модернизация системы водоснабжения для обеспечения услугами водоснабжения районов массовой застройки в центральной части г. Архангельска  2. Строительство системы очистки промывных вод ЦОСВ  3. Модернизация системы водоснабжения в центральной зоне г. Архангельска (Октябрьский, Ломоносовский, Майская Горка, Соломбальский, Варавино-Фактория, Северный территориальные округа и Левобережный район)  4. Модернизация системы водоснабжения в зоне локальных ВОС на левом берегу г. Архангельска (сети водоснабжения в пос. Исакогорка, пос. Лесная речка, пос. Турдеево)  5. Модернизация системы водоснабжения о. Кего  6. Модернизация системы водоснабжения о. Хабарка  7. Модернизация системы водоснабжения пос. Зеленый бор  8. Модернизация системы водоснабжения пос. Лесная речка  9. Модернизация системы водоснабжения пос. Кузнечевского лесозавода (29 л/з)  10. Модернизация системы водоснабжения о.Бревенник и пос. Конвейер  11. Модернизация системы водоснабжения пос. Цигломень  12. Модернизация системы водоснабжения пос. Зеленец  **Водоотведение:**  1.Модернизация системы водоотведения в зоне головных очистных сооружений  2. Модернизация системы водоотведения для обеспечения услугами водоотведения районов массовой застройки в центральной части г. Архангельска  3. Модернизация системы водоотведения о. Краснофлотский  4. Модернизация канализационных сетей в зоне локальных КОС  5. Модернизация системы водоотведения о. Кего  6. Модернизация системы водоотведения о. Хабарка  7. Модернизация системы водоотведения пос. Лесная речка  8. Модернизация системы водоотведения пос. Зеленый бор  9. Модернизация системы водоотведения пос. Исакогорка и пос. Турдеево  10. Модернизация системы водоотведения о. Бревенник и пос. Конвейер  11. Модернизация системы водоотведения пос. Кузнечевского лесозавода (29 л/з)  12. Инвестиционный проект № 4.12 Модернизация системы водоотведения пос. Цигломень  13. Модернизация системы водоотведения пос. Зеленец  **Газоснабжение:**  1. Строительство системы газоснабжения для подключения объектов топливно-энергетического комплекса на территории Цигломенского и Исакогорского округов  2. Строительство системы газоснабжения для подключения объектов топливно-энергетического комплекса на территории Северного, Октябрьского и Варавино-Фактория округов  3. Строительство системы газоснабжения для подключения населения в Цигломенском округе  4. Строительство системы газоснабжения для подключения населения в Исакогорском округе  5. Строительство системы газоснабжения для подключения населения в Северном округе  6. Строительство системы газоснабжения для подключения населения в Октябрьском, Ломоносовском округах  7. Модернизация системы газоснабжения СУГ  **Утилизация ТКО:**  1. Строительство мусороперегрузочных площадок ТБО с оборудованием площадки для временного складирования отходов  2. Строительство мусороперерабатывающего завода и нового высоконагружаемого полигона ТБО  3. Рекультивация городского полигона |
| 4. | Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры муниципального образования «Город Архангельск»  (на период 2018-2025годы) | Обеспечение безопасности, качества и эффективности транспортного обслуживания населения, а также субъектов экономической деятельности, на территории МО «Город Архангельск»;  Развитие транспортной инфраструктуры, обеспечивающей безопасность пассажирских перевозок;  Обеспечение населения и субъектов экономической деятельности доступностью объектов транспортной инфраструктуры в соответствии с нормативами градостроительного проектирования МО «Город Архангельск»;  Приведение в нормативное состояние улично-дорожной сети города, обеспечение транспортной доступности для населения, а также для субъектов экономической деятельности | Подпрограммы отсутствуют | **Развитие железнодорожного транспорта**  Строительство повышенного пути по станции Архангельск-Город  **Развитие водного транспорта**  Строительство причала на о. Хабарка  **Развитие автомобильного транспорта**  - Реконструкция пр-та [Ленинградского](file:///\\ленинградского) от ул. Первомайской до ул. Смольный Буян. Ломоносовский ТО, ТО Майская Горка  - Строительство транспортных развязок в МО «Город Архангельск» Этап 1.  - «Строительство транспортной развязки в разных уровнях на пересечении ул. Смольный Буян и пр-т Обводный канал»  - «Строительство транспортных развязок в МО «Город Архангельск» Этап 2 «Реконструкция пересечения ул. Урицкого и пр-т Обводный канал» |

3. АРХАНГЕЛЬСК – ИСТОРИЯ ОСНОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ГОРОДА

Архангельск – северный русский город с многовековой историей, старинными традициями и народными художественными промыслами, сохранившимися со времён первых поселений. Расположен в устье реки Северная Двина, впадающей в Белое море. Основан  был в XVI в. по указу царя Ивана Грозного.

Архангельск имеет статус исторического города.

Это первый на Руси крупный морской порт.

В XII веке на месте современного Архангельска, новгородцы основали Михайло-Архангельский монастырь, к которому прилегали поселение и пристань.

В 1583-1584 годах вокруг Михайло-Архангельского монастыря по указу царя Ивана Грозного на мысе Пур-Наволок правого берега Северной Двины двинские воеводы возвели деревянную крепость. Первоначально крепость называлась Новый город, Новый Холмогорский город, Новохолмогоры, а с 1613 года – Архангельский город.

Грамота Ивана Грозного от 04 марта 1583 года повелевала «Город делати по росписи по чертежу».

В XVII веке Архангельск вступил в эпоху своего расцвета благодаря развитию торговли с Англией и другими странами Западной Европы. Из европейского заморья на Русь везли дорогие ткани, монеты, сахар, пряности, и др.

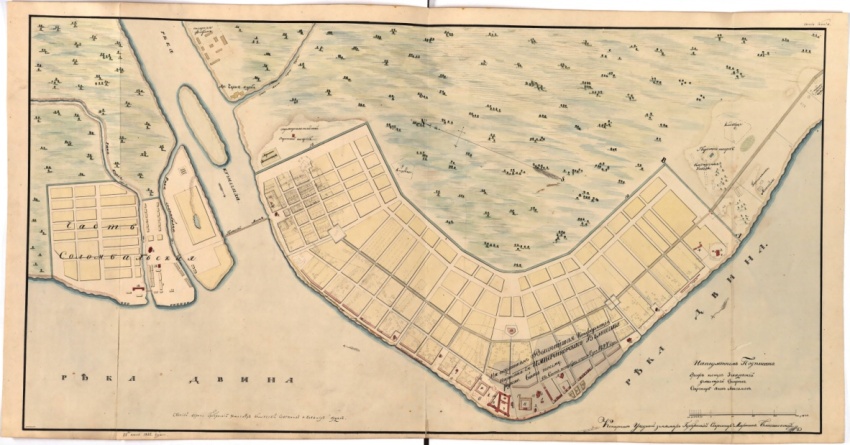
Традиционными товарами русского экспорта были хлеб, сало, лен, пенька, холсты, воск, кожи, знаменитые русские меха, корабельный лес.

В 1667 году случился сильный пожар, от которого город так пострадал, что его пришлось отстраивать заново.

В XVII веке в Архангельске стали появляться каменные сооружения. Первым из них стал грандиозный комплекс гостиных дворов, одновременно выполнявший функции как крепости, так и торгового сооружения.

С приходом петровского времени Архангельску суждено было сыграть существенную роль в становлении русского военно-морского и торгового флота. В 1693 году при личном участии Петра I в Архангельске было основано Адмиралтейство, а на близлежащем острове Соломбала заложена верфь.

Соломбальская верфь, заложена Петром I в 1693 году, стала крупнейшей мануфактурой Русского Севера и центром морского кораблестроения. Тогда же появился первый «План Губернского Города Архангельска с Соломбалью».



Военные действия шведского флота на Белом море вынудили Петра I заняться строительством фортификационных сооружений в городе. По его приказу и при его участии в 1701 году здесь началось строительство Новодвинской крепости – первой русской регулярной крепости, имеющей в плане квадратную форму и четыре бастиона по углам.

В 1702 году административное управление Поморьем переводится из Холмогор в Архангельск, а 18 декабря 1708 г. по указу [Петра I](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1614) стал новым центром вновь образованной Архангелогородской губернии (одной из восьми губерний, на которые тогда было разделено Российское государство).

Бурное развитие города было несколько заторможено в 1722 году, когда вышел царский указ о перенесении с Северной Двины на Неву всей внешнеторговой деятельности Российского государства.

В [1762 году](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1908) [Екатерина II](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/8716) сняла ограничения на внешнюю торговлю через Архангельск (таким образом, Архангельск в своих торговых правах был уравнен с Санкт-Петербургом), все же сохранив более высокую торговую [пошлину](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/20717).

Город уже не вернул себе статус главного порта России, но в связи с так называемой [континентальной блокадой](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/29506) [Великобритании](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/86) в [1807](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/708191)-[1813](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/708201) годах Архангельск испытал новый экономический подъем, так как был в то время единственным в России портом, куда могли поступать колониальные товары. Город продолжал оставаться одним из крупных кораблестроительных центров.

В 1887 году в Архангельске закончились работы по возведению и оснащению государственного судоремонтного завода. Этот завод возник на месте Соломбальской судоверфи, внесшей огромный вклад в дело отечественного кораблестроения.

В конце [XIX](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/755255) – начале [XX века](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/455) Архангельск превратился в крупнейший [лесопромышленный](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/417243) и лесоэкспортный центр страны.

Город служил также важной базой для освоения [Арктики](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/2479) и налаживания судоходства по [Северному морскому пути](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/47110). От причалов порта отправлялись свыше 200 полярных исследовательских экспедиций.

В [1915 году](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1858) при Управлении Архангельского торгового порта открыто Ледокольное бюро, в составе которого было 13 [ледоколов](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/44528) и ледокольных судов, положивших начало ледокольной флотилии. Эти суда в зимнюю навигацию обеспечивали проводку судов от горла [Белого моря](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/2454) в Архангельск.

**Архитектурный облик, территориальное развитие и планирование города**

Богатое историческое наследие было значительно утрачено в период индустриализации.

В 1930-ые годы в Архангельске были снесены памятники, игравшие роль общественных доминант: Михайло-Архангельский монастырь, фиксировавший восточную часть города, великолепный комплекс, состоявший из Свято-Троицкого собора, Воскресенской, Рождественской и Михайло-Архангельской церквей и многие другие церкви и храмы.

Стремление как можно быстрее застроить город новыми зданиями привело к тотальному сносу прекрасной гражданской архитектуры, так были снесены: старейшее народное училище, инженерный дом, присутственные места, дом военного губернатора, и т.д.

В городе исчезла рядовая уличная застройка – важная часть культурной городской среды. Архангельск стал терять исторический облик, градостроительную структуру, культурное наследие.

Проектный чертеж 1728 г. помогает проследить древнюю подоснову крепости вдоль берега, уточнить план деревянных башен.

Ценным материалом для уяснения структуры города являются многочисленные планы, фиксирующие границы города, застройку всех слобод, трассировку старых улиц.

Регулярные планы 1784 и1786 годов явились основой для генерального плана, утвержденного Екатериной в 1794 году. Он раскрывает период регулирования планировочной структуры города, его жилой застройки, приведения ее к единому классицистическому замыслу с учетом до регулярной («живописной») структуры.

В XIX веке Архангельск строился по генплану 1794 года, после пожаров 1847 и 1851 годов был составлен новый генеральный план, утвержденный в 1854 году. По нему завершалось регулирование застройки города, предусмотренное первым генпланом.

В 1865 году была проведена детальная съемка города, на основе которой были составлены квартальные планы с выпрямленными улицами и прямоугольной системой растущих вглубь кварталов, позволяющая воссоздать достоверную архитектурную историю Архангельска.

В 1930 годы изменения в архитектуре Архангельска нарастали постепенно и выражались в композиции зданий – динамичные заменялись уравновешенными, ассиметричные – симметричными. Трансформировались градостроительные идеи – возобладала периметральная застройка, больше внимание стало уделяться главным уличным фасадам, на которых появились атрибуты классики.

В послевоенное время первоочередной задачей было обеспечение жильем и эта задача в первые годы решалась за счет привычных деревянных домов. В то же время необходимость резкого увеличения объемов строительства требовала организационных изменений в проектировании, производстве и строительном процессе, что привело к разработке типовых проектов. Но типизация в Архангельске в конце 40-х г. была выстроена на рациональной основе, когда стандарт распространялся лишь на основные конструкции массового изготовления. «Мягкая типизация» позволила избежать однообразия в застройке, сделала ее архангельской, не похожей на застройку других городов.

Большую часть проектов по городу выполнили специалисты Ленгипрогора. Генплан 1963-1967 года отличался высоким уровнем архитектурно-планировочной составляющей. Так в проекте была подхвачена идея движения реки, которым соответствует рисунок основных продольных магистралей с нарастающими потоками транспорта, все более влияющим на структуру и организацию города.

Строительство в центральной, наиболее ценной в историческом отношении части связано со сносом ветхого фонда. Наряду с ветхими, малоценными домами в ряде случаев в зону сноса попадали деревянные дома, несущие в облике своем своеобразие архангельской архитектуры. Для их сохранения была выбрана территория с особым статусом, куда они были перенесены. Это улица Чумбарова-Лучинского, сохранившая колорит деревянного города.

Архангельск, как центр лесной и деревообрабатывающей промышленности, крупный речной и морской порт исторически развивался в дельте Северной Двины, занимая, помимо компактной правобережной части со «старым городом», и левый берег, и острова на значительном протяжении реки. Жилые поселки при предприятиях, в основном лесозаводах, были запроектированы по принципу замкнутого трудового баланса с обеспечением комплекса условий проживания и отдыха и инженерного обеспечения.

Рост города был достигнут за счет территориального наращивания правобережной части города и Соломбалы.

В городе, протянувшимся вдоль реки более чем на 30 км и расчлененном дельтой, серьезное внимание уделено организации транспорта, прежде всего продольным магистралям с их расширением, трассировке скоростных линий трамвая, устройству мостовых переходов с развязками на разных уровнях, строительству многоэтажных гаражей - автостоянок.

Также в генплане большое внимание было уделено вопросам озеленения, охраны памятников архитектуры.

В 1987 году был выполнен проект детальной планировке центра Архангельска, проектом была сохранена планировочная структура «старого города», предложено озеленение.

В 2010 году авторским коллективом из Нижнего Новгорода разработана новая редакция генерального плана г. Архангельска.

Большим недостатком в реализации проектов отмечено отставание системы транспортных магистралей, инженерного обеспечения, особенно периферийных районов, мер по улучшению экологии города, в том числе озеленения.

На сегодняшний день город Архангельск выполняет многоликую функцию центра Русского Севера как:

Морские ворота – город имеет старинный морской порт, который работает круглогодично, благодаря ледокольной службе. Грузооборот порта постоянно повышается имея освоенные морские связи со странами Западной Европы и мира.

Город корабел – развитие и становление города начиналось с Соломбальских верфей, деревянного кораблестроения. Судостроительная функция города сохраняется до сих пор, используя современные технологии судостроения.

Город рыбной промышленности – в городе базируются предприятия рыбной промышленности – Архангельский траловый флот, Архангельский опытно-водорослевый комбинат.

Город лесной промышленности – Архангельск играет важную роль как центр лесоперерабатывающей и лесохимической промышленности, продукции которой идет на экспорт.

Полярные ворота Арктики – все полярные экспедиции по изучению и освоению Арктики и Северного ледового пути формировались в городе Архангельске.

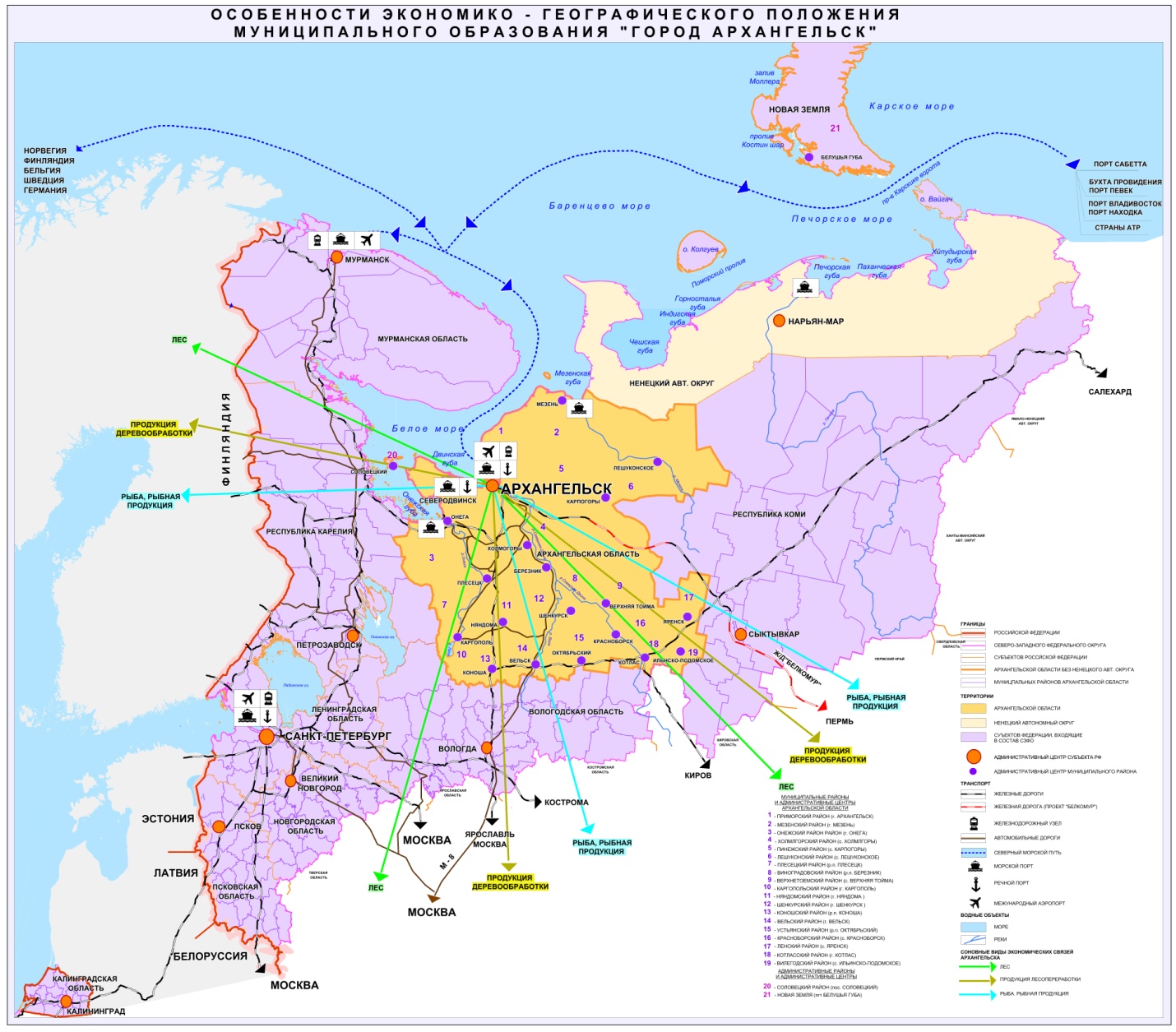
Центр Арктической науки – в городе функционируют: Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики РАН, Архангельский научный центр Уральского отделения РАН, Институт океанологии им П.П. Ширшова РАН, Институт экологических проблем Севера, НИИ Полярного Морского Рыбного хозяйства и Океанографии им. Н.Н Книповича, Северный НИИ лесного хозяйства (Варавино-Фактория), Архангельский НИИ СХ. Университеты: Северный (Арктический) федеральный университет имени [М. В. Ломоносова](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C._%D0%92._%D0%9B%D0%BE%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B2) (САФУ), Северный Государственный Медицинский Университет (база подготовки кадров для здравоохранения Европейского Севера России).

Город русской истории и архитектуры Русского Севера – основанный в конце XVI века, с богатым историческим, архитектурным и градостроительным наследием. Особую ценность представляют деревянное зодчество, которое придает облику города самобытный колорит.

На данном этапе и в перспективе – одна из опорная баз развития Арктической зоны Российской Федерации (законодательно установленная).

4. ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК»

Потенциал экономико-географического положения муниципального образования «Город Архангельск» является важнейшим конкурентным преимуществом и предпосылкой динамичного развития города.



Муниципальное образование «Город Архангельск» – большой (по категории городов с числом жителей до 500 тыс. чел.), северный город, отнесён к местностям, приравненным к районам Крайнего Севера, находится в составе сухопутных территорий Арктической зоны Российской Федерации**.**

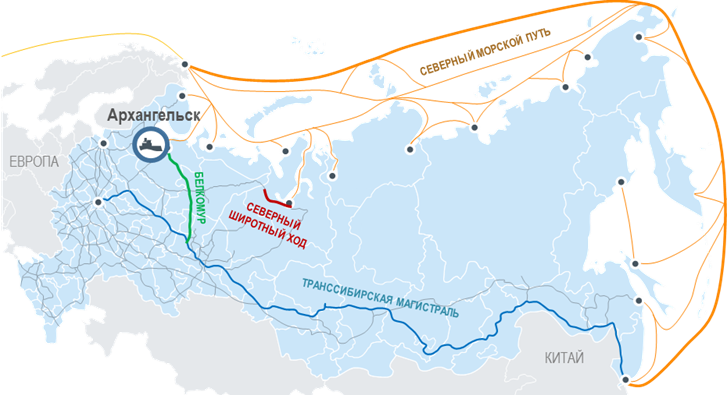
Центр развивающейся Архангельской агломерации «Большой Архангельск».

Имеет выгодное географическое положение, в устье судоходной реки Северная Двина, обеспечивает прямой выход через Белое море в Мировой океан, как в западном, так и в восточном направлении, без ограничений по проливам.

Региональный многофункционалный центр, с диверсифцированной экономикой, транспортно-промышленный центр РФ, научно-образовательный и социально-культурный центр Русского Севера и Северо-Западного округа РФ. Морской порт.

Морской порт – основная база Северного пароходства, выполняющего морские перевозки по Белому, Баренцеву, Карскому морям, Северному морскому пути[[2]](#footnote-2) и на заграничных линиях. Из Архангельска берут начало регулярные пассажирские линии до [Мурманска](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BA), [Диксона](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%BA%D1%81%D0%BE%D0%BD_(%D0%BF%D0%BE%D1%81%D1%91%D0%BB%D0%BE%D0%BA)), [Онеги](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%B0_(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4)), [Мезени](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%8C_(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4)), [Кандалакши](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D1%88%D0%B0) и пунктов [Новой Земли](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F).

Муниципальное образование «Город Архангельск» расположен на пересечении действующих транспортных (железнодорожных и автомобильных) коридоров, что является высоким конкурентным преимуществом города, реализуемым с выполнением мега-проектов: Строительство глубоководного района Архангельского морского порта и Строительство железнодорожной магистрали «Белкомур».



5. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ГОРОД АРХАНГЕЛЬСК»

## 5.1. Административно-территориальное устройство города

Муниципальное образование «Город Архангельск» является городом областного значения, образует муниципальное образование «Город Архангельск» со статусом городского округа.

В соответствии со ст.1 и ст. 24 Закона Архангельской области от 23.09.2004г. №258 (редакция от 20.12.2017г.) «О статусе и границах территорий муниципальных образований в Архангельской области», утвержденным Архангельским областным Собранием Депутатов - статусом городского округа наделяется муниципальное образование «Город Архангельск» (административный центр - город Архангельск), в границы муниципального образования «Город Архангельск» входят территории города Архангельска и поселков Боры, Лесная речка, Новый Турдеевск, Турдеевск, Талажский авиагородок.

Муниципальное образование «Город Архангельск» является административным центром Архангельской области и Приморского муниципального района. Город областного значения.

Современное административно-территориальное деление города было закреплено Решением Архангельского городского совета народных депутатов № 88 от 15.11.1991 года. В соответствии с этим Решением было образовано девять территориальных округов:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Название территориальных округов | Площадь,  тыс.км2 | Численность населения  тыс. чел. на 01.01.2016г. | Плотность  чел./км2 |
| 1 | Варавино-Фактория | 19,2 | 37,8 | 1965 |
| 2 | Исакогорский | 38,3 | 28,3 | 739 |
| 3 | Ломоносовский | 11,4 | 71,8 | 6306 |
| 4 | Маймаксанский | 117,0 | 21,5 | 184 |
| 5 | Майская Горка | 19,4 | 44,1 | 2274 |
| 6 | Октябрьский | 31,9 | 84,5 | 2650 |
| 7 | Северный | 9,1 | 25,1 | 2755 |
| 8 | Соломбальский | 28,0 | 35,8 | 1281 |
| 9 | Цигломенский | 19,7 | 9,1 | 468 |
|  | Всего городского округа | 294,0 | 356,9 | 1214 |

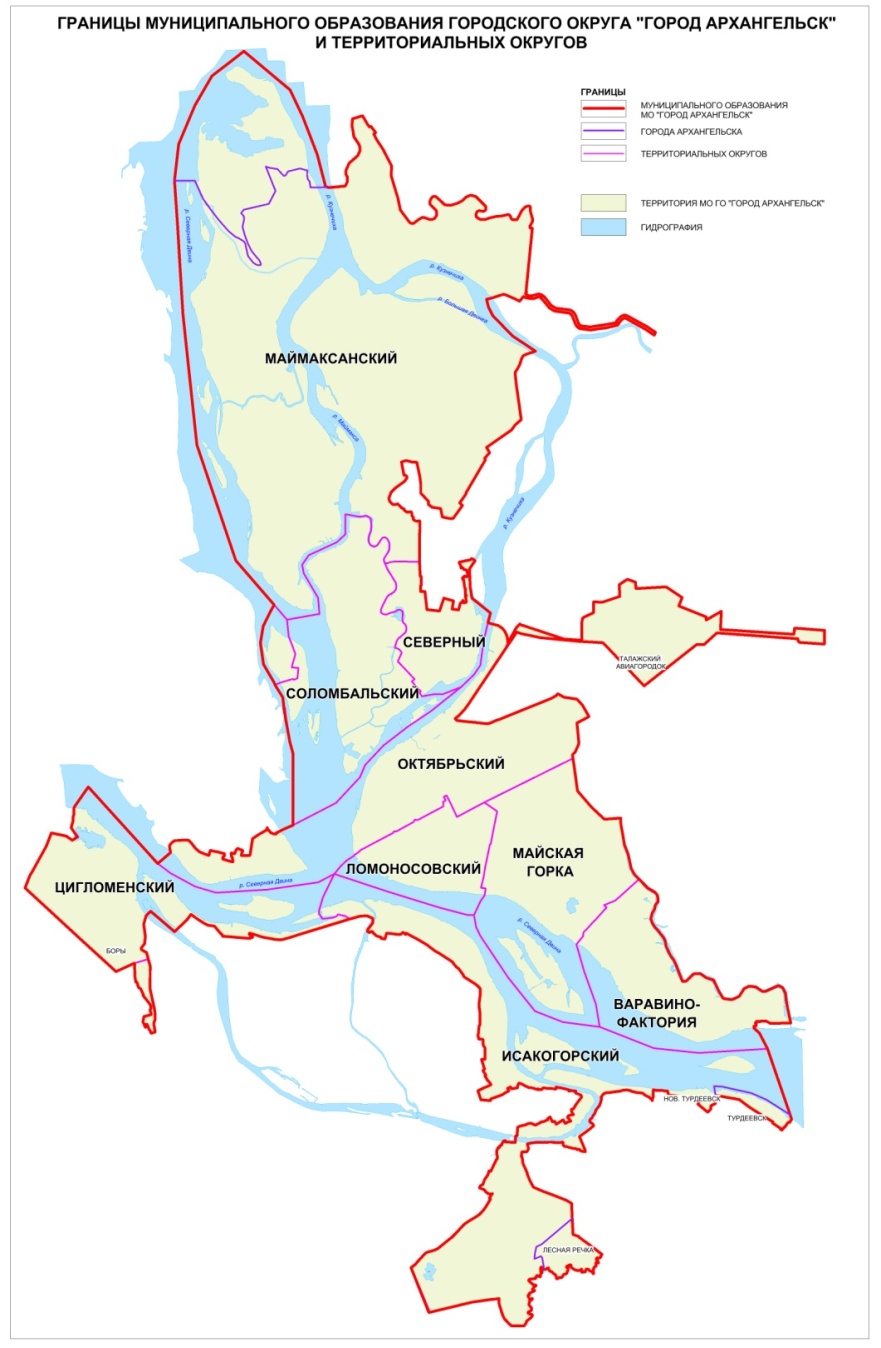
В состав ряда территориальных округов входят сельские населённые пункты [[3]](#footnote-3):

* в Цигломенский территориальный округ - поселок Боры;
* в Исакогорский территориальный округ - поселок Лесная речка, поселок Турдеевск, поселок Новый Турдеевск;
* в Октябрьский территориальный округ - поселок Талажский авиагородок;
* Исакогорский и Цигломенский территориальные округа имеют одну Администрацию, которая находится в микрорайоне Исакогорка.

Островное положение города вносит специфику в границы территории округов, они могут быть «разорваны» и расположены на разных островах (например, Октябрьский, Маймаксанский, Соломбальский территориальные округа).

В ряде территориальных округов имеются труднодоступные территории: несколько населенных пунктов не имеют сухопутной транспортной доступности и изолированы от центрального снабжения городскими и коммунальными услугами (на Кегострове в Октябрьском округе, на о. Хабарка в Соломбальском округе и др).

Территориальные округа сильно дифференцированы между собой по численности и составу населения, степени освоенности территории, качеству и структуре жилых зон, состоянию инфраструктур.



**Рисунок 1. Административно-территориальное деление муниципальное образование «Город Архангельск»**

## 5.2. Природные условия развития территории

### 5.2.1. Географическое положение

Муниципальное образование «Город Архангельск» расположен в северной части Восточно-Европейской равнины, в устье Северной Двины, одной из крупнейших рек европейской части Российской Федерации (рисунок 2).



**Рисунок 2. Положение г. Архангельск на карте**

Большая часть территории города находится на правом берегу и на островах дельты, в 40 км от места впадения реки в Белое море.

Высота над уровнем моря – 7 метров.

Общий вид города показан на (рисунке 3).



**Рисунок 3. Общий вид города**

### 5.2.2. Климат

Климат муниципального образования «Город Архангельск» субарктический, переходный от морского к континентальному, с продолжительной зимой и коротким прохладным летом.

Климат формируется он под воздействием северных морей и переносов воздушных масс из Атлантики в условиях малого количества солнечной радиации.

Территория муниципального образования «Город Архангельск» подвержен интенсивному воздействию атлантических циклонов, особенно осенью и зимой, а также частым вторжениям арктических циклонов.

Частая смена различных воздушных масс определяет большую изменчивость погоды. Характерной особенностью климата является повышенная влажность и относительно высокая средняя годовая температура воздуха.

С 17 мая по 26 июля в городе наблюдаются белые ночи – период, в который при ясной погоде естест­венная освещённость позволяет круглосуточно выполнять любые виды работ, в том числе чтение.

В этот период Солнце заходит за горизонт, но не опускается ниже 6°, то есть наблюдаются только сумерки.

Зимой развита циклоническая деятельность, что обуславливает холодную и пасмурную погоду с частыми снегопадами.

Изменчивость температур воздуха велика и колеблется в разные годы в пределах 1,2-1,4°С при абсолютных максимуме и минимуме, соответственно, +33,°8С и −45,2°С.

В среднем за год на территорию поступает 69-71 ккал/см2 суммарной солнечной радиации.

Радиационный баланс в среднем за год составляет 28-29 ккал/см2, он положителен с середины марта до середины сентября.

Продолжительность солнечного сияния составляет 1576 часов в среднем за год с максимумом в июле (300 часов) и минимумом в декабре (2 часа).

Основные климатические показатели для муниципального образования «Город Архангельск» (по метеостанции «Архангельск», Соломбала) приведены в нижеследующей таблице 1.

**Таблица 1. Основные климатические показатели**

| Месяцы/показатели | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура воздуха, оС | -12,5 | -12,0 | -8,0 | 0,6 | 5,6 | 12,3 | 15,6 | 13,7 | 8,1 | 1,4 | -4,5 | -9,8 | 0,88 |
| Абсолютный минимум, оС | -45 | -41 | -37 | -27 | -14 | -4 | 1 | 0 | -7 | -20 | -35 | -43 | -45 |
| Абсолютный  максимум, оС | 5 | 4 | 10 | 13 | 30 | 32 | 34 | 33 | 28 | 17 | 10 | 4 | 34 |
| Относительная влажность воздуха | 88 | 86 | 82 | 76 | 70 | 70 | 73 | 79 | 86 | 88 | 90 | 89 | 81,4 |
| Количество осадков, мм | 31 | 27 | 27 | 26 | 40 | 58 | 62 | 61 | 62 | 55 | 43 | 37 | 529 |
| Высота снежного покрова, см | 47 | 58 | 62 | 51 | - | - | - | - | - | 4 | 15 | 31 | 38,2 |
| Скорость ветра, м/сек. | 5,2 | 4,8 | 4,9 | 4,6 | 5,0 | 4,6 | 4,3 | 4,2 | 4,8 | 5,5 | 5,5 | 5,2 | 4,9 |
| Число дней с туманом | 4 | 4 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 37 |
| Число дней с грозой | - | - | - | - | 1 | 4 | 5 | 3 | 0,7 | - | - | - | 14 |
| Продолжительность солнечного сияния  (часы) | 7 | 40 | 121 | 187 | 224 | 263 | 302 | 230 | 102 | 52 | 19 | 2 | 1549 |
| Число дней без солнца | 27 | 18 | 7 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 7 | 16 | 23 | 30 | 183 |

Среднегодовая температура воздуха 0,88оС. В годовом ходе самым холодным месяцем является январь, его среднемесячная температура -12,5оС, абсолютный минимум составляет -45оС.

Продолжительность периода с отрицательными температурами в районе города достигает 205 дней. Снежный покров устойчив, мощность его достигает 66 см.

Продолжительность залегания снежного покрова достигает 200-210 дней с максимальным уровнем в марте.

Отепляющее влияние Белого моря обуславливает сравнительно высокие зимние температуры.

В июле, в самом теплом месяце, температура повышается. Среднемесячная температура июля +15,6оС, абсолютный максимум достигает 34оС.

Продолжительность периода активной вегетации растений 3 месяца с начала июня до начала сентября.

Безморозный период длится около четырёх месяцев: с конца мая до конца сентября.

Вегетационный период, с температурами выше 5°С, составляет не менее 100 дней, а период активной вегетации при температурах выше 100°С не менее 75 дней.

Характерны возврат холодов и поздние заморозки. В мае возможны морозы до минус 10-15°С.

В последние несколько лет наблюдаются мягкие зимы и низкие летние температуры с повышенным количеством осадков.

Осадки на территории города определяются активной циклонической деятельность.

За год выпадает 529 мм осадков, что намного превышает испарение, поэтому территория города относится к территории избыточного увлажнения, для которой характерен промывной тип водного режима.

В течение года осадки распределяются неравномерно: 70% всего выпавшего за год количества осадков приходится на теплый период (апрель-октябрь). Осадки носят обложной характер. Бывают и ливневые дожди, нередко сопровождающиеся грозами. Минимум осадков наблюдается, как правило, в феврале, максимум – в августе-сентябре.

30% осадков выпадает в виде снега.

В муниципальном образовании «Город Архангельск» в среднем насчитывается 201 день с осадками.

Воздух влажный во все сезоны года, особенно осенью и зимой. В этот период времени относительная влажность воздуха достигает 88-90%.

Весной и в первую половину лета относительная влажность воздуха уменьшается до 70÷73 %.

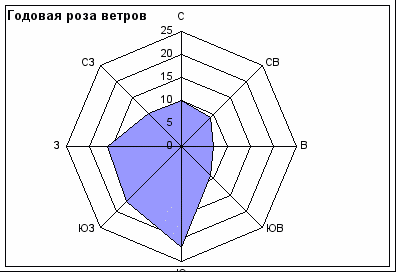
Характерной особенностью ветрового режима города является отчётливо выраженная в годовом ходе сезонная смена ветров преобладающих направлений.

Зимой чаще господствуют юго-восточные и юго-западные ветры, летом – северные и северо-западные

В целом за год преобладают ветры южных и юго-западных направлений, суммарная повторяемость которых достигает 80%, а северо-восточные ветры бывают довольно редко (6-8%).

У северо-восточных ветров большую часть года, кроме летнего периода, отмечается и наименьшая скорость, минимум которой приходится на декабрь-январь (1,5-2,5 м/с). В январе наибольшие средние месячные скорости наблюдаются при юго-западных и западных ветрах (4,5-6,5 м/с)

Годовая роза ветров показана на рисунке 4.



**Рисунок 4. Годовая роза ветров**

Среднегодовая скорость ветра 4,9 м/сек. Зимой средние скорости составляют 5,2-5,5 м/сек, летом скорости ветра уменьшаются до 4,2÷4,6 м/сек.

Сильные ветры скоростью от 15 м/сек. и более отмечаются в среднем 15 дней в году.

Повторяемость метелей составляет в среднем 21 день году.

За год насчитывается 37 дней с туманами. Туманы довольно часты зимой.

Территория города относится к строительно-климатической зоне II А.

Расчетные температуры для проектирования отопления и вентиляции соответственно равны –32о и -19о. Продолжительность отопительного периода – 251 день.

Умеренно суровые зимы обуславливают необходимую теплозащиту зданий и сооружений[[4]](#footnote-4),[[5]](#footnote-5).

Муниципальное образование «Город Архангельск» - современный с многочисленными промышленными предприятиями и с разно этажной застройкой, транспортными магистралями, с различным покрытием улиц и площадей, с зелеными насаждениями и формирует свой местный климат, отличающийся от климата окрестностей, и не всегда однородный внутри самого города.

Установлено, что в городе скорость ветра в среднем на 25-35% меньше, чем в пригороде.

Температурные контрасты особенно выражены зимой и могут достигать 10-14°С, летом эти различия не превышают 4-5°С.

В целом, среднегодовая температура в муниципальном образовании «Город Архангельск» на 0,4°С выше, чем в пригороде.

Отепляющее действие города заметно лишь с августа по февраль (0,5-0,9°С), а с апреля по июнь город даже холоднее пригорода на 0,2-0,4°С.

Изменение относительной влажности в городе, по сравнению с пригородом, в целом за год в течение суток незначительное (всего 1-2%)[[6]](#footnote-6).

Считается, что в центре города в течение всего года должен наблюдаться остров тепла, что является характерной особенностью всех крупных городов.

В муниципальном образовании «Город Архангельск» некоторый очаг тепла можно выделить только летом в центральной старой части города.

Кроме того, в Архангельске выявлены продолжительные фазы с недостаточным атмосферным увлажнением.

В июне, июле, августе наблюдаются почвенные засухи разной интенсивности и продолжительности.

По температуре они синхронны атмосферным засухам.

### 5.2.3. Почвы

Исторически сложившийся почвенный покров города отличается значительной пестротой и неоднородностью.

Инженерно-хозяйственная деятельность городских служб приводит к тому, что городские почвы и грунты преобразуются, происходит их химическое загрязнение, ограничение и даже прекращение естественного почвообразовательного процесса и его трансформация, приводящая к образованию техногенных почв[[7]](#footnote-7).

Почвенный покров исторического центра и Привокзального микрорайона представлен типичными городскими почвами: культуроземами, урбаноземами, современными некроземами и урбоестественными почвами.

В зоне новостроек преобладают реплантоземы (внутри зон застройки) и урбоестественные почвы (на периферии), индустриземы и интруземы на территориях автозаправочных станций, гаражей, промышленных предприятий.

Естественные ненарушенные почвы развиты только в городских лесах, лугах и болотах.

Во всех районах города большую долю территории занимают запечатанные почвы (экраноземы), скрытые асфальтом (Наквасина, Попова, 2002; Калинина, 2003).

Почвы содержат большое количество скелетного материала антропогенного происхождения – от 13 до 70%, захламленность поверхности почвы нередко достигает 50%. Наименее захламлена мусором поверхность почв в центральной части города.

Поверхностные слои городских почв (горизонт "урбик") в парковой и жилой зонах города чаще имеют супесчаный гранулометрический состав, сильно распылены, переслоены глиной, торфом или строительным мусором.

Мощность городских почв иногда достигает 0,7-1,0 м.

Почвообразующие породы в городе генетически отличаются от таковых в пригороде муниципального образования «Город Архангельск»: в пригороде – это естественные грунты (покровные суглинки, отложения морены, аллювиальные отложения), в городе – техногенные образования.

Техногенные отложения – это результат деятельности человека в ходе исторического освоения, расширения и перепланировки городской территории.

Естественные почвы встречаются локально. В муниципальном образовании «Город Архангельск» они представлены участками подзолистых почв и болотными почвами.

Условия почвообразования в муниципальном образовании «Город Архангельск» значительно отличаются от зональных. В городе несколько теплее, чем в пригороде, особенно в осенне-зимний период.

В отличие от окрестностей продолжительность безморозного периода увеличивается на 9-12 дней.

Территория города перепрофилирована – районы бывших болот озерно-ледниковой равнины при застройке были засыпаны песком.

В качестве почвообразующих пород выступают совершенно новые образования – культурный слой и насыпные пески, локально естественные почвы, измененные под влиянием города (Наквасина и др., 2009).

Почвы города, как правило, имеют менее кислую среду по сравнению с природными аналогами: рН водной вытяжки колеблется от 5,4 до 8,0; рН солевой – от 5,2 до 7,8. Даже почвы Петровского парка, которые имеют типичный облик сформировавшейся дерновой почвы, имеют реакцию среды, близкую к нейтральной.

Чаще всего более щелочную реакцию среды имеют верхние горизонты почвенных профилей, где закрепляются щелочные полютанты аэротехногенного загрязнения. Содержание последних довольно высоко во всех типах городских почв.

Загрязнение высокотоксичными полютантами наблюдается на всей территории в муниципального образования «Город Архангельск», так как источники выбросов рассредоточены по всему городу (наиболее мощные находятся к северу от центра города).

Согласно классификации, разработанной М.Н. Строгановой с соавторами, в промышленной и селитебной зоне города развиты техногенно-преобразованные почвы (урбаноземы, культуроземы, урбоестественные почвы) и искусственно созданные почвоподобные образования (реплантоземы).

Природные зоны (городские луга и леса) расположены на естественных почвах, несколько преобразованных под техногенным воздействием[[8]](#footnote-8).

### 5.2.4. Растительность

Видовой состав уличных посадок в муниципальном образовании «Город Архангельск» представлен 34-45 видами деревьев и кустарников, среди которых 5 хвойных и более 30 видов лиственных пород, причем 18 видов – аборигенные, а остальные – интродуценты.

Наиболее распространенными из лиственных пород во всех районах города являются березы, тополя и ивы.

Среди хвойных пород широко распространена лиственница сибирская, а из кустарников − карагана древовидная, жимолость татарская, различные виды спирей, акация и т.д.

Биологическим разнообразием древесных пород отличается цент­ральная часть города. По мере удаления от центра количество видов сокращается.

Наибольшее разнообразие растений отмечается в Октябрьском, крайне низкое – в Северном территориальных округах.

Количественное размещение видов находится в такой же зависимости (в Октябрьском территориальном округе на 1 км при­ходится 2447 экземпляров, Соломбальском – 1849, Ломоносовском – 1737)[[9]](#footnote-9).

Доля древесных растений составляет 9,1% от общего видового состава флоры. По формам древесно-кустарниковой растительности преобладают деревья (около 90%).

Кустарников крайне мало (от десятых долей до нескольких процентов), что связано с низкой годовой температурой воздуха, относительно коротким вегетационным периодом, продолжи­тельностью зимнего периода.

Растительный покров в городе представлен довольно большим количеством видов травянистой растительности – 284, в том числе на газонах селитебной зоны города произрастает 58 видов сосудистых растений.

Часто встречающимися являются одуванчик лекарственный, крапива двудомная, пырей ползучий, бодяк полевой, подорожник большой, мать-и-мачеха обыкновенная, лопух паутинистый и т.д. (Наквасина и др., 2006).

Растительный покров новых районов города (Привокзальный и 8 микрорайоны) характеризуется большим видовым богатством, чем газоны центра города, благодаря меньшей техногенной нагрузке.

Городская среда отрицательно влияет на состояние древесных растений.

Большинство растений города находятся в крайне неблагоприятных условиях произрастания.

Самым распространенным недостатком является наличие сухих ветвей, морозобойные трещины и механические повреждения, которые имеют практически все породы.

Некоторые породы деревьев повреждены вредителями или заражены возбудителями болезней. У большинства деревьев много листьев с точечными и краевыми некрозами (от 30 до 56%), хлорозами, галлами и пигментацией (Жидкова, 2002; Феклистов, 2003).

Муниципальное образование «Город Архангельск» редкий из городов России, который имеет в своём составе городские леса и городские луга[[10]](#footnote-10).

Городские луга, в основном, представлены сенокосами (как правило, с подсевом трав) и выгонами, находящимися в ведении сельскохозяйственных предприятий, мелиорированы открытым дренажом и используются в качестве базы кормовых угодий для животноводства.

Городские луга расположены на пойменных землях низкого левого берега реки с дерново-аллювиальными почвами.

Фитоценозы городских лугов представлены злаками, бобовыми и разнотравьем.

Ботанический состав и запасы фитомассы зависят от сельскохозяйственного использования лугов и подсева трав.

Городские леса хаотично разбросаны островками по всему городу и, в основном, смещены к его периферийной части (в восточной части – к пойменной, в западной – к лесной).

Породный состав лесов сравнительно беден (сосна, ель, береза, осина, ольха серая, ива, а также кустарники), отличается от естественных прилегающих к городу лесных массивов высоким содержанием лиственных пород (44%), тогда как в лесах Архангельского лесхоза доминирует ель.

Техногенное воздействие проявляется, как правило, в захламлении лесов.

На некоторых территориях наблюдается несанкционированная вырубка.

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

Площадь лесных земель, подвергнутых инвентаризации в 2007-2009 гг. муниципального образования «Город Архангельск», составила 7201,1 га, в том числе покрытых лесом – 7177,4 га.

Основные показатели состояния лесов и древесно-кустарниковой растительности Архангельска приведены в таблице 2.

**Таблица 2. Показатели состояния лесов и древесно-кустарниковой растительности муниципального образования «Город Архангельск»**

|  |  |
| --- | --- |
| Породный состав | Леса и древесно-кустарниковая растительность Архангельска представлены насаждениями различного породного состава в следующем соотношении: сосна 41,7% (сосняки), береза 28,7% (березняки), ива 21,8% (ивняки), ольха серая 4,5 % (сероольшаники), осина 1,1 % (осинники), ель 2,2 % (ельники). |
| Возраст | Преобладают средневозрастные насаждения. Наибольший сред­ний возраст имеют еловые насаждения (135 лет), наименьший - ивовые (31 год). Ельники и осинники распространены в основ­ном спелые и перестойные |
| Тип | 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, березовые - березняки травяно-сфагновые |
| Бонитет (показатель про­дуктивности древостоя, зависящий от степени богатства лесорастительных условий) | Средний класс бонитета - VI, 1. У хвойных пород преобладают насаждения низких классов бонитета (V и Vа), что составляет 66,0 % площади хвойных. Продуктивность лиственных выше. Среди них преобладают III- IVклассы бонитета (9,1 % от пло­щади лиственных) |
| Полнота (степень плотности стояния деревьев) | Средняя полнота насаждений составляет 0,62. У хвойных пород она несколько ниже, чем у лиственных |
| Запас | 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 |
| Эстетическая оценка | Эстетическая оценка лесов в связи с сильной заболоченностью окрестностей города невелика: к первому классу относятся - 50,8 га насаждений (<1%), к самому низкому III классу – 4605 га (64 % покрытых лесом земель) |
| Рекреационная оценка | Рекреационная оценка в городских лесах низкая. Участков с вы­сокой рекреационной оценкой всего 320,3 га (4,5 %). Преоблада­ют участки с низкой рекреационной оценкой (4525,4 га (62,8% лесной площади)) |
| Биологическая и антропогенная устойчивость | Высокая заболоченность городских лесов, наличие выраженного неблагоприятного антропогенного воздействия обуславливают низкую устойчивость насаждений. Преобладают насаждения 3 класса устойчивости (4480 га (62,4%), насаждения с резко осла­бленным ростом). Совершенно здоровые, без признаков угнете­ния насаждения (1-й класс устойчивости) составляют 1% (72,6 га) |
| Проходимость | Территория, занятая заболоченными лесами и болотами, мало­пригодна для отдыха и составляет > 60 %. Насаждений с плохой проходимостью более 50 % |
| Рекреационная дигрессия | Основным фактором, способствующим дигрессии, является вы­таптывание. 1 стадия дигрессии наблюдается на 90,2 % площади городских лесов (изменения лесной среды не наблюдается), 2 ста­дия – 9,4 % лесов (изменения лесной среды незначительны) |
| Продуктивность | Продуктивность лесов низкая, что обусловлено как особенно­стями расположения города, так и угнетающим воздействием городской среды на лесные биоценозы. Постепенные деградационные процессы связаны с низким уровнем культуры поведе­ния людей в лесах (захламление бытовым мусором, вытаптыва­ние, проявляемое в виде прямого механического повреждения насаждений и растительно-почвенного покрова), а также в виде косвенного влияния через ухудшение физических и химических свойств почвы, приводящие к снижению прироста растений, уменьшению полноты древостоев до критической, прекраще­нию лесовозобновительных процессов и даже к гибели наса­ждений |

Лесопарки, парки, сады, скверы, бульвары, городские леса относятся к озелененной терри­тории общего пользования.

В перечень объектов, числящихся в реестре имущества, принадлежащего муниципальному образованию «Город Архангельск» по состоянию на 01.01.2014, входят парки, скверы, малые скверы, микроскверы, бульвары, аллеи, цветники, введенные в 1900-2010 гг. (таблица 3).

В реестр входят также зеленые насаждения вдоль улиц, жилых домов и на кладбищах.

**Таблица 3. Сведения о наличии парков, скверов, бульваров и аллей (единиц) в муниципальном образовании «Город Архангельск»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Территориальные округа | Парки | Скверы | Малые скверы | Бульвары | Аллеи |
| Октябрьский | 2 | 14 | 9 | 10 | - |
| Майская Горка | - | 1 | - | 1 | 1 |
| Варавино-Фактория | - | 8 | - | 1 | - |
| Исакогорский и Цигломенский | 1 | 3 | - | - | - |
| Северный | - | 1 | - | - | - |
| Соломбальский | - | 4 | - | 2 | - |
| Маймаксанский | 1 | 1 | - | - | - |
| Ломоносовский | 1 | 4 | 6 | 1 |  |

Из приведённой таблицы видно, что территория г. Архангельск не отличается большим количеством парков, скверов, бульваров и аллей.

Степень проектируемого покрытия растительностью составляет от 45 до 100% (более высокая в Привокзальном и 8-м микрорайонах – 87%).

Негативными факторами влияния на жизне­деятельность растений является механическое повреждение, захламленность бытовыми и строительными отходами, приводящее к переуплотнению корнеобитаемого слоя почвы, снижению запасов влаги и питательных элементов, препятствующих нормальному росту и распространению корневых систем растений.

Наиболее пагубное влияние на леса и иную растительность в пределах города оказывает загрязненность воздушного бассейна и почв; рекреационные нагрузки (вытаптывание, скопление мусора, загрязнение горюче-смазочными материалами, создание пожароопасной ситуации, физическое уничтожение).

### 5.2.5. Гидрография и гидрология

Муниципальное образование «Город Архангельск» расположен на берегах реки Северная Двина.

*Северная Двина* – крупнейшая река Европейского Севера России, образуемая от слияния рек Сухона и Юг.

Устьевая область р. Северной Двины охватывает обширный участок нижнего течения реки от впадения р. Пинеги до морского края дельты и юго-восточную часть Двинского залива Белого моря.

В черте города она разбивается на Бакарицкий, Никольский, Корабельный рука­ва, протоки Маймакса и Кузнечиха, образуя ог­ромную дельту. Впадает в Двинскую губу Бело­го моря.

По величине бассейна р. Северная Двина занимает пятое место среди рек Евро­пейской части Российской Федерации (длина 744 км, площадь водосбора 357 тыс. км2).

Гидрографическая сеть бассейна насчитывает 61878 рек и ручьев общей длиной 206248 км).

Северная Двина – типичная равнинная река с плавным продольным профилем, сравнительно небольшими уклонами и широкой долиной (пойма 10 км и более).

Главное русло – слабоизвилистое. Дно ровное, песчаное. Берега сложены переслаивающимися отложениями песков, глин и суглинков.

Долина реки имеет асимметричное строение. Правый берег представляет незатапливаемый коренной склон долины, левый пойменный, умеренно-крутой.

Питание смешанное, с преобладанием снегового.

Гидрологи­ческий режим р. Северной Двины характеризуется высоким весенним половодьем, сравнительно низкой летней меженью с дождевыми паводками и низким уровнем зимой.

Основным опреде­ляющим фактором гидрологического режима устья реки является поступающий речной сток. 50-60% годового стока поступает в весенний период (апрель-июнь) в результате таяния снега и весенних дождей, в зимний период (декабрь-март) его поступление уменьшается в среднем до 10 % от начала ледостава до весеннего подъема.

Максимальные уровни воды формируются в период весеннего половодья (конец апреля-май) в результате увеличения стока и дополнительных подпорных повышений от заторов льда и нагонов ветра и в осенний период (сентябрь) – в результате повышения стока от осенних дождей и нагонных подъемов уровня воды.

Минимальные уровни формируются в зимний и летний периоды, что обусловлено уменьшением стока и сгонными ве­трами.

На реке в черте города наблюдаются значительные приливно-отливные течения, которые распространяются на 90 км вверх вплоть до устья реки Пинеги.

Минимальные приливы наблюдаются зимой (составляют 60% от летних), максимум приливно-отливных колебаний - в ию­ле-августе. Влияние морских приливов распространяется до устья реки Пинеги.

Температурный режим воды устьевого участка формируется под влиянием климатических условий, приливно-отливных течений, сгонно-нагонных явлений.

Замерзает река в конце первой декады ноября, вскрывается - в первой декаде мая. Ледовый режим характеризуется продолжительным и устойчивым ледоставом и мощным весенним ледоходом, сопровождаемый частыми заторами.

Ихти­офауна представлена различными видами рыб (около 30 видов). Обитает сиг, хариус, язь, лещ, щука, налим, окунь, плотва, ерш, стерлядь, семга, нельма, горбуша, белоглазка, камбала речная, карась, ряпушка и др.

Основные характеристики Северной Двины приведены в таблице 4.

**Таблица 4. Основные характеристики Северной Двины в черте муниципального образования «Город Архангельск»**

|  |  |
| --- | --- |
| 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. км2 | 1,1 |
| Бакарицкий рукав: длина, км/ширина, км/глубина, м | 5/0,6 - 1/6-9 |
| Никольский рукав: длина, км/ширина, км/глубина, м | 9/0,8 - 2/3-16 |
| Корабельный рукав: длина, км/ширина, км/глубина, м | 25/0,8 - 3/1-15 |
| Протока Маймакса: длина, км/ширина, км/глубина, м | 23/0,2 - 1/5-14 |
| Протока Кузнечиха: длина, км/ширина, км/глубина, м | 25/0,2 - 0,8/2-6 |
| Средний годовой расход воды у Усть-Пинеги, м3/с | 3320 |
| Средний из максимальных годовых расходов (в период весеннего половодья и ледохода), м3/с | 21600 |
| Максимум уровня воды в вершине дельты, м:  весенний | 3,8 |
| осенний | 1,6 |
| Уровень воды, при котором наступает угроза наводнения в г. Архангельске, см | 300 и выше |
| Приливно-отливные течения, м | 1-1,5 м |
| Среднее расстояние проникновения приливной волны в реку, км выше по течению | 120 км |
| Продолжительность приливных/отливных течений за приливно­-отливную фазу, часов: зимой летом | 6/6-9  5/7-9 |
| Температура воды, 0С:  минимальная | 0 (зимой) |
| максимальная | 25 и выше (в июле) |
| Толщина льда к концу зимы, см | 60-80 (до 100) |

Устьевая область подразделяется на три части:

* Приустьевой участок (от устья р. Пинеги, где прекращаются приливные колебания уровней, до города), имеющий протяженность 95 км;
* Дельта реки длиной по линии в муниципальном образовании «Город Архангельск» – о. Кума 37 км, шириной вдоль морского края 45 км и площадью 896 км2;
* Устьевое взморье, представляющее собой мелководную часть Двинского залива, ограниченную 8 метровой изобатой.

К Архангельску примыкают нижний отрезок приустьевого участка и верхняя часть дельты реки.

В пределах приустьевого участка р. Северная Двина течет в долине без террас с высокими, преимущественно крутыми берегами, расчлененными оврагами и долинами мелких притоков.

Ширина долины по верху 4-7 км. Пойма здесь преимущественно левобережная, шириной 4-6 км, луговая, изрезанная протоками и староречьями.

Русло разветвленное, многорукавное.

В конце участка река течёт одним руслом.

Главное русло слабо извилистое.

В русле много островов аллювиального происхождения. Ширина главного русла изменчива. В нижней части участка ширина составляет 600-1200 м, а в конце участка – 2,2 – 2,5 км.

Преобладающая глубина 10÷15 м, в отдельных ямах глубины достигают 20÷30 м. Русло чистое, не заросшее.

Дно ровное, песчаное. Преобладающая высота берегов русла 4-6 м, сложены они песками и глинами или суглинками.

Начало дельты р. Северной Двины фиксируется в центральной части города.

Слева она ограничена Никольским рукавом и примыкающей к нему системой мелких протоков, справа – верхней частью Корабельного рукава, а затем протокой Кузнечиха, низовой частью р. Маймаксы и Корабельным устьем.

Морской край проходит по цепи низменных островов.

Основу сложной гидрографической сети дельты составляют рукава: Никольский, Мурманский и Корабельный.

Реки Маймакса и Кузнечиха являются по существу лишь боковыми ответвлениями рукавов, т.е. типичными протоками, т.к. сбрасывают свои воды не в море, а в те же рукава или в другие протоки.

Наиболее широким из рукавов является Никольский. По нему р. Северная Двина сбрасывает в море более трети годового стока и немногим менее половины стока взвешенных наносов. Однако, рукав этот мелководен, особенно в нижней части.

Другие два рукава (Мурманский и Корабельный) пропускают около четверти годового стока каждый и отличаются лучшими судоходными качествами.

По нижнему и верхнему участкам Корабельного рукава проходит морской путь к Архангельскому порту (среднюю мелководную часть рукава он обходит протоком Маймакса).

В последние годы произведено углубление Мурманского рукава и он становится вторым судоходным морским путём.

Кроме основных рукавов, в дельте имеется множество протоков, больших и малых и огромное количество так называемых кутовых речек, представляющих собой староречья, образовавшиеся в результате отмирания мелких протоков.

Острова дельты имеют разные размеры и очертания.

Абсолютные отметки их изменяются от 0,5 ÷ 1,0 до 5 ÷ 8 м, преимущественно же составляют 2-3 м.

*Никольский рукав* – крайний левый из рукавов – по направлению является как бы продолжением р. Северной Двины в её нижнем участке.

Длина его по фарватеру 40 км.

Он относительно устойчив, слабо извилист, насыщен русловыми образованиями – островами, мелями, косами.

С левого берега в 27 км от устья в него впадает небольшая река Лая, а впадающий в 6 км выше устья р. Лая левобережный проток Исакогорка, ныне перегороженный глухой дамбой.

Ширина Никольского рукава от 1,5 ÷ 2 км до 5-6 км. Глубина по фарватеру от 2 ÷ 3 м до 15 м.

Верхняя часть рукава на протяжении 12 км входит в систему водных путей Архангельского морского порта.

*Мурманский рукав* занимает осевое положение в дельте, начинается ответвлением от Корабельного рукава северо-западнее Архангельска.

Кроме этого, основного истока, рукав имеет и ряд других, второстепенных, доля их участия в стоке воды и наносов Мурманского рукава невелика.

Длина рукава 30 км, ширина у истока 0,5 ÷ 1,0 км.

Фарватер рукава мало извилист и прижат к правому берегу, глубина по фарватеру от 2 до 18 м.

Из водотоков дельты Мурманский рукав (после Маймаксы) наименее деформируемый.

*Корабельный рукав*, длиной 35 км, многоводный, но с ответвлением каждого из протоков, а особенно Мурманского рукава, водность его резко снижается.

Ширина его у г. Архангельск 2-3 км, ниже о. Соломбальская кошка – 0,8-1 км.

Глубина рукава по фарватеру - от 1,5 до 11 м.

В дельте Северной Двины свыше 150 протоков. Крупнейший из них, обладающий значительной пропускной способностью и являющийся судоходным путём для морских судов – Маймакса.

До принятия другого крупного протока, Кузнечихи (на 13 км от истока) он извилист и очень узок (ширина 180 ÷ 300 м), а после впадения Кузнечихи расширяется до 500 ÷ 600 м.

Глубины на фарватере повсеместно свыше 7,6 ÷ 8 м, а местами достигают 10-13 м.

Проток Кузнечиха окаймляет дельту справа. Он отличается мелководностью. Русло его умеренно извилистое, слабо разветвленное.

Северная Двина относится к типу рек с преобладающим весенним половодьем.

Величина и характер колебания уровня в различных частях устьевой области зависит, помимо астрономических и метеорологических причин, также и от особенностей русла и ледовых явлений, под воздействием которых трансформируются отдельные волны паводков, приливов, нагонов.

Основные черты режима уровней устьевой области р. Северной Двины заключаются в следующем:

* периодические приливно-отливные колебания уровней;
* ежегодные весенние половодья;
* нагонные повышения уровня;
* сгонные понижения уровня.

Приливно-отливные течения, разделяемые периодом «Кроткой воды», распространяются выше города.

В вершине дельты и рукавах в среднем около 10 месяцев в году приливно-отливная составляющая скорости превосходит стоковую.

Амплитуда ливных колебаний меженного периода составляет для Соломбалы, в среднем, 60 ÷ 70 см, достигая в период июль – сентябрь значений, близких к 90 см.

С замерзанием реки амплитуда резко, почти вдвое, уменьшается и остаётся такой до начала весеннего ледохода и паводка.

Амплитуда ливов, будучи примерно одинаковой от Экономии до устья р. Уймы, далее вверх по р. Северная Двина постепенно уменьшается, затухая окончательно к Усть-Пинеги.

Ливные подъёмы наблюдаются в муниципальном образовании «Город Архангельск» два раза в сутки, примерно через 12 часов. За исключением паводкового периода, т.е. большую часть года, в рукавах дельты под влиянием приливов и отливов наблюдается чередование направлений течения.

Течения в паводковый период помимо постоянства направления /из реки в море/, характеризуются ещё некоторыми колебаниями скорости в часы прилива (10 ÷ 15 %).

Безливное течение устанавливается обычно при расходе р. Северной Двины, превышающем 6000 ÷ 7000 м3/сек., что случается на 1-3 дня ранее вскрытия реки.

Длительность безливного течения в дельте 15-20 дней, несколько уменьшаясь для низовых её участков и несколько повышаясь для верховых.

Наибольшие скорости течения паводкового периода наблюдаются в коренном русле реки, напротив города, и достигают 2 ÷ 3,3 м/сек.

В это время скорости в рукавах дельты колеблются от 0,5 ÷ 0,6 м/сек. до 1,5 ÷ 2,0 м/сек. Последние значения относятся к случаю, когда в соседних рукавах образуются ледяные заторы.

Скорости ливного периода меньше указанных и колеблются в рукавах дельты от 0,25 до 0,45 м/сек. в часы отлива и до 0,10÷0,25 м/сек в часы прилива.

Наличие обратных течений в рукавах дельты являются неблагоприятным фактором для эвакуации сточных вод, сбрасываемых в реку, особенно для рукавов с малым собственным расходом (например для р. Кузнечихи), длина путей отлива и прилива которой мало отличаются между собой.

Ливные колебания, не выходя за пределы колебаний уровня в годовом его ходе, имеют серьезное значение при решении вопросов водоснабжения и сброса загрязненных вод.

Зимние ледовые заторы в дельте, задерживают распределение приливной волны и тем уменьшают её амплитуду.

В годовом ходе уровней выделяются два максимума и два минимума.

Первый максимум приходится на период весеннего половодья (конец апреля-май) и обусловлен, прежде всего, резким и значительным увеличением стока, а также дополнительными подпорными повышениями от заторов льда и нагонных ветров.

Второй, осенний максимум бывает в сентябре – октябре вследствие повышения стока от осенних дождей и нагонных подъёмов уровня.

Весенний максимум обычно более чётко выражен и превышает осенний.

предоставило сведения о максимальных уровнях весеннего паводка 1% и 10% обеспеченности р. Северная Двина и её притоков. Сведения о них приведены в нижеследующей таблице.

Сведения о максимальных уровнях весеннего паводка 1% и 10% обеспеченности р. Северная Двина и её притоков приведены в нижеследующей таблице[[11]](#footnote-11).

**Таблица 5. Максимальные уровни весеннего паводка 1% и 10% обеспеченности р. Северная Двина и её притоков в границах муниципального образования «Город Архангельск» (над «0» Балтийской системы 1977 года)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер поста | Наименование поста и водного объекта | Период наблюдений,  годы | 1% обеспеченность,  см | 10% обеспеченность,  см |
| 1 | Бакарица – р. Северная Двина | 1961-2005 | 383 | 302 |
| 2 | Смольный Буян – р. Северная Двина | 1961-2005 | 366 | 277 |
| 3 | Л/з № 9-10 – рук. Никольский | 1961-1986 | 381 | 291 |
| 4 | Рикасиха – рук. Никольский | 1961-2005 | 194 | 156 |
| 5 | Красное – рук. Мурманский | 1961-1990 | 246 | 186 |
| 6 | Чекаминка - рук. Мурманский | 1961-1984 | 292 | 217 |
| 7 | Конвейер – рук. Корабельный | 1961-1999 | 243 | 170 |
| 8 | Экономия – пр. Маймакса | 1963-1986 | 137 | 110 |
| 9 | СБДК – пр. Кузнечиха | 1962-1986 | 273 | 213 |
| 10 | Соломбала – рук. Корабельный | 1961-2005 | 332 | 246 |

*Примечание: С 1961 года с устьевой области р. Северная Двина ежегодно проводятся ледокольные работы по спуску льда перед наступлением весеннего паводка, что значительно снижает максимальные подъёмы уровня воды.*

В представляемом проекте граница затопления проведена с некоторой степенью условности, определяемой масштабом топографической основы и степенью её информативности.

На дальнейших стадиях проектирования границу затоплении следует уточнить.

Наивысшие уровни приустьевых участков небольших рек, впадающих в р. Северную Двину в районе муниципального образования «Город Архангельск» (Уйма, Юрас, Лодома, Ижма, Лая) целиком определяются уровнями р. Северной Двины.

Происхождение ледоходно-заторных максимумов уровня в период вскрытия устьевой области, р. Северная Двина связано, с одной стороны, с подъёмом уровня за счёт резкого увеличения расхода при прохождении волны половодья, а с другой стороны, на стоковый подъём уровня накладывается дополнительный подъём уровня за счёт гидравлического сопротивления ещё не вскрывшегося ледяного покрова в дельте, а также за счёт влияния заторов льда, образовавшихся в рукавах дельты.

Обычное положение заторов в Никольском рукаве – район Глинник – Рикасиха, в Мурманском рукаве – Чекаминка – Красное, в Корабельном рукаве район ниже Л/З № 15, в Кузнечихе район ниже СБДК.

На пики высоких половодий ни нагонные, ни приливные явления не влияют.

Минимальные уровни бывают зимой (это обычно и годовой минимум) в феврале-марте и летом в августе-начале сентября.

Нагонные ветры вызывают подъём уровней, которые достигают 1,5 ÷ 2,0 м над уровнем полных вод.

Сгонные ветры вызывают обратные явления. Сгонные понижения уровня достигают положения 0,5 ÷ 1,0 м ниже уровня малых вод.

Сток воды р. Северной Двина, поступающий в устьевую область, учитывается в пункте наблюдения «с. Усть-Пинега» (ниже впадения р. Пинега, в 98 км выше муниципального образования «Город Архангельск»).

Замыкаемая этим створом площадь водосбора составляет 348000 км2 или 97,5% всего бассейна реки.

Средний многолетний расход воды здесь 3380 м3/с; годовой расход 95% обеспеченности – 2350 м3/с; максимальный расход 1%-ой обеспеченности 33100 м3/с; минимальный 40-дневный зимний (он же минимальный в год) 95% обеспеченности расход воды 452 м3/с.

В среднем весной проходит 57,5% годового стока, за лето – осень – 32,7%, за зиму 9,8%.

Распределение стока по рукавам и протокам дельты меняется в зависимости от фазы водного, уровенного и ледового режима, от приливно-отливных и сгонно-нагонных явлений: Никольский рукав 35-39%; Мурманский рукав 16 ÷ 23%; Корабельный рукав 19-23%; Маймакса 8-21%; Кузнечиха 2-4%.

Температура воды р. Северная Двина у Архангельска начинает повышаться весной в конце апреля – начале мая. Максимального среднемесячного значения температура воды достигает в июле (+18оС). В наиболее жаркие годы вода может прогреваться до 27 оС.

Начало льдообразования приходится в среднем на конец октября, начало осеннего ледохода отмечается в начале ноября, ледостав образуется в середине ноября.

К концу зимы (первая декада апреля) – толщина льда достигает 56-66 см.

Вскрытие реки (ледоход) в рукавах дельты происходит в среднем в первой декаде мая. Как указывалось выше, при вскрытии в рукавах образуются мощные заторы льда, с которыми ведется борьба с помощью ледокольных работ, уменьшающих образование заторов. Очищение ото льда наступает в среднем 9-12 мая.

В районе муниципального образования «Город Архангельск» в период весеннего ледохода происходят серьезные повреждения гидротехнических сооружений, затопление населенных пунктов, складов, транспортных коммуникаций, деформации русла и берегов, заносимость судоходных каналов на отдельных участках.

При этом основной ущерб наносится не льдом, а водой, которая движется в русле со скоростью до 3,0 ÷ 3,5 м/сек., а при высоких подъёмах выходит из берегов на пойму и острова.

Продолжительность свободного ото льда периода в районе муниципального образования «Город Архангельск» может меняться от 142 до 207 дней.

Средний многолетний сток взвешенных наносов составляет 3,5 млн. т в год. Мутность на подъёме половодья доходит максимально до 142 г/м3.

Летом мутность воды 10-13 г/м3, зимой 3÷4 г/м3.

При наименьших зимних расходах воды минерализация воды р. Северной Двины достигает 350÷420 мг/л, превышая в 1,5 раза минерализацию в летнюю межень.

Наибольшим расходам воды в период весеннего половодья соответствует самая меньшая величина минерализации, достигающая 53 мг/л.

Вода относится к гидрокарбонатному типу. В составе катионов преобладает кальций.

Общая жесткость изменяется от 0,6 мг/л в весеннее половодье до 5,5 мг/л в зимнюю межень.

В вершине дельты в штилевых условиях влияние моря на химический состав воды не сказывается.

В низовьях рукавов дельты заметно влияние моря на химический состав воды.

В 1932 году соленость воды свыше 12 % наблюдалась в районе Соломбала.

В зоне контакта речных и морских вод помимо увеличения хлорности увеличивается также щелочность и содержание кальция.

р. Северная Двина в районе г. Архангельск загрязняется промышленными и хозяйственно-бытовыми стоками (см. раздел «Охрана окружающей среды»).

В границах г. Архангельск и на прилегающих территориях, кроме р. Северной Двины и основных проток, имеется большое количество более мелких водотоков.

Перечень их приводится в нижеследующей таблице.

**Таблица 6. Перечень рек и их длина от истока до устья**

| №№  п/п | Река | Длина реки (от истока до устья, км) | Ширина рыбоохранной зоны, (м)  с правого (пр.) или левого (лев.) берега впадает водный объект[[12]](#footnote-12) | Примечание |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | Северная Яда | 16 | 100 пр. |  |
| 2 | Южная Яда | 10 | - |  |
| 3 | Яда | 3 | 50 пр. |  |
| 4 | Ильматиха | 9,1 | - |  |
| 5 | Юрас | 28 | 100 пр. |  |
| 6 | Кузнечиха | 25 | 100 |  |
| 7 | Северная Двина | 744 | 200 |  |
| 8 | Волохница | 1,2 | - |  |
| 9 | Соломбала | 12 | 100 пр. |  |
| 10 | р. Лая | 140 | 200 пр. |  |
| 11 | Заостровка | 7,5 | - | Проток Исакогорка  (Северная Двина) |
| 12 | Исакогорка | 26 | 100 лев. |  |
| 13 | Витнурья | 11 | - |  |
| 14 | Ширша | 7 | 50 лев. |  |
| 15 | Лесная | 20 | 100 лев. |  |
| 16 | Хабарка | 4 | - | Проток Корабельный рукав |
| 17 | Маймакса | 23 | 100 пр. |  |
| 18 | Повракулка | 7 | 50 пр. |  |
| 19 | Каркулья | 5 | 50 лев. |  |
| 20 | Реушинка | 6,5 | 50 пр. |  |
| 21 | Муткурья | 4,4 | - |  |
| 22 | Кривяк | 4 | 50 лев. | Проток между рукавами Корабельный и Маймакса |
| 23 | Долгая щель | 4,5 | - |  |
| 24 | Ваганиха | 6,7 | 50 лев. |  |
| 25 | Старица | 4,2 | - |  |
| 26 | Бол. Двинка | 3,0 | - | Проток Кузнечиха |
| 27 | Мал. Двинка | 2,0 | - |  |
| 28 | Еловка | 2,0 | 50 пр. |  |
| 29 | Хаторица | 6,6 | 50 лев. |  |
| 30 | Войжановка | 4,5 | 50 пр. |  |
| 31 | Лодьма | 138 | 200 пр. |  |
| 32 | Ижма | 55 | 50 лев. |  |
| 33 | Старая Ижма | 16 | 100 лев. |  |

Как видно из приведённой таблицы 6, большинство рек, протекающих по территории муниципального образования «Город Архангельск», малые реки, их длина не превышает 10-20 м.

Более подробные сведения о наиболее крупных из них приводятся ниже.

*Река Ижма* – впадает в проток Кузнечиха (с правого берега).

Водосборная площадь р. Ижма 295 кв. км. Её устьевой участок отражает режим пр. Кузнечиха.

Протяженность р. Ижма – 55 км Средняя ширина 20 ÷ 50 м (на рассматриваемом приустьевом участке), средняя глубина 0,5-1,4 м. Средняя высота берегов 2-4 м. Коэффициент извилистости – 2,2. Амплитуда колебаний горизонтов – 2,0 м.

*Река Лая*. Устье реки расположено на коренном берегу Никольского рукава между селением Глинник и Рикасиха.

На нижнем участке река имеет низменные заболоченные берега и малые уклоны. Ливные колебания, распространяющиеся из Никольского рукава, наблюдаются на всём нижнем участке.

Протяженность реки – 140 км, площадь бассейна 2015 км2. Средняя ширина реки 20-50 м. Средняя глубина русла 0,4-2,0 м, средняя высота берегов 1-7 м, коэффициент извилистости 1,5, амплитуда колебаний горизонта 2,5 м.

*Река Юрас*. Исток р. Юрас располагается на коренном правом берегу р. Северной Двины, а устье – на правом берегу рукава Кузнечихи. Русло реки ограничивает с востока всю материковую часть города и примыкающие к нему низменные заболоченные участки.

Протяженность реки – 28 км.

Площадь бассейна 230 км2, средняя ширина реки 70-150 м. Средняя глубина 1,7 ÷ 3,5 м. Средняя высота берегов 1-3 м, коэффициент извилистости 1,2. Амплитуда колебаний горизонтов – 2,4 м.

Наличие многочисленных рек, ручьёв и речушек на территории города придают Архангельску особый колорит и привлекательность.

### 5.2.6. Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия территории муниципального образования «Город Архангельск» определяются его рельефом, геологическим строением и гидрогеологическими условиями, наличием опасных природных процессов, особенностями инженерно-геологических свойств грунтов.

*Рельеф и элементы геоморфологии*

Муниципальное образование «Город Архангельск» расположен в северной части Восточно-Европейской платформы, в устьевой части р. Северная Двина на расстоянии 40 км от Белого моря.

Территория города вытянута с севера на юг почти на 40 км и приурочена к двум геоморфологическим элементам – дельте р. Северная Двина и озёрно-ледниковой террасированной равнине.

Большая часть городской территории находится в дельте р. Северная Двина, образовавшейся в результате аккумулятивной деятельности моря и реки в условиях регрессии Белого моря.

В пределах дельты выделяются скульптурная морская терраса и аллювиально-морская терраса.

Скульптурная морская терраса прослеживается в северной и центральной части описываемой территории.

Это плоская, низменная, сильно заболоченная и заторфованная равнина, расчлененная многочисленными протоками р. Северной Двины – рр. Маймакса, Кузнечиха, Юрас, Исакогорка, Корабельным рукавом и др. на ряд островов – Бревенник, Повракульский, Соломбальские и др.

Абсолютные отметки поверхности равнины не превышают 5-6 м.

Аллювиально-морская терраса прослеживается вдоль основного русла р. Северная Двина и её крупных притоков на абсолютных отметках до 3 м. Терраса целиком занимает острова Кего, Хабарка, Зеленец, Краснофлотский и др., расположенные в пределах основного русла реки.

Поверхность террасы плоская, слабо заболоченная с малым уклоном в сторону русел рек, местами осложненная прирусловыми валами и гривами высотой до 1,0 ÷ 1,5 м.

Аллювиально-морская терраса и большая часть скульптурной морской террасы затапливаются паводками р. Северная Двина 1% обеспеченности.

Озёрно-ледниковая террасированная равнина с абсолютными отметками поверхности от 4-6 до 20 ÷ 35 м образовалась в результате абразионной и аккумулятивной деятельности обширного приледникового бассейна.

Аккумулятивная часть равнины представляет собой плоскую, сильно заболоченную поверхность.

Абразионные участки, сложенные мореной, характеризуются всхолмленной поверхностью с относительными превышениями до 4-6 м.

В правобережной части р. Северная Двина прослеживаются два таких участка: Архангельское повышение (в пределах его располагается застройка центра г. Архангельск) и Талагский моренный выступ, в левобережной части – Цигломенско-Глинское повышение и повышение в районе посёлка Исакогорка.

Между моренными выступами находятся Печерская, Юрская и другие впадины.

В левобережной части р. Северная Двина равнина отделяется от скульптурной морской террасы хорошо выраженным в рельефе уступом широтного направления, высотой 20 ÷ 25 м.

Уступ и прилегающая к нему территория расчленены овражной сетью.

Длина оврагов изменяется в широких пределах – от 100 до 1200 м, глубина достигает 15 ÷ 17 м.

Естественный равнинно-холмистый рельеф поверхности города с общим уклоном поверхности с юга на север осложняется техногенными формами.

Техногенные формы рельефа представлены карьерами и отвалами, береговыми укреплениями, выемками и насыпями автомобильных и железных дорог, намытыми и отсыпанными участками, особенно в районах с мощностью торфа до 12-18 м (Привокзальный микрорайон, Варавино-Фактория)[[13]](#footnote-13).

Техногенные изменения территории Архангельска проявляются в сочетании двух противоположных процессов: увеличение и снижение отметок поверхности территории города.

Повышение рельефа происходит в результате возведения земляных и инженерно-технических сооружений, в связи с накоплением техногенных отложений.

Относительная высота техногенных форм рельефа достигает 10-12 м.

Понижение рельефа происходит в результате вертикальной планировки, которая сопровождается срезкой уступов, разработкой долговременных поверхностных выемок, осадками и просадками грунтов [[14]](#footnote-14).

Характерным проявлением изменения абсолютных отметок и рельефа в связи со строительными работами и осушением болот в городе можно назвать значительную осадку его территории (до 34% от первоначальной мощности торфа или на 5-22 мм ежегодно) и понижение уровня грунтовых вод[[15]](#footnote-15).

*Геологическое строение*

Территория городского округа расположена в северной части Восточно-Европейской равнины и приурочена к её центральной части – Русской плите (рисунок 5).

Русская плита входит в пределы области своей северной окраиной – [Мезенской синеклизой](http://wp.wiki-wiki.ru/wp/index.php?title=%D0%9C%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0&action=edit&redlink=1), представляющей собой крупную вогнутую платформенную структуру с мощным осадочным чехлом (от нескольких метров на западе, до 6—8 км в [Предтиманье](http://wp.wiki-wiki.ru/wp/index.php?title=%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%B4%D1%82%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D1%8C%D0%B5&action=edit&redlink=1)).

В рельефе она представлена [Онего-Двинско-Мезенской равниной](http://wp.wiki-wiki.ru/wp/index.php/%D0%9E%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE-%D0%94%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE-%D0%9C%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0), расчлененной на отдельные водораздельные пространства долинами рек [Онега](http://wp.wiki-wiki.ru/wp/index.php/%D0%9E%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%B0_(%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0)),[Северная Двина](http://wp.wiki-wiki.ru/wp/index.php/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%94%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B0) и [Мезень](http://wp.wiki-wiki.ru/wp/index.php/%D0%9C%D0%B5%D0%B7%D0%B5%D0%BD%D1%8C_(%D1%80%D0%B5%D0%BA%D0%B0)).

На Русской плите расположена бо́льшая часть материковой территории Арпхангельской области.



**Рисунок. 5. Основные геологические структуры Архангельской области**

Положение г. Архангельск на геологической карте показано на рисунке 6.

Мезенская синеклиза изобилует множеством впадин и относительных возвышенностей.

Территория городского округа Архангельск приурочена к Усть-Двинской впадине.



**Рисунок 6. Геологическое строение Архангельской области**

В геологическом строении муниципального образования «Город Архангельск» принимают участие отложения:

* нижнекембрийского возраста,
* нижнекаменноугольного возраста,
* четвертичного возраста.

Породы нижнекембрийского возраста имеют повсеместное распространение и представлены аргиллитами с прослоями алевролитов и песчаников.

В западной части территории они залегают под слоем четвертичных образований на глубине 60-70 м, в юго-восточном направлении они погружаются под каменноугольные породы на глубину до 140÷150 м.

Вскрытая мощность нижнекембрийских отложений на рассматриваемой территории достигает 80 м.

Породы нижнекаменноугольного возраста представлены красноцветными алевролитами и песчаниками с прослоями аргиллитоподобных глин.

Мощность отложений достигает, в среднем 50-60 м.

Коренные отложения повсеместно перекрыты мощным чехлом четвертичных отложений.

Четвертичная толща представлена сложным комплексом образований различных генетических типов. Это морские, аллювиально-морские, аллювиальные, болотные, озёрные, флювиогляциаальные и др. отложения.

Самые древние из них – образования среднечетвертичного возраста, самые молодые – современные техногенные образования.

Мощность четвертичных отложений зависит от глубины залегания кровли коренных пород и составляет 60-90 м.

В четвертичный период рассматриваемая территория была подвержена двум оледенениям – московскому и валдайскому. Между оледенениями установлен период микулинского межледниковья.

В позднеледниковый и послеледниковый периоды отмечались неоднократные трансгрессии и регрессии моря и связанные с ними накопления различного генезиса.

Характеристика основных стратиграфических горизонтов четвертичных отложений приведена в нижеследующей таблице 4.1.7.

Среднечетвертичные отложения представлены осадками московского горизонта и залегают на коренных породах. Отложения представлены моренными суглинками с гравием и галькой с мощностью 1,6-9 м. Накопления горизонта вскрыты скважинами на глубине 58-80 м.

Верхнечетвертичные отложения представлены различными генетическими типами (ледниковые, озёрно-ледниковые, озёрные, флювиогляциальные и др.) и широко распространены на рассматриваемой территории. Их общая мощность достигает 100 м.

Современные четвертичные отложения представлены накоплениями пойменного аллювия и болотными накоплениями, а также современными техногенными образованиями.

Современные аллювиальные и болотные образования имеют широкое распространение.

Аллювиальные отложения слагают пойму р. Северная Двина. Представлены в верхней части разреза суглинками заторфованными илистыми, ниже по разрезу – песками от пылеватых до среднезернистых и супесями, которые также содержат органические примеси, прослои торфа. Мощность отложений 0,3-2,5 м.

Болотные отложения – торф, широко распространен на террасах р. Северная Двина. Степень разложения торфа весьма различна. Мощность торфа колеблется в широких пределах от 0,15 до 6,5 м.

Современные техногенные грунты пользуются широким распространением в пределах застроенной части города. Мощность таких грунтов достигает 6,5 м.

Процесс образования техногенных грунтов обусловлен искусственным изменением рельефа местности, производимым при осуществлении строительства и благоустройства города.

Максимальные мощности искусственных грунтов наблюдаются в районах древнего поселения и старой застройки города, а также в искусственных насыпях.

Минимальные мощности, от 0,5 до 2,0 м, чаще встречаются в новых, недавно застроенных районах города.

**Таблица 7. Основные стратиграфические горизонты четвертичных отложений, развитых на территории муниципального образования «Город Архангельск»**

| Возраст и генезис пород | Литологический состав | Мощность,  м | Глубина залегания,  м | Область распространения |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Среднечетвертичные отложения Q II** | | | | |
| Московский ледниковый горизонт |  |  |  |  |
| Ледниковые отложения  (gIImS) | Моренные суглинки с гравием, галькой, валунами | 1,6-9,0 | 58-80 | Широкое развитие  в районе на коренных отложениях, на глубине свыше 58 метров |
| **Верхнечетвертичные отложения Q III** | | | | |
| Микулинский горизонт |  |  |  |  |
| (mIIImk) | Плотные глины с маломощными прослойками пылеватых и мелкозернистых песков | от 10÷20  в русле  р. Сев.Двина  до 55-70 | от 8÷15  до 40÷45 | Повсеместно развиты |
| Валдайский ледниковый горизонт |  |  |  |  |
| Ледниковые отложения  (gIIIVd) | Моренные суглинки со значительным содержанием гравия, гальки и валунов с прослоями и линзами мелкозернистых песков | от 0,5÷1,0  до 20÷25 | от 0÷5 на территории моренных выступов, до 20÷25 м на остальной территории | В русловой части р.Сев.Двина, на остальной территории развиты повсеместно |
| Озёрно-ледниковые отложения (еgIIIVd) | Пески пылеватые и мелкозернистые, супеси, суглинки, глины с содержанием органики до 12% | от 1,0  до 6-7 | от 0-8 на территории равнины до 20-35 в русле Северной Двины | Широко развиты на территории озерно-ледниковой равнины, на остальной территории локально |
| Флювиогляциальные отложения (fgIIIVd) | Разнозернистые пески с включением гравийно-галечникового материала | от 1,5-2,0  до 12 | 20-35 | Ограниченно развиты в русловой части реки Северная Двина |
| Озерные отложения  (ℓIIIVd) | Слоистые пылеватые суглинки и глины с включением растительных осадков | до 2,3 | 7-10 | Спорадическое распространение в пределах Печерской впадины |
| Морские отложения I и II позднеледниковых трансгрессий  (m1IIIVd)  (m2IIIVd) | В основании разреза - пески пылеватые и мелкозернистые, выше сменяющиеся супесями и суглинками с тонкими прослоями песка, с включением органики | от 1-2  до 10-12 | 12-30 | Широко развиты в пределах аллювиально-морской террасы и в русле реки Северная Двина |
| Лагунные отложения регрессии позднеледникового моря (ℓmIII-IV1) | Пылеватые суглинки с прослоями и линзами песка и торфа | от 0,5  до 6-7 | 10-25 | Широко развиты в пределах аллювиально-морской террасы и в русле реки Северная Двина |
| **Современные отложения Q IV** | | | | |
| Нерасчленённые озёрные и озёрно-  болотные отложения  (ℓ, ℓhIV) | Пески пылеватые, супеси, суглинки с включением органики | 0,15-6,5 | 2,5-8 | Развиты в понижениях рельефа на территории Архангельского и Кигломенско-Двинского повышения |
| Морские отложения первой послеледниковой трансгрессии  (m1IV1-2) | Иловатые суглинки с многочисленными обломками раковин и большим включением органики, нередко с прослойками песков и супесей | от 1-5  до 17 | 2-20 | Широкое развитие в пределах морской и аллювиально-морской террас |
| Морские отложения второй послеледниковой трансгрессии  (m2IV2) | Пылеватые пески с прослоями супесей, суглинков, торфа, вся толща обогащена растительными остатками | от 1-2  до 20 | 2-10 |
| Морские отложения регрессивной фазы второй послеледниковой трансгрессии  (m2IV3) | Суглинки с тонкими прослойками песка с большим количеством полуразложившихся растительных осадков. | 0,5-2,0  реже 5,0 | 1-8 |
| Аллювиально-морские  отложения  (а mIV3) | Пылеватые и мелко-зернистые пески, супеси и суглинки с большим количеством слаборазложившихся растительных остатков | 0,3 ÷ 2,5 | с поверхности | Повсеместное развитие на территории аллювиально-морской террасы |
| Болотные отложения  (h IV3) | Торф | до 8-9 | с поверхности | Чрезвычайно широкое развитие на территории района |
| Техногенные отложения  (t IV3) | Насыпной грунт – щепа, опилки, строительный мусор, гидронамывные пески | 1-7 | с поверхности | Широкое развитие  по берегам рек, близ лесозаводов, в пределах существующей застройки. |

В общем, разрез четвертичных отложений (сверху вниз) на рассматриваемой территории представлены следующим образом:

* техногенные отложения – пески, суглинки, шлак, строительный и бытовой мусор, отходы лесопиления. Мощность слоя – 1-7 м;
* болотные отложения – торф, как правило, верховой, водонасыщенный, средней степени разложения. Мощность 2-5 м, иногда до 10 м;
* озерно-ледниковые суглинки, с линзами пылеватого песка и примесью органики. Мощность слоя – 0,5-3,5 м;
* отложения останцевой морены - суглинок, содержащий до 10% гравия и гальки. Мощность – 8-15 м[[16]](#footnote-16).

Как видно из вышеописанного, основанием сооружений на рассматриваемой территории являются, преимущественно, породы четвертичного возраста, представленные болотными и озёрно-ледниковыми образованиями.

Чаще всего это слабые грунты, что существенно осложняет условия строительства.

*Гидрогеологические условия*

Территория в границах муниципального образования «Город Архангельск» в гидрогеологическом отношении приурочена к северной части Северодвинского артезианского бассейна, в пределах Северо-Двинской впадины.

Подземные воды заключены в четвертичных и вендских отложениях, запасы минеральных ле­чебных вод – в вендском водоносном горизонте (данные Архангельскнедра).

В толще четвертичных отложений (преимущественно песчано-глинистых), мощностью 60 - 80 м, вы­деляются водоносные горизонты современных аллювиальных отложений, современных и верх­нечетвертичных морских отложений.

Спорадическое распространение подземные воды имеют в моренах валдайского и московского оледенения, межледниковых морских микулинских отложениях.

Вследствие отсутствия абсолютного водоупора, водоносные горизонты гидравлически связаны между собой и образуют единый водоносный комплекс.

Водосодержащими породами являются пески от пылеватых до среднезернистых, супеси, торф.

Мощность комплекса колеблется от долей метра до 25-30 м.

Воды безнапорные или слабо напорные.

Глубина залегания находится преимущественно в интервале глубин 0,6-2,0 м. Водообильность пород слабая, дебиты скважин составляют сотые, и десятые доли л/сек.

Наиболее высокие дебиты характерны для скважин, вскрывших аллювиальные пески в долине р. Северная Двина.

Воды пресные минерализованные. По химическому составу подземные воды относятся к гидрокарбонатно-кальциево-магниевым, слабо минерализованным (0,2-0,7 г/л.) умеренно-жестким (4,1-7,4 мг/экв.). Содержание железа в них не превышает 0,2 мг/л, фтора 0,4-1,6 мг/л, в среднем 1,2 мг/л.

Подземные воды четвертичных отложений эксплу­атируются шахтными колодцами, глубиной 5-10 м для водоснабжения индивидуальных по­требителей.

В качестве надежного источника водоснабжения рассматриваться не могут из-за спорадического распространения и ограниченных запасов.

Вендские отложения, мощностью 65-120 м, залегают под четвертичными отложениями и имеют повсеместное распространение.

Водовмещаю­щими породами являются песчаники с прослоями алевролитов и аргиллитов. Подземные воды минерализованные.

Характеристика водоносных горизонтов и комплексов, распространённых на территории муниципального образования «Город Архангельск» приведена в нижеследующей таблице.

**Таблица 8. Характеристика водоносных горизонтов и комплексов на территории муниципального образования «Город Архангельск»**

| Мощность отложений,  м | Четвертичные отложения  60-80 | Вендские отложения  65-120 |
| --- | --- | --- |
| Водовмещающие породы | Линзы и прослои песков с низкой водообильностью и за­легающие среди глин и суглинков | Песчаники с прослоями алевро­литов и аргиллитов |
| Удельный дебит скважин (объем воды, извлекае­мый из скважины в еди­ницу времени), дм3/сек | 0,001-0,100 | 0,04-0,46 |
| Условия циркуляции вод | При залегании песков с поверх­ности - воды безнапорные. На­порный характер приобретают воды, приуроченные к линзам песка в толще морены | Воды трещинно-пластовые, напорные, величина напора из­меняется от 68 до 85 м |
| Химический состав вод | В верхней части разреза пресные с минерализацией 0,4-0,7 г/дм3, с глубиной минера­лизация возрастает от 2-6 до 12-25 г/дм3 | Хлоридные кальциево-натрие­вые, с минерализацией от 9-12 г/дм3 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. м3/сут. (таблица 9).

**Таблица 9. Запасы подземных вод**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Месторождения | Запасы, м3/сут. | Расстояние от Архангельска, км | Утверждение | Эксплуатация |
| Белогорское | 228,7 | 9-37 | НТС-30.05.79 | Не эксплуатируется |
| Тундра-Ломовское | 35,0 | 50 | ГКЗ 10109 24.12.86 | Одиночные скважины |
| Пермиловское | 457,0 | 110 | ГКЗ 10109 24.12.86 | Одиночные скважины |
| Архангельское | 210,0 | 45-65 | ГКЗ № 1258 15.09.06 | Не эксплуатируется |

Все вышеперечисленные месторождения не эксплуатируются по целевому назначению.

На площади Тундра-Ломовского и Пермиловского месторождений имеются участки недр, которые предоставлены в пользование для добычи подземных вод одиночными скважинами, принадле­жащими различным недропользователям.

Кроме пресных вод на рассматриваемой территории имеется месторождение минеральных вод.

Запасы минеральных подземных вод в Архангельске составляют 810 м3/сут. и представлены 7 участками Архангельского месторождения минеральных вод (Варавино, Сульфат, Галушино, Талаги, Кузнечиха, Маймакса, Фактория), 5 из которых (Галушино, Талаги, Кузнечиха, Маймак-са, Фактория) не вводились в эксплуатацию.

Месторождение приурочено к вендскому песча­но-глинистому комплексу, в котором выделяются два водоносных горизонта с двумя типами минеральныхвод: сульфатно-хлоридно-кальциево-натриевый и хлоридно-кальциево-натриевый (таблица 10).

**Таблица 10. Характеристика минеральных вод Архангельского месторождения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Состав | Сульфатно-хлоридный кальциево-натриевый | Хлоридно-кальциево-натриевый |
| Минерализация вод, г/дм3 | 11,3-12,6 | 15,8-23,3 |
| Содержание брома, г/дм3 | 0,020-0,027 | 0,030-0,050 |
| Содержание йода, г/дм3 | 0,002-0,0074 | 0,0013-0,0015 |
| Бальнеозаключение | Является близким аналогом воды «Талицкая», рекомен­дуется в качестве питьевой лечебной | Пригодна для использования в качестве лечебной для ванн |

Право пользования недрами для добычи минеральных подземных вод Архангельского место­рождения предоставлено двум предприятиям: ОАО «Соломбальский ЦБК» и ГУЗ «Областной центр лечебной физкультуры и спортивной медицины».

Инженерно-геологические условия в значительной мере определяются положением уровня подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта.

На рассматриваемой территории подземные воды, приуроченные к четвертичным отложениям, на значительной территории залегают на глубине менее 2-х метров, а местами выходят на поверхность, являясь причиной заболачивания территории и её подтопления.

Такое высокое положение уровня подземных вод значительно осложняет условия строительства на территории городского округа Архангельск.

*Опасные природные процессы*

Из опасных природных процессов на территории муниципального образования «Город Архангельск» имеет место заболачивание и заторфовывание, речная и овражная эрозия, оползнеобразование, подтопление, морозные явления (пучение), затопление паводковыми водами.

Процессы заболачивания и заторфовывания имеют чрезвычайно широкое развитие в пределах рассматриваемой территории.

Торфяные массивы занимают около 70% её площади.

Оба процесса являются в настоящее время активными. Скорость торфообразования составляет в среднем 2 мм/год.

Наиболее интенсивные процессы заболачивания в настоящее время наблюдаются в северной части территории вдоль правобережья р. Маймаксы, на островах Бревенник и Пинский Прилук.

Заболачивание территории определяется низким гипсометрическим положением территории, слабой дренированностью, приуроченностью к зоне избыточного увлажнения, а также широким развитием на поверхности водонепроницаемых суглинков времени познеголоценовой регрессии моря (m2IV3).

Для рассматриваемой территории характерна неравномерность в распространении и мощности торфа.

Речная и овражная эрозия. В результате речной эрозии разрушаются её берега. Боковая эрозия активизируется главным образом, вследствие приливно-отливных явлений, имеющих среднюю амплитуду 0,8 м.

В развитии боковой эрозии и подмыва берегов прослеживается ярко выраженная асимметрия – разрушаются, главным образом, правые берега, а на левых происходит аккумуляция.

Особенно интенсивно процессы эрозии проявляются в местах, где обнажаются легко размываемые пески и супеси второй послеледниковой трансгрессии: о. Бревенник, р. Юрас и др.

Активизация боковой эрозии приурочена к весеннему таянию снегов, паводкам и периодам затяжных дождей, когда создаются благоприятные условия для избыточного увлажнения грунтов.

Оврагообразованию особенно подвержен левый коренной склон долины р. Северная Двина (район ст. Исакогорка) и в меньшей степени берега долины р. Юрас.

Наиболее интенсивные процессы разрушения склонов оврагов наблюдается весной, в период таяния снегов. В отдельные годы скорость роста оврагов достигает 8-10 м.

Оползнеобразование. Оползням подвержены склоны речных долин и оврагов, выемки дорог, сложенных глинистыми породами, чаще всего лишёнными растительности.

Активизация оползневых процессов происходит во время таяния снега или сильных продолжительных дождей, когда увеличивается вес пород на склоне, снижается их сопротивление сдвигу и нарушается сложившееся равновесие на склоне.

Подтопление. Подтопление на рассматриваемой территории развито практически повсеместно. Уровень подземных вод фиксируется на глубине 0,6-2,0 м, а в период паводков достигает поверхности. При подтоплении значительно снижается несущая способность грунтов, значительно осложняются условия строительства.

Морозные явления. Из морозных явлений на рассматриваемой территории широко развито морозное пучение, когда при промерзании грунт значительно увеличивается в объеме. Силы пучения достаточно велики и способны поднимать крупные сооружения

Процессы пучения связаны с неравномерным промерзанием и оттаиванием водонасыщенных глинистых грунтов, что приводит к появлению бугров пучения и выталкиванию на поверхность инородных предметов в грунтах – строительных свай, пней в торфе и т.д.

Затопление паводковыми водами. Ежегодно при весенних паводках затапливаются значительные территории городского округа Архангельск.

Особенно подвержен затоплению левый берег р. Северная Двина.

Затоплению подвержены многочисленные сооружения, построенные на затапливаемой территории.

Новое строительство в зоне затопления паводком 1% обеспеченности (р. Северная Двина) возможно только при условии проведения отсыпки территории до отметок, превышающих уровень затопления, или строительства дамбы.

*Инженерно-геологические свойства грунтов*

На территории городского округа Архангельск в разрезе грунтов, залегающих в основании сооружений можно выделить до 18 инженерно-геологических элементов.

Перечень их и характерные инженерно-геологические свойства приводятся ниже.

Техногенные грунты tIV:

* строительный мусор, отходы производства – в качестве оснований сооружений не используются;
* намывные и насыпные грунты укладываются по специально технологии с заданными свойствами, часто замещают торф.

Болотные отложения pIV:

* торф средне- и сильно разложившийся.

Озёрно-болотные отложения lpIV:

* глина текучепластичная;
* суглинок текучепластичный с прослоями органического вещества.

Аллювиально-морские отложения amIV:

* глина мягкопластичная заторфованная с растительными остатками;
* супесь пластичная и текучая;
* суглинок мягко- и текучепластичный с примесью органического вещества;
* ил глинистый текучий, с обломками битой ракушки, с прослоями песка;
* песок пылеватый водонасыщенный, средней плотности;
* песок пылеватый водонасыщенный, плотный;
* торф среднеразложившийся.

Озёрно-аллювиальные laIV:

* суглинок мягкопластичный с плохо разложившимися растительными остатками.

Озёрно-ледниковые отложения lgIII:

* суглинок мягкопластичный.

Ледниковые отложения gIII

* суглинок от полутвёрдой до мягкопластичной консистенции. С включением до 10% гравия;
* песок пылеватый.

Межстадиальные отложения instIII:

* суглинок мягкопластичный., полутвёрдый, пылеватый

Ледниковые отложения g1III:

* суглинок от тугопластичного до полутвёрдого, с включением до 3% гравия.

Морские межледниковые отложения mIII:

* суглинок твёрдый слоистый, с прослоями песка;
* песок пылеватый водонасыщенный.

Показатели физического состояния, прочностных и деформационных свойств грунтов, слагающих верхнюю часть геологического разреза четвертичных отложений приведены в нижеследующей таблице (таблица 11).

Нормативная глубина сезонного промерзания песков в районе муниципального образования «Город Архангельск» согласно схематической карте СНиП 2.01.01-82 составляет 2,04 м, для глин и суглинков – 1,74 м.

Как видно из приведённой таблицы 11 самыми слабые грунты на рассматриваемой территории представлены торфом.

Торф средне или сильно разложившийся, характеризуется очень высокой влажностью (свыше 700%) и низкой плотностью сложения (менее 1 г/см 3).

Модуль осадки достигает 589 мм/м.

Обычно при строительстве торф замещается искусственными грунтами (намывными или насыпными).

Слабыми являются озёрно-болотные, аллювиально-морские суглинки и супеси текучей консистенции.

Наиболее прочным основанием сооружений являются тёмно-серые межстадиальные суглинки, содержащие до 3% гравия и гальки, характеризующиеся полутвёрдой и тугопластичной консистенцией, а также морские межледниковые.

**Таблица 11. Нормативные и расчётные значения показателей физического состояния, прочностных и деформационных свойств грунтов (четвертичные отложения)**

| №№  п/п | Наименование грунта | Плот-ность частиц грунта,  г/см2 | | Плотность грунта,  г/см 3 | | | | Коэффи-  циент  порис-  тости | Природная  влажность  % | Влажность на границе раскаты-вания | Число пластич-ности,  % | Показатель текучести при прир. вл. | Прочностные характеристики | | | | | | Модуль общей дефор-мации Е, МПа |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| норма-тивная | | расчётная при | | Угол внутреннего трения | | | Сцепление с кПа | | |
| 0,95 | 0,85 | Норма-тивные | Расчётные при | | Норма-тивные | Расчётные при | |  |
| α = 0,95 | α = 0,85 | α = 0,95 | α = 0,85 |
|  | **Болотные отложения – Р IV** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Торфы среднеразложив-шиеся | 1,51 | | 1,0 | | - | - | 11,94 | 733,9 | - | - | - | Модуль осадки 580 мм/м | | | | | | 0,2 |
| 2 | Торф сильно разложившийся | 1,57 | | 0,98 | | 0,93 | 0,96 | 11,20 | 765,0 | - | - | - | 10 | - | - | 30 | - | - | 3,0 |
|  | **Озёрно-болотные отложения - ℓ р IV** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Глина текучепластичная | 2,6 | | 1,65 | | 1,64 | 1,65 | 1,46 | 57 | 0,34 | 25 | 0,97 | 7,4 | 4,6 | 5,7 | 12,7 | 7,3 | 9,4 | 1,7 |
| 4 | Суглинок текучепластичный с примесью органических веществ | 2,6 | | 1,78 | | 1,73 | 1,75 | 1,08 | 40 | 0,28 | 0,14 | 0,82 | 14,3 | 7,7 | 10,7 | 10,0 | 6,7 | 10,0 | 1,7 |
|  | **Аллювиально-морские отложения – am IV** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Глины мягкопластичные с растительными остатками, заторфованные | 2,66 | | 1,70 | | - | - | 1,35 | 49,1 | - | 23,1 | 0,65 | 9 | 7 | 8 | 7,68 | 4,29 | 5,58 | 2,4 |
| 6 | Супесь пластичная и текучая | 2,65 | | 1,87 | | 1,85 | 1,85 | 0,883 | Д. е.  0,33 | 0,26 | 0,06 | 1,13 | 24 | 22 | 24 | - | - | - | 1,8 |
| 7 | Суглинок мягкопластичный, текучепластичный с примесью органических веществ | 2,64 | | 1,74 | | 1,71 | 1,72 | 1,231 | Д. е.  0,43 | 0,31 | 0,16 | 0,77 | 9,4 | 5,8 | 7,2 | 16,3 | 9,3 | 12,0 | 1,7 |
| 8 | Илы глинистые текучие, чёрные, с обломками творок раковин, с прослойками песка пылеватого | 2,66 | | 1,63 | | - | - | 1,596 | 60,0 | - | 22,9 | 1,08 | 6 | 4 | 5 | 5,56 | 3,54 | 4,32 | ˜1,0 |
| 9. | Песок пылеватый, средней плотности,  насыщенный водой | 2,66 | | 1,97 | | 1,95 | 1,96 | 0,71 | 26 | - | - | - | 28/30 | 25,5 | 28 | 2,8 | 1,9 | 2,8 | 13,8/15,0 |
| 10 | Песок пылеватый плотный, насыщенный водой | 2,66 | | 2,07 | | 2,05 | 2,06 | 0,56 | Д.е.  0,21 | - | - | - | 34/33 | 31 | 34 | 5,8 | 3,9 | 5,8 | 27/31,5 |
| 11 | Торфы среднеразложившиеся, влажные | 1,81 | | 0,97 | | - | - | 7,51 | 350,0 | - | - | Модуль осадки – 145 мм/м  Степень разложения торфа 32,5 % | | | | | - | - | 0,35 |
|  | **Озёрно-аллювиальные отложения a ℓQ IV** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | Суглинки с плохо разложен. растительными остатками | 2,73 | | 1,96 | | - | - | 0,74 | 24,0 | - | 13 | - | 14 | - | - | 0,3 | - | - | 6,0 |
|  | **Озёрно-ледниковые отложения ℓ g III** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | Суглинки мягкопластичные | 2,73 | | 1,97 | | 1,93 | 1,93 | 0,84 | 30,3 | 23,6 | 13,0 | 0,53 | 7 | 5 | 6 | 28,0 | 23,0 | 25,0 | 7,0 |
|  | **Ледниковые отложения – g III (верхний горизонт g2 III)** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | Суглинки мягко, тугопластичные и полутвердые с гравием и галькой до 10 % с гнездами песка | 2,73 | | 2,13 | | - | - | 0,522 | 18,5 | - | 9,5 | 0,28 | 8 | 5 | 6 | 54,8 | 47,8 | 50,4 | 10,0 |
| 15 | Пески пылеватые | 2,66 | | - | | - | - | 0,70 | - | - | - | - | 28 | 25 | 28 | 3,0 | 2,0 | 3,0 | 15,0 |
|  | **Межстадиальные отложения – in st III** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | Суглинки, туго, мягкопластичные и полутвердые коричневато-серые, пылеватые | | 2,75 | | 1,98 | - | - | 0,78 | 28,2 | - | 14,2 | 0,4 | 10 | 7 | 8 | 22 | 14,4 | 17,3 | 8,4 |
| 17 | Суглинки тугопластичные и полутвердые тёмно-серые с гравием и галькой до 3% | | 2,73 | | 2,09 | - | - | 0,573 | 20,2 | - | 11,6 | 0,25 | 15 | 11 | 13 | 46,6 | 37,3 | 40,81 | 12,0 |
|  | **Морские межледниковые отложения – m III** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | Суглинки твёрдые, тёмно-серые, слоистые с тонкими прослойками песка пылеватого | 2,74 | | 2,07 | | - | - | 0,594 | 20,2 | - | 15,0 | минус  0,13 | 6 | 9 | 12 | 111 | 78 | 90 | 43,0 |
| 19 | Пески пылеватые, плотные, серые насыщенные водой | 2,66 | | - | | - | - | 0,55 | - | - | - | - | 34 | 31 | 34 | 6 | 4 | 6 | 27,0 |

*Инженерно-строительное районирование*

На основании анализа инженерно-геологических условий территории муниципального образования «Город Архангельск» выделены территории с условиями для строительства средней сложности, сложными условиями и территории, исключаемые из масштабного градостроительного освоения.

*Территории с условиями для строительства средней сложности*

(Центральная часть города)

Территории расположены на водораздельной моренной равнине, которая характеризуется полого-волнистым рельефом.

Территория сложена моренными суглинками, песками и морскими межледниковыми суглинками и глинами с прослоями песка.

В толще моренных отложений заключены воды спорадического распространения, приуроченные к прослоям песка.

В периоды снеготаяния и обильного выпадения дождей в верхней зоне опесчаненных суглинков возможно появление грунтовых вод типа верховодки.

Естественным основанием для фундаментов, возводимых зданий и сооружений, будут служить:

* пластичные с включением гравия и гальки до 15-20% с тонкими прослоями песка. Расчетные сопротивления для грунтов – 2,5-3,0 кгс/см2.
* пески мелкозернистые, реже пылеватые и среднезернистые средней плотности, с редким включением гравия, гальки, встречаются растительные остатки. Грунты влажные и насыщенные водой. Расчетные сопротивления для мелко и среднезернистых песков 2,0-4,0 кгс/см2, для пылеватых песков 1,0-1,5 кгс/см2.
* морские межледниковые суглинки и глины с тонкими прослойками пылеватого песка, консистенция изменяется от тугопластичной до полутвердой. Расчетное сопротивление – 2,5-5,0 кгс/см2.

Возможно проявление овражной эрозии и оползнеобразования.

*Территории со сложными условиями для строительства:*

(практически вся территория города)

* территории с уклоном поверхности 10-20%;
* территории, сложенные слабыми грунтами;
* заболоченные территории и подверженные эрозии и оползнеобразованию.

В геологическом разрезе участвуют

* флювиогляциальные пески пылеватые и мелкозернистые, средней плотности и плотные водонасыщенные, а также супеси, иногда содержащие гальку и гравий до 15-20%.

Условное давление на перечисленные разности грунтов, за исключением пылеватых водонасыщенных песков средней плотности, может быть принято 1,5-3,0 кгс/см2.

На отдельных участках пески обладают плывунными свойствами и не могут служить естественным основанием сооружений.

* торф, характеризующийся высокой и неравномерной сжимаемостью, который не может использоваться в качестве естественного основания сооружений.

Строительство ведётся на свайном основании с заглублением острия свай в толщу моренных и морских межледниковых суглинков, глин, песков.

Грунтовые воды залегают на глубине 0,3-3,0 м. Воды агрессивны по отношению к бетону.

Освоение рассматриваемой территории требует проведения сложных мероприятий по инженерной подготовке территории.

*Территории, исключаемые из масштабного градостроительного освоения*

(Затапливаемая территория. Восточная часть Октябрьского территориального округа, часть территориального округа Майская Горка).

Территории, затапливаемые паводком 1% обеспеченности.

Новое строительство в зоне затопления паводком (р. Северная Двина) возможно только при условии проведения намыва или отсыпки территории до отметок, незатапливаемых паводком или строительства дамбы обвалования и других защитных сооружений в соответствии со СНиП 2.06.15-85 «Инженерная защита территории от затопления и подтопления», СНиП 33-01-2003 «Гидротехнические сооружения. Основные положения».

## 5.3. Состояние окружающей среды

Основной целью разработки Генерального плана является обеспечение устойчивого и безопасного развития территории, комфортных условий проживания населения.

В области экологии, в соответствии со «Стратегией социально-экономического развития Архангельской области до 2035 года» основной задачей является улучшение качества окружающей среды и формирование предпосылок создания экологически ориентированной модели роста экономики Архангельской области, обеспечивающей сохранение благоприятной среды обитания для достижения высокого качества жизни каждого человека.

Особое внимание при проектировании уделяется требованиям в области охраны окружающей среды.

В задачи проекта Генерального плана входит выявление наиболее острых экологических проблем, причин их возникновения, определение наиболее проблемных участков.

На основании анализа ситуации разрабатывается комплекс градостроительных мероприятий по улучшению экологической обстановки на проектируемой территории в целом, а также – рекомендации по градостроительному освоению территории на перспективу.

Представляемый раздел составлен с учетом следующих общероссийских нормативно-правовых документов:

* Градостроительный Кодекс РФ (№ 190-ФЗ от 29 декабря 2004 г. с изменениями на 29.01.2018.г.);
* Земельный Кодекс РФ (№ 136-ФЗ от 25 октября 2001 г. в редакции, действующей с 1 сентября 2018 г.);
* Лесной Кодекс РФ (№ 200-ФЗ от 4 декабря 2006 г. по состоянию на 23.04.2018 г.);
* Водный Кодекс РФ (№ 74-ФЗ от 3 июня 2006 г. с изменениями и дополнениями от 31 октября 2016 г.);
* Закон РФ «Об охране окружающей природной среды» (№7-ФЗ от 10 января 2002 г.);
* Закон РФ «Об особо охраняемых природных территориях» (№ 33-ФЗ в ред. 13.07.2015);
* Закон «Об охране атмосферного воздуха» от 4 мая 1999 г. №96-ФЗ;
* Закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. №52-ФЗ;
* Закон «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. №89-ФЗ;
* СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», актуализирован 01.01.2018 г.;
* СП 42.13330.2016 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*);
* СанПиН 2.1.7.1287-03. Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы (с изменениями от25 апреля 2007 г.);
* СанПиН 2.1.7.1038-01. Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов твердых бытовых отходов (актуализирован 01.01.2018);
* СанПиН 2.1.7.1322-03. Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления;
* СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест;
* ГН 2.1.6.3492-17. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений;
* Анализ состояния окружающей среды в муниципальном образовании город Архангельск производился на основании
* «Стратегии социально-экономического развития Архангельской области до 2035 года»;
* Государственной Программы Архангельской области «Охрана окружающей среды, воспроизводство и использование природных ресурсов Архангельской области
* «Охрана окружа­ющей сре­ды, вос­про­из­водство и исполь­зова­ние при­род­ных ресур­сов Архан­гель­ской области»;
* Сборника «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2013г.» Архангельск, 2013 г.;
* Сборника «Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2014 г.» Архангельск, 2014 г.;
* Сборника «Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск в 2015 г.» Архангельск, 2015 г.;
* «Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2016 г.» Доклад. Архангельск, 2017 г.;
* Доклада о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения города Архангельск в 2017 г. Архангельск 2018;
* Города и районы Архангельской области. Основные социально-экономические показатели (2012-2016). Статистический сборник. Архангельск 2017 ;
* Проекта Генерального плана муниципального образования г. Архангельск Нижний Новгород, 2008 г.;
* Проекты планировки территорий, районов и округов муниципального образования «Город Архангельск» 2015-2018 г.

При составлении представляемого раздела использовались также научные работы, касающиеся состояния и охраны окружающей среды в г. Архангельск, опубликованные в открытой печати.

Состояние окружающей среды в значительной мере определяется величиной техногенной нагрузки на неё, состоянием геологической среды, атмосферного воздуха, подземных и поверхностных вод, почвенного покрова, животного и растительного мира и т.д.

### 5.3.1. Техногенная нагрузка

Под техногенной нагрузкой понимаются объекты, процессы и явления, связанные с деятельностью человека и определяющие изменение и саморазвитие природных систем. Эти процессы, получившие название техногенных, формируются по основным направлениям взаимодействия общества и природы.

Техногенная нагрузка складывается из объектов производственного и технического назначения, куда относятся и объекты транспортного, бытового и социального назначения.

Основными видами техногенной нагрузки, оказывающей негативное воздействие на природную среду, являются:

* градопромышленный комплекс;
* промышленность, электроэнергетика;
* разработка месторождений полезных ископаемых;
* транспорт и др.

Основными источниками воздействия на окружающую среду МО «Город Архангельск» являются предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа и воды (Архангельская ТЭЦ ГУ ОАО «ТГК-2»,а также автомобильный, речной и железнодорожный транспорт.

На отдельных урбанизированных участках с высокой техногенной нагрузкой экологическая ёмкость, под которой понимается совокупность природных компонентов, а также скорость атмосферного газообмена, пополнения объёмов чистой воды, процессов почвообразования, восстановления нарушенных территорий, достигла своих пределов и даже превышает их.

Об этом свидетельствуют нарушения геологической среды, загрязнение почв, воздушного и водного пространства, ухудшение качества животного и растительного мира, что и определяет общее состояние природной среды.

### 5.3.2. Состояние геологической среды

Геологическая среда – это система, устойчивость которой определяется совокупностью рельефа и геоморфологии, геологического строения, гидрогеологических условий и инженерно-геологических свойств грунтов.

Геологическая среда не является застывшей системой. Изменения, происходящие в отдельных её компонентах, влекут за собой общее изменение среды, чаще всего – изменение её устойчивости.

На территории муниципального образования «город Архангельск» различные виды хозяйственного освоения активно воздействуют на геологическую среду, что приводит к её изменениям.

За последнее время некоторые компоненты геологической среды претерпели значительные изменения.

Современный рельеф в отдельных местах приобрел типично техногенный характер.

Естественный равнинно-холмистый рельеф поверхности города с общим уклоном поверхности с юга на север осложняется техногенными формами.

Техногенные формы рельефа представлены карьерами и отвалами, береговыми укреплениями, выемками и насыпями автомобильных и железных дорог, намытыми и отсыпанными участками, особенно в районах с мощностью торфа до 12-18 м (Привокзальный микрорайон, Варавино и Фактория)[[17]](#footnote-17).

Происходит, как увеличение, так и снижение отметок поверхности территории города.

Повышение рельефа происходит в результате возведения земляных и инженерно-технических сооружений, в связи с накоплением техногенных отложений.

Относительная высота техногенных форм рельефа достигает 10-12 м.

Понижение рельефа происходит в результате вертикальной планировки, которая сопровождается срезкой уступов, разработкой долговременных поверхностных выемок, осадками и просадками грунтов [[18]](#footnote-18).

Ежегодно отметки поверхности в муниципального образования «Город Архангельск» снижаются на 5-22 мм[[19]](#footnote-19).

Выявлено, что геологическое строение территории также претерпевает некоторые изменения, хотя это и происходит довольно медленно.

Наряду с возникновением техногенных форм рельефа, появляется и новый техногенный тип отложений, представленный насыпными грунтами, бытовыми отходами, отходами производства.

Со временем происходит и нарушение целостности массива, обусловленное природными и техногенными факторами.

Из природных факторов можно назвать химическое и физическое выветривание, которыми обусловлено снижение прочности грунтов, залегающих в основании сооружений и, как следствие - различные деформации в них.

Из техногенных факторов следует отметить многочисленные карьеры, разведочные скважины, инженерно-геологические выработки.

Изменяются во времени и гидрогеологические условия территории: повышается уровень залегания подземных вод, что во многом определяется техногенными факторами: утечки из водонесущих коммуникаций, неорганизованная засыпка оврагов слабо фильтрующими породами и т.д.

Но часто и литология толщи создает предпосылки для подтопления.

Близкое залегание глинистых водоупорных пород, перекрытых маломощным слоем высоко фильтрующих отложений, способствует формированию техногенного водоносного горизонта.

В результате значительные территории городского округа оказываются подтопленными.

Загрязнение подземных вод первого от поверхности водоносного горизонта жидкими отходами производства приводит к повышению их агрессивности по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям фундаментов.

В грунтах, залегающих в верхней части разреза существенно ухудшаются их прочностные и деформационные свойства, а также повышается коррозионная активность.

Особенности геологического строения территории муниципального образования «Город Архангельск» определяют довольно высокую чувствительность среды к воздействию природных процессов, в значительной мере усиленных техногенными факторами.

Реакцией среды на эти воздействия является подтопление и связанное с обводнением снижение прочностных свойств грунтов, загрязнение поверхностных и подземных вод, заболачивание, эрозия и др.

### 5.3.3. Состояние атмосферного воздуха

Состояние атмосферного воздуха в муниципальном образовании «Город Архангельск» определяется количеством загрязняющих веществ, отходящих, как от стационарных источников, так и от передвижных.

Основной вклад в суммарные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников вносили предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа и воды.

Систематические наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха в Архангельской области осуществляет ФГБУ «Северное УГМС».

В 2016 году в муниципальном образовании «Город Архангельск» регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха проводились на стационарных постах государственной службы наблюдений ФГБУ «Северное УГМС» и автоматизированных постах наблюдения качества атмосферного воздуха ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды»[[20]](#footnote-20).

Наблюдения проводились на трех стационарных постах Государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды (рисунок 6).

Посты подразделяются на «городской фоновый», в жилых районах (пост 5), промышленный», вблизи предприятий (пост 6) и «авто», вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (пост 4).

****

**Рисунок 6. Схема размещения стационарных постов ГСН в муниципальном образовании «Город Архангельск»**

В воздухе контролировалось содержание основных загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах почти каждого источника загрязнения (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, оксид и диоксид азота, бенз(а)пирен), а также специфических компонентов, присутствие которых обусловлено спецификой производств(сероводород, сероуглерод, формальдегид, метилмеркаптан, бензол, толуол, ксилол, этилбензол).

В 2016 году в муниципальном образовании «Город Архангельск» проведено 138894 замеров. Количество дней с превышением среднесуточных ПДК: диоксид азота –5; оксид азота –1.

В течение 20 дней отмечалось превышение максимально разовых концентраций по сероводороду.

Валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2016 г составили 16,778 тыс. т, в том числе 2,156 тыс. т твёрдых веществ, 14,622 тыс. т – жидких и газообразных.

Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются целлюлозно-бумажные предприятия, предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа и воды**.**

На АО «АЦБК» в 2016 году по сравнению с 2015 годом выбросы загрязняющих веществ в атмосферу увеличились на 0,85 тыс. т (или 1,78%).

В 2016 году увеличение выбросов на АО «Архангельский ЦБК» составило 0,71 тыс.т (или 1,9%)[[21]](#footnote-21).

На ОАО «Соломбальский ЦБК» находятся в работе только цех биологической очистки промышленных стоков (цех БОПС), для очистки сточных вод города Архангельск, пожарно-спасательная служба (ППС) и управление.

Архангельская ТЭЦ в 2016 г. поставила в атмосферный воздух города 2,3 тыс. т загрязняющих веществ, что на 0,4 тыс. т больше, чем в 2015 г.

Увеличение выбросов в 2016 году на Архангельской ТЭЦ связано с увеличением выработки продукции, а, следовательно, и увеличением расхода топлива.

Информация по выбросам от котельныхв муниципального образования «Город Архангельск», АО «Архоблэнерго» отсутствует.

Выбросы предприятия «Звёздочка» (АО «Центр Судоремонта») в 2016 г. составили 0,23 тыс. т.

В результате произведённых выбросов в атмосферный воздух г. Архангельск попало

* диоксида серы – 3,568 тыс. т;
* оксида углерода – 5,111 тыс. т;
* оксида азота (в пересчёте наNO2) – 5,250 тыс. т;
* углеводорода – 0,043 тыс. т;
* летучих органических соединений – 0,620 тыс. т.

Кроме того, лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» проводятся выборочные исследования воздуха в зоне жилой застройки и зоне влияния промышленных предприятий по заявкам на проведение производственного контроля, проведение исследований для установления окончательного размера санитарно-защитных зон, а также в ходе проведения плановых и внеплановых проверок и административных расследований[[22]](#footnote-22).

По сведениям отчетной формы, № 18 федерального статистического наблюдения в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2017 году было исследовано 238 проб атмосферного воздуха. Исследования проводились на автомагистралях в зоне жилой застройки.

По всем исследованным показателям пробы атмосферного воздуха в 2017 году соответствовали гигиеническим нормативам (таблица 12).

**Таблица** **12**. **Уровни загрязнения атмосферного воздуха (по данным формы № 18) за 2015 – 2017 гг.**

| Показатели | Значения | Годы | | | Среднее значение за 3 года |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2015 | 2016 | 2017 |
| Всего исследовано проб | Всего проб | 230 | 189 | 238 | ‒ |
| % проб выше ПДК | 1,3 | 1,1 | 0 | 0,8 |
| Взвешенные вещества | Всего проб | 44 | 43 | 46 | ‒ |
| % проб выше ПДК | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Сера диоксид | Всего проб | 38 | 40 | 38 | ‒ |
| % проб выше ПДК | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Дигидро-сульфид | Всего проб | 5 | 5 | 4 | ‒ |
| % проб выше ПДК | 20,0 | 0 | 0 | 6,7 |
| Углерод оксид | Всего проб | 38 | 43 | 57 | ‒ |
| % проб выше ПДК | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Азота диоксид | Всего проб | 38 | 43 | 54 | ‒ |
| % проб выше ПДК | 0 | 4,7 | 0 | 1,6 |
| Аммиак | Всего проб | 3 | 3 | 1 | ‒ |
| % проб выше ПДК | 66,7 | 0 | 0 | 22,2 |

Все исследованные пробы атмосферного воздуха, взятые из точек измерения на автомагистралях, улицах с интенсивным движением в 2017 году, соответствовали гигиеническим нормативам.

Удельный вес уровня загрязнения атмосферного воздуха, не соответствующего гигиеническим нормативам из точек измерения на эксплуатируемых жилых зданиях в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2017 году по сравнению с 2015 годом, увеличился на 6,7%, темп прироста составил 50% (Таблица 13).

**Таблица 13. Уровни загрязнения атмосферного воздуха на эксплуатируемых жилых зданиях в муниципальном образовании «Город Архангельск»** **за 2015-2017 гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Фактор | Значения | Годы | | | Среднее значение за 3 года | Темп прироста/снижения к 2015 году, % |
| 2015 | 2016 | 2017 |
| Химические вещества | Всего проб | 328 | 416 | 139 | 294,3 | - 57,6 |
| % проб выше ПДК | 13,4 | 11,1 | 20,1 | 14,9 | 50 |

В период с 2015 по 2017 годы проб атмосферного воздуха, превышающих 5 ПДК по исследованным показателям, в муниципальном образовании «Город Архангельск» не регистрировалось.

*Транспорт*

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников (автомобильный и железнодорожный транспорт) в период с 2014 по 2016 годы остаются практически неизменными.

*Автомобильный транспорт*

Всего на территории муниципального образования «Город Архангельск» в УГИБДД УМВД за 2016 г. зарегистрировано 114812 автомобилей, что на 4677 автомобилей больше, чем в 2015 г., в том числе:

* легковых – 86771,
* грузовых – 14873,
* автобусов – 2268,
* мотоциклов – 2723,
* прицепов – 6698,
* полуприцепов – 1479.

Выбросы от автотранспорта составили 23,6 тыс. т, в том числе:

* твёрдые – 0.05 тыс. т,
* диоксид серы – 0,1 тыс. т,
* оксид углерода – 18,7 тыс. т
* оксиды азота – 2,2 тыс. т,
* ЛОСНМ – 2,4 тыс. т,
* аммиак (NH4)– 0,05 тыс. т,
* метан – 0,1(CH4)тыс. т.

*Железнодорожный транспорт*

Воздействие железнодорожного транспорта на окружающую среду обусловлено:

* строительством железных дорог,
* производственно-хозяйственной деятельностью предприятий,
* эксплуатацией и сжиганием топлива.

Загрязнение происходит в результате выброса вредных веществ, как подвижным составом, так и в результате деятельности многочисленных производственных и подсобных предприятий, обслуживающих перевозочный процесс, которые могут быть стационарными и передвижными. При этом происходит существенное загрязнение атмосферного воздуха, воды и почвы.

Кроме того, железнодорожный транспорт создает шумовое и тепловое загрязнение, среды обитания человека.

Из стационарных источников наибольший вред окружающей среде наносят котельные. В зависимости от применяемого топлива при его сгорании выделяется различное количество вредных веществ.

При сжигании твердого топлива в атмосферу выделяются оксиды серы, углерода, азота, летучая зола, сажа.

Мазуты при сгорании в котельных агрегатах, выделяют с дымовыми газами оксиды серы, диоксид азота, твердые продукты неполного сгорания ванадия.

Приготовление в депо сухого песка для локомотивов, его транспортировка и загрузка в тепловозы сопровождается выделением в воздушную среду пыли и газообразных веществ.

Нанесение лакокрасочных покрытий сопровождается выделением в атмосферу паров растворителей, аэрозоля краски.

Путевая техника и тепловозы при сжигании топлива с выхлопными газами выделяют оксид серы, углерода, азота, альдегиды.

Выбросы загрязняющих веществ от железнодорожного транспорта (тепловозы на магистралях) на территории Архангельской области за 2016 г. представлены (тыс. тонн):

* диоксидом серы SO2-0,001,
* оксидом азота NOx – 3,5,
* ЛОСНМ – 0,4,
* оксидом углерода CO – 0,9,
* PM Твердыми частицами (сажа) – 0,4,
* аммиаком NH3 – 0,0006,
* метан CH4 – 0,016,
* Всего – 5,3 тыс. т.

В 2014 г. подвижным составом было выброшено 6,9 тыс. т.

Незначительное снижение выбросов от железнодорожного транспорта связано с изменением расхода топлива, а по сернистому ангидриду – с использованием дизельного топлива с низким содержанием серы.

Выбросы в атмосферу подлежат очистке.

В настоящее время используют механические, физические, физико-химические методы удаления из воздуха вредных примесей.

Газоочистные установки очищают от твердых, жидких примесей и аэрозолей, газообразных веществ.

*Воздушный транспорт*

Практически все самолеты (кроме пропеллерных, на которых стоят двигатели внутреннего сгорания, далее – ДВС) используют тягу газотурбинных двигателей.

Выхлопные газы газотурбинных двигательных установок (далее – ГТДУ) содержат такие токсичные компоненты, как СО, NОx, углеводороды, сажу, альдегиды и другие.

Исследования состава продуктов сгорания двигателей, установленных на Самолетах «Боинг», показали, что содержание токсичных составляющих в продуктах сгорания существенно зависит от режима работы двигателя.

Высокие концентрации СО и CnHm (n – номинальное число оборотов двигателя) характерны для ГТДУ на пониженных режимах (холостой ход, руление, приближение к аэропорту, заход на посадку), тогда как содержание оксидов азота NOx (NO, NO2, N2O5) существенно возрастает при работе на режимах, близких к номинальному (взлет, набор высоты, полетный режим).

Суммарный выброс токсичных веществ самолетами с ГТДУ непрерывно растет, что обусловлено неуклонным ростом числа эксплуатируемых самолетов.

Наибольшее влияние на условия обитания выбросы ГТДУ оказывают в аэропортах.

Сравнительные данные по выбросам вредных веществ в аэропортах показывают, что поступления от ГТДУ в приземной слой атмосферы составляют:

* оксиды углерода- 55%;
* оксиды азота- 77%;
* углеводороды– 93%;
* аэрозоль– 97%.

Остальные выбросы выделяют наземные транспортные средства с ДВС.

В связи с развитием авиации, а также интенсивным использованием авиационных двигателей в других отраслях народного хозяйства существенно возрос выброс вредных примесей в атмосферу.

В настоящее время на долю данных двигателей приходится не более 5% токсичных веществ, поступающих в атмосферу от транспортных средств всех типов.

*Речной транспорт*

Загрязнение на речном транспорте происходит в результате сброса вредных веществ, как транспортными судами, так и в результате деятельности портов и других производственных предприятий, обслуживающих перевозочный процесс. При этом происходит существенное загрязнение атмосферного воздуха, почвы и водной среды.

Кроме того, водный транспорт и действующее перегрузочное оборудование создает шумовое и тепловое загрязнение. На водном транспорте источниками сбросов вредных веществ в атмосферу являются объекты производственных предприятий и подвижного состава.

Из них наибольший вред окружающей среде наносят суда и портовые котельные, в зависимости от применяемого топлива при его сгорании выделяется различное количество вредных веществ.

При сжигании твердого топлива в атмосферу выделяются оксиды серы, углерода, азота, летучая зола, сажа.

Мазуты при сгорании выделяют с дымовыми газами оксиды серы, диоксид азота, твердые продукты неполного сгорания ванадия.

Нанесение лакокрасочных покрытий сопровождается выделением в атмосферу паров растворителей, аэрозоля краски.

Вода употребляется во многих технологических процессах водного транспорта и портового хозяйства.

В целях экономии этого ценного природного ресурса разработаны нормы потребления и отведения воды.

После использования на предприятиях вода загрязняется различными примесями и переходит в разряд производственных сточных вод.

Многие вещества, загрязняющие стоки предприятий, токсичны для окружающей природной среды.

Качественный и количественный состав стоков, а также их расход зависят от характера технологических процессов предприятия.

Сточные воды, в основном, содержат взвешенные частицы, нефтепродукты, бактериальные загрязнения, кислоты, щелочи, поверхностно-активные вещества (ПАВ).

Наиболее распространенными загрязнителями территорий порта является нефть, нефтепродукты, мазут, топливо, смазочные материалы.

Причиной загрязнения железнодорожных путей на территории порта нефтепродуктами является утечка их из цистерн, неисправных котлов, при заправке колесных букс.

Загрязнение территорий отрицательно сказывается на состоянии окружающей природной среды.

Основными источниками шума на водном транспорте являются работающие главные и вспомогательные двигатели, судовые системы.

На территории портов – это перегрузочное оборудование (краны), портовая подвижная техника (автопогрузчики, ричстакеры, тягачи), движущиеся поезда.

Выбросы судами вредных веществ в море и атмосферу строго регламентированы.

Международная конвенция «По предотвращению загрязнения моря с судов» (Конвенция МАRРОL 73/78) является многосторонним актом, заключенного с главной целью защиты окружающей среды.

Участники Конвенции (в том числе Россия) обязуются осуществлять положения настоящей Конвенции и тех приложений к ней, которыми они связаны, в целях предотвращения загрязнения морской среды вредными веществами или стоками, содержащими такие вещества.

ОсновныетехническиемероприятияпредставленывшестидействующихприложенияхкКонвенциипопредотвращениюзагрязнениянефтью, вредными веществами, вредными жидкостями, сточными водами, отходами и загрязнения воздуха судами.

Выбросы судами в атмосферу подлежат очистке.

*Учет выбросов парниковых газов крупными предприятиями Архангельской области*

В соответствии с приказом Минприроды России от 23 декабря 2015 года № 554 министерством природных ресурсов и лесопромышленного комплекса Архангельской области по состоянию на 10 апреля 2017 года поставлено на учет в региональный государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие, 611 объектов негативного воздействия.

По информации предоставляемой в заявках для постановки на учет объектов негативного воздействия суммарная фактическая масса выбросов парниковых газов в перерасчете на углекислый газ (СО2 – эквивалент) по147 предприятиям составляет 427761,6641 тонн в год.

В соответствии с «Методическими рекомендациями по проведению добровольной инвентаризации объема выбросов парниковых газов в субъектах Российской Федерации», утвержденными распоряжением Минприроды России от 16 апреля 2015 года № 15-р,

ГБУ Архангельской области «Центр природопользования и охраны окружающей среды» проведены работы по инвентаризации объема выбросов парниковых газов в Архангельской области.

Итоги работы содержатся в информационной системе «База данных выбросов парниковых газов Архангельской области», которая выступает в качестве инструмента для агрегирования и сбора сведений об источниках и объемах антропогенных выбросов парниковых газов с целью последующей инвентаризации, а также для разработки показателей сокращения парниковых газов по секторам экономики[[23]](#footnote-23).

15 марта 2017 года в в муниципальном образовании «Город Архангельск» проведен круглый стол на тему «Международное сотрудничество в Баренц-регионе по вопросам смягчения климатических изменений».

На круглом столе обсуждены подходы к решению задач смягчения климатических изменений в свете Парижского соглашения и принятого Правительством Российской Федерации соответствующего плана действий по его ратификации.

Учет объемов выбросов парниковых газов (ПГ) ОАО «ТГК-2» осуществляется расчетным методом.

Инвентаризация объема выбросов парниковых газов проводится на предприятии с 2002 г.

Сокращение выбросов парниковых газов на Архангельской ТЭЦ достигнуто при переводе станции на сжигание природного газа в 2011 г. (порядка 20%).

Выбросы парниковых газов от Архангельской ТЭЦ в 2016 г. составили

* СО2 – 1412220 т,
* N2О – 15,55 т,
* N2О в СО2 – 4822 т,
* СН4 - 77,77 т,
* СН4 в СО2 – 1633 т.

### 5.3.4. Состояние поверхностных и подземных вод

На территории муниципального образования «Город Архангельск» загрязнению подвергаются как поверхностные, так и подземные воды.

Пункты наблюдения содержания загрязняющих веществ в водных объектах в черте г. Архангельск приведены в таблице 14.

**Таблица 14. Пункты наблюдения содержания загрязняющих веществ в водных объектах в черте муниципального образования «Город Архангельск»** [[24]](#footnote-24)

| №/№ п/п | Наименование водного объекта | Наименование пункта наблюдений | Расстояние от устья, км | Количество створов | Расположение створов |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | р. Северная Двина | Муниципальное образование «Город Архангельск» | 39 | 1 | в черте города, в районе железнодорожного моста |
| 2. | Рукав Корабельный | Муниципальное образование «Город Архангельск» | 34 | 1 | в черте города, р.п. Соломбала |
| 3. | Протока Маймакса | Муниципальное образование «Город Архангельск» | 16 | 1 | в черте города,1 км ниже пос. Экономия |
| 4. | Протока Кузнечиха | Муниципальное образование «Город Архангельск» | 20 | 2 | а) 3 км выше впадения р. Юрас  б) 4 км выше устья протоки Кузнечиха |
| 5. | р. Юрас | Муниципальное образование «Город Архангельск» | 1 | 1 | в черте города,1 км выше устья |

*Состояние поверхностных вод*

Р. Северная Двина, протоки Маймакса, Кузнечиха, р. Ижма – поверхностные водоисточники г. Архангельск.

Р. Северная Двина является основным источником водоснабжения населения города Архангельск.

К тому же водотоки рассматриваемой территории имеют большое рыбохозяйственное значение.

Р. Северная Двина, её протоки Маймакса и Кузнечиха (по данным ФГУ «Севрыбвод» № 02-14/231 от 5 февраля 2007 года) – водоёмы лососевые I категории рыбохозяйственного водопользования. Протока Маймакса относится к водотокам, имеющим особо ценное рыбохозяйственное значение на всём её протяжении.

В протоке Кузнечиха к особо ценным рыбохозяйственным участкам относятся:

* водная акватория между автодорожным мостом, связывающим город с Соломбалкой, и железнодорожным мостом, выходящим в район первых пятилеток (Сульфат);
* район устья р. Лодьмы по 500 метров вверх и вниз по течению;
* район устья р. Ижма по 500 метров вверх и вниз по течению.

Река Исакогорка, протока Реушеньга, Старая Ижма, реки Лодьма, Ижма, Юрас являются водоёмамиI категории рыбохозяйственного водопользования.

Реки Заостровка, Ширша, Лесная, Исток, Левковка, Яда, Кривяк, Большая Двинка, Малая Двинка, Повракулка, Соломбалка, Каркулья, Войжановка, Ваганиха, Раткурье - водоёмы II категории рыбохозяйственного водопользования.

Вместе с тем, р. Северная Двина и её притоки являются приёмником большого объёма загрязнённых сточных вод.

Основными источниками загрязнения устьевого участка реки Северная Двина в пределах Архангельска являются сточные воды предприятий целлюлозно-бумажной, деревообрабатывающей промышленности, жилищно-коммунального хозяйства, суда речного и морского флота.

Качество воды бассейна р. Северная Двина не отвечает нормативным требованиям.

Объем сброшенных сточных вод, содержащих загрязняющие вещества, в 2016 году составил 144,56 млн. м3, что на 13,48 млн. м3 больше, чем в 2015 г.

Из сброшенных вод 144,56 млн. м3, 30,97 млн. м3загрязнённых вод, в том числе 5,75 млн. м3 без очистки и 25,22 млн. м3 – недостаточно очищенных вод. Таким образом, объём вод, требующих очистки, составляет 33, 63 млн. м3.

В 2016 г. количество нормативно очищенных вод на сооружениях очистки составило 2,72 млн. м3, в том числе биологически очищенных – 1,11, физико-химически очищенных – 0,60, механически очищенных – 1,01 млн. м3.

Мощность очистных сооружений перед сбросом в поверхностные водные объекты составляет 139,21 млн. м3. Этой мощности достаточно, чтобы произвести очистку всех сточных вод.

Всего в сточных водах предприятий отмечено 30 наименований загрязняющих веществ.

Наиболее распространенными загрязняющими веществами, как и на всём протяжении реки, являлись соединения железа, меди, цинка, марганца трудно окисляемые органические вещества по ХПК, лигносульфонаты, в отдельных пунктах к ним добавлялись фенолы и метанол.

В черте муниципального образования «Город Архангельск», в районе железнодорожного моста к ним добавлялись соединения алюминия.

В 2016 году в целом по области уменьшился сброс по БПК (11,51%), взвешенным веществам (8,02%), сухому остатку (7,28%), хлоридам (20,48%), фосфатам (2,72%), азоту аммонийному (33,8%), алюминию (3,61%), железу (14,22%), лигнину сульфатному (100,0%), нитритам (14,64%), нитратам (51,13%), ХПК (3,52%), таннидам (100%), меди(38,29%), кобальту (94,12%), цинку (71,62%), свинцу (14,55%), хрому шестивалентному (22,77%), ванадию (99,8%).

В то же время в целом по области увеличился сброс по нефтепродуктам (13,83%), сульфатам (4,6%), фенолам (8,78%), формальдегиду (1,59%), СПАВ (5,03%), метанолу (3,05%), марганцу (21,61%), никелю (86,97%), хрому трехвалентному (1343,48%), кадмию(233,33%).

Сброс по мышьяку и ртути остался на прежнем уровне (отсутствие сброса в сточных водах).

На протяжении последних пяти лет качество воды реки на рассматриваемой территории существенно не менялось. Вода, по комплексной оценке, соответствовала 3-му классу качества разряда «б» и оценивалась как «очень загрязненная».

Кислородный режим в течение года, в основном, был удовлетворительным.

Снижение содержания растворенного в воде кислорода во всех створах отмечалось в марте до 4,62-5,47 мг/дм3, в черте муниципального образования «Город Архангельск» в феврале до 4,80-5,74 мг/дм3..

В дельте р. Северной Двины (рукава Никольский, Мурманский, Корабельный, протоки Маймакса и Кузнечиха) уровень загрязнения по большинству нормируемых показателей существенно не изменился.

Качество воды рукавов Никольский, Корабельный и Мурманский, как и в 2015 г. оценивалось как «очень загрязненная» вода.

Вода протоки Кузнечиха (4 км выше устья) оценивалась как «грязная» и характеризовалась 4-ым классом качества, разрядом «а».

На фоне низкой водности в августе в протоке. Кузнечиха и протоке Маймакса наблюдались случаи нагонных явлений, сопровождавшиеся проникновением морских вод в дельту реки.

В этот период минерализация воды достигала 5,4-9,6 г/дм3,концентрации хлоридов – 3,0-5,4 г/дм3, ионов натрия – 1,3-2,5 г/дм3и сульфатов –0,6- 0,96 г/дм3.

Одной из наиболее загрязненных в дельте р. Северная Двина является река Юрас, принимающая сточные воды нескольких предприятий г. Архангельска, в том числе и жилищно-коммунального хозяйства.

Однако по комплексным оценкам качество воды реки улучшилось по сравнению с 2015 годом. Сократилось количество загрязняющих ингредиентов с 10 до 6 (нет превышений по содержанию растворенного в воде кислорода, сульфатов, фенола и соединений цинка) из 14 учитываемых при расчете комплексных характеристик. Также наблюдалась тенденция к снижению содержания соединений меди (среднегодового) до 2 ПДК, против 6 ПДК в 2015 году и максимального до 3 ПДК против 15 ПДК в 2015 году.

В результате класс качества воды сменился с 4-го «а» («грязная») на 3-ий «а» («загрязненная»).

Кислородный режим в течение года, в основном, был удовлетворительным.

Однако незначительные снижения концентрации растворенного в воде кислорода фиксировались во всех пунктах контроля.

В меженные периоды (январь-март) концентрации снижались: до 4,60-5,92 мг/дм3 в воде протоки Маймакса; до 4,63-5,47 мг/дм3 в воде рукава Корабельный; до 5,23 мг/дм3 в воде рукава Никольский; до 5,38-5,98 мг/дм3 в воде протоки

Кузнечиха, 3 км выше впадения р. Юрас; до 5,20-5,89 мг/дм3 в воде протоки Кузнечиха, 4 км от устья, и до 5,92 мг/дм3 в воде рукава Мурманский.

*Состояние подземных вод*

На территории Архангельской области отмечается низкий уровень использования разведанных запасов подземных вод.

Степень освоения утвержденных запасов подземных вод также не высока и изменяется от 1-7% до 25-49%. Коэффициент использования запасов подземных вод довольно мал.

За счет разведанных запасов месторождений подземных вод (в частности Архангельского месторождения) можно было бы удовлетворить потребность муниципальных образований «Город Архангельск», «Северодвинск» и «Новодвинск», водоснабжение которых осуществляется из поверхностных источников.

На одного жителя двух городов с населением свыше 100 тыс. человек (муниципальных образований «Город Архангельск», «Северодвинск») приходится 1,614 м3/сутки запасов подземных вод питьевого качества.

Несмотря на значительные запасы подземных вод, муниципальное образование «Город Архангельск» не имеет подземного источника водоснабжения, в том числе резервного на период чрезвычайных ситуаций, т.к. ранее разведанные месторождения не вводятся в эксплуатацию.

Перспективы изменения ситуации с использованием подземных вод для водоснабжения областного центра связаны с реализацией проекта по разведке и вовлечению в промышленную эксплуатацию Архангельского месторождения.

В качестве источников хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории Архангельской области используются подземные воды водоносных комплексов четвертичных отложений, триаса, перми, карбона и венда.

Наибольший водоотбор осуществляется для целей горнодобывающей промышленности – это карьерный водоотлив и водоотведение на карьерах по добыче алмазов, бокситов, известняков.

Водоотбор подземных вод для целей питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в период 2014-2016 годов достаточно стабилен.

Качество подземных вод по содержанию большинства нормируемых компонентов отвечает требованиям, предъявляемым к питьевым водам.

Режимные наблюдения за загрязнением водных объектов Архангельской области выполняются ФГБУ ≪Северное УГМС≫.

Система наблюдений базируется на сети постов (пунктов) государственной службы наблюдений (ГСН), которые устанавливаются на водоемах и водотоках в районах с повышенным техногенным воздействием и на незагрязненных участках.

Сведения о пунктах наблюдений приведены в нижеследующей таблице 15.

**Таблица 15. Пункты наблюдения содержания загрязняющих веществ в водных объектах в черте муниципального образования «Город Архангельск»** [[25]](#footnote-25)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №/п/п | Наименование водного объекта | Наименование пункта наблюдений | Расстояние от устья, км | Количество створов | Расположение створов |
| 1. | р. Сев. Двина. | г. Архангельск | 39 | 1 | в черте города, в районе железнодорожного моста |
| 2. | Рукав Корабельный | г. Архангельск | 34 | 1 | в черте города, р.п. Соломбала |
| 3. | Протока Маймакса | г. Архангельск | 16 | 1 | в черте города,1 км ниже пос. Экономия |
| 4. | Протока Кузнечиха | г. Архангельск | 20 | 2 | а) 3 км выше впадения р. Юрас  б) 4 км выше устья протоки Кузнечиха |
| 5. | р. Юрас | г. Архангельск | 1 | 1 | в черте города,1 км выше устья |

По содержанию отдельных нормируемых компонентов и показателей (железо, стронций стабильный, сульфаты, марганец, цветность, мутность, жесткость) в ряде районов требуется водоподготовка.

Загрязняются чаще всего подземные воды первого от поверхности водоносного горизонта аллювиальных отложений, гидравлически связанных с загрязнёнными поверхностными водами.

Используемая вода в основном пресная, чаще с минерализацией 0,4-0,6 г/дм3, гидрокарбонатно-магниево-кальциевая, реже сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевая с минерализацией 0,8-1,0 г/дм3.

На территории области в рамках государственных контрактов, финансируемых из средств федерального бюджета, проводятся работы по мониторингу подземных вод и их государственному учету.

*Качество воды водоисточников и питьевой воды*

В границах муниципального образования «Город Архангельск» оборудовано 12 водозаборов, которые расположены в устьевой части реки Северная Двина (кроме водозаборов ст. Исакогорка, пос. Зеленый Бор), где напряженная обстановка с качеством воды вызвана высокой техногенной нагрузкой от многочисленных источников загрязнения.

Оценивая качество питьевой воды из распределительной сети централизованного водоснабжения необходимо отметить, что в 2017 году, по сравнению с 2015 годом, удельный вес проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, уменьшился на 4,6% и составил 36,2% (в 2015 году – 40,8%) (в среднем по области – 27,3%), по микробиологическим показателям увеличился на 2,6% и составил 7,3% (в 2015 году – 4,7%) (в среднем по области – 6,1%) (табл.16).

В 2017 году, по сравнению с 2015 годом, темп снижения по удельному весу проб воды в распределительной сети централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям составил – 11,3%, темп прироста по удельному весу проб воды в распределительной сети централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям составил 55,3 %. Основная доля нестандартных проб воды по санитарно-химическим показателям в водопроводной сети приходится на органолептические показатели и неорганические вещества (таблица 16).

Все исследованные пробы питьевой воды в 2017 году, как и в 2016 и 2015 годах, соответствовали гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям.

**Таблица 16. Характеристика качества питьевой воды в распределительной сети водопроводов за 2015-2017 годы (%)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Годы | | | Среднее значение за 3 года | Темп прироста/ снижения к 2015 году, % |
| 2015 | 2016 | 2017 |
| По санитарно – химическим показателям | 40,8 | 35,5 | 36,2 | 37,5 | -11,3 |
| По микробиологическим показателям | 4,7 | 9,3 | 7,3 | 7,1 | 55,3 |

В 2017 году удельный вес населения, обеспеченного доброкачественной питьевой водой и питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности в муниципальном образовании «Город Архангельск», составил 17,4% и 84,6% соответственно. Темп снижения доли населения, проживающего в муниципальном образовании «Город Архангельск», обеспеченного доброкачественной питьевой водой, в 2017 году по сравнению с 2015 годом составил – 32,8%. Темп снижения доли населения, проживающего в городе Архангельск, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности, в 2017 году по сравнению с 2015 годом составил – 1,7% (таблица 17).

**Таблица** **17**. **Доля населения муниципального образования «Город Архангельск», обеспеченного доброкачественной питьевой водой и питьевой водой, соответствующей требованиям безопасности, за 2015-2017 годы**

| Показатель | Годы | | | Среднее значение за 3 года | Темп прироста/ снижения к 2015 году, % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2015 | 2016 | 2017 |
| Доля населения, обеспеченного доброкачественной питьевой водой (%) | 25,9 | 26,1 | 17,4 | 23,1 | -32,8 |
| Доля населения, обеспеченного питьевой водой, отвечающей требованиям безопасности (%) | 86,1 | 82,3 | 84,6 | 84,3 | -1,7 |

Количество аварий на водопроводных сетях в 2017 году МУП «Водоканал» и МУП «Водоочистка» составило 450 (в 2016 году – 492).

В рамках реализации Федерального закона от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» для реализации мер по улучшению обеспечения населения Архангельской области питьевой водой надлежащего качества Главным государственным санитарным врачом по Архангельской области издано постановление «Об улучшении качества питьевой воды на территории Архангельской области» от 11.09.2013 г. № 7.

Все население муниципального образования «Город Архангельск» обеспеченно холодным централизованным водоснабжением. Схема водоснабжения и водоотведения г. Архангельска разработана и утверждена в 2014 году.

### 5.3.5. Состояние почв

В современных условиях преобладающим фактором почвообразования в городах становится техногенное воздействие.

Основной формой существования городских почв являются постоянные нарушения, перемешивания, срезания, омоложение почвенного профиля и привнесение в него инородного материала. Все это осложняется процессами физического и химического загрязнения.

Почвы муниципального образования «Город Архангельск» содержат большое количество скелетного материала техногенного происхождения.

Захламленность поверхности почвы нередко достигает 50%. Наименее захламлена мусором поверхность почв в центральной части города.

В условиях городской среды особенность загрязнения почв обусловлена концентрацией различных источников загрязнения и интенсивностью и неоднородностью состава выбрасываемых загрязняющих веществ.

Опасность загрязнения определяется уровнем возможного негативного влияния на контактирующие среды (воду, воздух), биологическую активность почвы, процессы самоочищения, прямо или опосредованно на человека.

Химические загрязняющие вещества в почве могут сохраняться долгое время. Включаясь в экологические цепи, они оказывают длительное комплексное и комбинированное негативное воздействие.

Важным показателем при оценке химического загрязнения почв является содержание тяжелых металлов, из которых к приоритетным относятся кадмий, марганец, медь, мышьяк, ртуть, свинец, цинк.

Источники поступления тяжелых металлов подразделяются на природные (породообразующие минералы) и техногенные (предприятия, транспорт).

Пути их поступления: выброс(сжигание минерального топлива, газообразные продукты сгорания и зола тепловых электростанций, сжигание мусора), сброс (промывные жидкости и отработанные растворы промпредприятий, бытовая канализация) и размещение твердых отходов (золошлаковые хранилища тепловых электростанций, пыль, бракованная продукция, остатки сырья после использования полезных компонентов промышленного производства, бытовой и строительный мусор).

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.

Загрязнение почв селитебных территорий связано с образованием и размещением отходов производства и потребления в процессе хозяйственно-бытовой деятельности человека.

К источникам загрязнения земель и почв муниципального образования «Город Архангельск» относятся промышленные предприятия, транспорт и хозяйственно-бытовая деятельность человека.

Объем исследований и перечень загрязняющих веществ при санитарно-эпидемиологической оценке состояния почвы определяются аккредитованными организациями по согласованию с органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор, в зависимости от характера загрязнения почв, функционального использования территории, стадии проектирования.

При этом выявляются потенциальные источники загрязнения, устанавливаются границы территории обследования по площади и глубине, определяются схемы отбора проб.

Гигиенические требования к качеству почв 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, фонового содержания химических соединений и элементов.

На территории муниципального образования «Город Архангельск» приказом управления Роспотребнадзор по Архангельской области от 06.06.2008 № 76 «Об организации мониторинга загрязнения почвы на территории Архангельской области» утверждены 17 мониторинговых точек для исследования почвы в зонах повышенного риска: на территориях 7 игровых площадок дошкольных образовательных учреждений; 3 спортивных площадок общеобразовательных школ; 4 лечебно-профилактических учреждений; 2 жилых домов; 1 детского парка.

Отбор проб почвы производился ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Архангельской области» ежемесячно с мая по октябрь в каждой мониторинговой точке.

Пробы исследовались по санитарно-гигиеническим, санитарно-бактериологическим, санитарно-паразитологическим и санитарно-энтомологическим показателям.

Анализ санитарного состояния почвы по санитарно-химическим показателям проводился по содержанию таких веществ как медь, цинк, никель, свинец, кадмий, хром, марганец, ртуть, кобальт.

Сведения о концентрации тяжёлых металлов в почве муниципального образования «Город Архангельск» и количестве исследованных проб приведены в нижеследующих таблицах.

**Таблица 18. Концентрация загрязняющих веществ в почве муниципального образования «Город Архангельск» в 2016 г.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование вещества | Cu | Cr | Zn | Ni | Mn | Pb | Hg | Cd | Co | As |
| Количество, мг/кг | 0,9 | 0,1 | 9,8 | 0,3 | 9,5 | 3,3 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | - |

**Таблица 19. Число исследованных проб почвы на тяжелые металлы в муниципальном образовании «Город Архангельск» за 2015 – 2017 годы**

| Тяжелые металлы | Количество исследованных проб почвы | | | Удельный вес проб почвы, в которых концентрация загрязняющих веществ превышала ПДК (%) | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2015 | 2016 | 2017 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Всего | 129 | 131 | 128 | 9,3 | 12,2 | 3,9 |
| из них: | | | | | | |
| свинец | 127 | 127 | 128 | 5,5 | 7,1 | 0,8 |
| кадмий | 114 | 110 | 111 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| ртуть | 114 | 109 | 111 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |

При санитарно-бактериологических исследованиях определялся индекс БГКП (бактерии группы кишечной палочки), индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии; санитарно-паразитологические показатели.

Источниками загрязнения почвы селитебных территорий муниципального образования «Город Архангельск» являются предприятия лесозаготовительной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, сельского хозяйства, теплоэнергетики, автотранспорт, хозяйственно-бытовая деятельность человека.

В 2017 году в целях контроля загрязнения почвы в г. Архангельск исследованы пробы почвы на санитарно-химические, микробиологические, паразитологические, радиологические показатели и преимагинальные стадии мух.

По результатам анализа лабораторных исследований почвы в 2017 году отмечается улучшение ее качества по санитарно-химическим и микробиологическим показателям по сравнению с 2015 годом.

Удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам, снизился по санитарно-химическим показателям на 19,5% и составил 3,7%, по микробиологическим показателям – на 15,3% и составил 33,5%. Темп снижения составил -84,1% и -31,4% соответственно.

По паразитологическим показателям в 2017 году отмечается ухудшение качества почвы по сравнению с 2015 годом: удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам, увеличился на 1,5% и составил 3,0%, темп прироста составил 100,0% (таблица 20).

**Таблица 20.** **Удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам за 2015 – 2017 гг. (%)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Значения | 2015 | 2016 | 2017 | Среднее значение за 3 года | Темп прироста/  снижения  к 2015 году, % |
| Исследовано проб по санитарно-химическим показателям | Всего | 185 | 131 | 134 | ‒ | ‒ |
| из них не соответствует гигиеническим нормативам | 43 | 17 | 5 | ‒ | ‒ |
| % | 23,2 | 13,0 | 3,7 | 13,3 | -84,1 |
| Исследовано проб по микробиологическим показателям | Всего | 172 | 163 | 164 | ‒ | ‒ |
| из них не соответствует гигиеническим нормативам | 84 | 52 | 55 | ‒ | ‒ |
| % | 48,8 | 31,9 | 33,5 | 38,1 | -31,4 |
| Исследовано проб по паразитологическим показателям | Всего | 205 | 204 | 203 | ‒ | ‒ |
| из них не соответствует гигиеническим нормативам | 3 | 3 | 6 | ‒ | ‒ |
| % | 1,5 | 1,5 | 3,0 | 2,0 | 100,0 |

Из всех отобранных проб на санитарно-химические показатели, 128 проб исследовано на содержание тяжёлых металлов, из них 5 проб (3,9%) не соответствовало гигиеническим нормативам.

В селитебной зоне в 2017 году отмечается улучшение качества почвы по санитарно-химическим и микробиологическим показателям по сравнению с 2015 годом.

Удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам, снизился по санитарно-химическим показателям на 20,5% и составил в 2017 году 3,2%, по микробиологическим показателям снизился на 13,6% и составил 35,2%, темп снижения составил -86,5% и -27,9% соответственно.

По паразитологическим показателям в 2017 году отмечается ухудшение качества почвы по сравнению с 2015 годом: удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам, увеличился на 1,7% и составил 2,7%, темп прироста составил 170% (таблица 21).

**Таблица 21. Удельный вес проб почвы в селитебной зоне, в том числе на территории детских учреждений и детских площадок, не соответствующих гигиеническим нормативам, за 2015-2017 годы (%)**

| Показатели | Значения | 2015 | 2016 | 2017 | Среднее значение за 3 года | Темп прироста/снижения к 2015 году, % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| почва в селитебной зоне – всего | | | | | | |
| Исследовано проб по санитарно-химическим показателям | Всего | 173 | 102 | 124 | 133 | -28,3 |
| из них не соответствует гигиеническим нормативам | 41 | 14 | 4 | 20 | -90,2 |
| % | 23,7 | 13,7 | 3,2 | 13,5 | -86,5 |
| Исследовано проб по микробиологическим показателям | Всего | 160 | 128 | 145 | 144 | -9,4 |
| из них не соответствует гигиеническим нормативам | 78 | 41 | 51 | 57 | -34,6 |
| % | 48,8 | 32,0 | 35,2 | 38,7 | -27,9 |
| Исследовано проб по паразитологическим показателям | Всего | 195 | 173 | 185 | 184 | -5,1 |
| из них не соответствует гигиеническим нормативам | 2 | 3 | 5 | 3 | 150,0 |
| % | 1,0 | 1,7 | 2,7 | 1,8 | 170,0 |
| в том числе на территории детских учреждений и детских площадок | | | | | | |
| Исследовано проб по санитарно-химическим показателям | Всего | 78 | 61 | 101 | 80 | 29,5 |
| из них не соответствует гигиеническим нормативам | 14 | 0 | 3 | 6 | -78,6 |
| % | 17,9 | 0,0 | 3,0 | 7,0 | -83,2 |
| Исследовано проб по микробиологическим показателям | Всего | 78 | 61 | 105 | 81 | 34,6 |
| из них не соответствует гигиеническим нормативам | 41 | 18 | 32 | 30 | -22,0 |
| % | 52,6 | 29,5 | 30,5 | 37,5 | -42,0 |
| Исследовано проб по паразитологическим показателям | Всего | 110 | 105 | 145 | 120 | 31,8 |
| из них не соответствует гигиеническим нормативам | 1 | 0 | 3 | 1 | 200,0 |
| % | 0,9 | 0,0 | 2,1 | 1,0 | 133,3 |

На территории детских учреждений и детских площадок в 2017 году отмечается улучшение качества почвы по санитарно-химическим и микробиологическим по сравнению с 2015 годом: удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам, снизился по санитарно-химическим показателям на 14,9% и составил 3,0%, по микробиологическим показателям – на 22,1% и составил 30,5%, темп снижения составил -83,2% и -42,0% соответственно.

По паразитологическим показателям в 2017 году отмечается ухудшение качества почвы по сравнению с 2015 годом: удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам, увеличился на 1,2% и составил 2,1%, темп прироста составил 133,3% (табл. 10).

Таким образом, в целом, по сравнению с 2015 годом, на территории муниципального образования «Город Архангельск» отмечается улучшение качества почвы по микробиологическим и санитарно-химическим показателям и ухудшение по паразитологическим показателям.

В муниципальном образовании «Город Архангельск» естественные почвы заменены, в основном, искусственно созданными на культурных и естественных погребённых слоях, а также на слоях строительного мусора или намывного песка.

Искусственные почвы по сравнению с природными отличаются значительной опесчаненностью, переслаиванием насыпных горизонтов разного механического состава, в т. ч. песка и торфа, часто применяемых для создания газонов.

Искусственные почвы характеризуются также нарушением водного и воздушного режима. Они могут сильно пересыхать в летнее время и переувлажняться в период дождей.

Поверхность городских почв характеризуется различной степенью рекреационной нагрузки (слабой, средней или ее отсутствием). Газоны покрыты растительностью (от 44,5% до 100%)

Реакция среды почв в большинстве случаев близка к нейтральной.

По сравнению с природными, почвы города содержат значительно большее количество органического углерода и гумуса.

Большая часть из исследованных почв характеризуется слабой степенью фитотоксичности.

Отличительной особенностью почв муниципального образования «Город Архангельск», как и других городов, является наличие значительного количества техногенных включений по всему почвенному профилю.

Содержание биофильных элементов и тяжелых металлов выше, чем в природных почвах, что также связано с техногенным характером их поступления.

В почвах муниципального образования «Город Архангельск» (придорожные полосы, парки, газоны) наблюдается повышенное, высокое и очень высокое содержание подвижных форм фосфора, кальция, калия.

Городские почвы муниципального образования «Город Архангельск» подвержены довольно быстрому разрушению.

Разрушение почвы происходит под воздействием естественных и техногенных факторов:

* эрозии и дефляции почв;
* загрязнения почв пестицидами и минеральными удобрениями;
* загрязнения почв промышленными и бытовыми отходами;
* разрушения природного ландшафта;
* нарушения земель горными выработками;
* чрезмерной рекреационной нагрузки на ландшафт.

Массированные разрушения почвенного покрова происходят в результате устройства различного рода выемок, насыпей, отсыпки терриконов и т.д.

На территории Восточного и Западного промышленных узлов имеется большое число отработанных карьеров.

Если не принимать никаких мер по охране почв, будет происходить дальнейшее снижение их качества.

Повышение качества почв, их сорбирующих свойств, очищающих сопредельные среды, возможно только при позитивном вмешательстве человека.

Для этого необходима организация в городе мониторинга состояния почв, как основного компонента экосистемы. При этом мониторинг не должен ограничиваться контролем техногенного загрязнения почв, он должен предусматривать систему контроля физических, агрохимических и биологических свойств почв, обусловливающих их средообразующую и средоочищающую роль.

Необходим пересмотр технологий создания и реконструкции газонов, парков, аллей, контроль при их создании со стороны соответствующих служб.

### 5.3.6. Состояние растительного и животного мира

Растительный мир муниципального образования «Город Архангельск» представлен городскими зелёными насаждениями и городскими лесами.

*Состояние городских зелёных насаждений*

Растительность в городе, особенно её небольшие массивы и рядовые посадки вдоль проезжей части улиц, сильно угнетена в результате

* уплотнения почв и нарушения водно-воздушного и температурного режима, вызванного физическими нагрузками и воздействием электромагнитного поля;
* обеднения почв питательными веществами;
* загрязнения свинцом и другими ядовитыми веществами.

С наступлением зрелости зелёные насаждения стареют, распадаются, разрушаются и гибнут.

В результате озеленение перестаёт выполнять свои жизненно необходимые функции, что может привести к существенным отрицательным изменениям всей городской экосистемы.

Серьезной современной проблемой городского озеленения является отсутствие системы мониторингового слежения за стадиями развития основных поколений древесных насаждений.

*Состояние городских лесов*

Леса на землях города являются составной частью зеленого фонда города и должны быть максимально сохранены при его развитии.

Основными факторами, вызывающими ослабление и гибель насаждений, являются поражения грибковыми заболеваниями, повреждения энтомовредителями, лесные пожары, техногенные воздействия, в том числе рекреационные нагрузки и физическое уничтожение.

Усыхание еловых лесов обусловлено засушливыми и жаркими летними периодами, снеголомом, значительным распространением короеда-типографа (lpstypographusL).

Очаг усыхания имеет интенсивную динамику развития. На ослабленных и поврежденных деревьях, на свежезаготовленной не окоренной древесине встречаются также стволовые вредители: чёрный еловый усач (Мonochamus) и древесинник-полосатый (TrypodendronlineatumOliv).

Из листогрызущих вредителей известны ивовая волнянка (LeucomasalicisL), боярышница (AporiacrataegiL), черемуховая горностаевая моль (iponomeutaevonymellaL), лиственничная чехликовая моль (ColeophoralaricellaHb).

Из хвоегрызущих – рыжий сосновый пилильщик (NeodiprionsertiferGeoffr) – встречается единично.

В насаждениях Архангельского лесхоза отмечены очаги корневой губки (Fomitopsisannoso (Fr) Karst), сосновой губки (Рhellinuspini (ThoreexFr) Pil), еловой губки (Phellinuspini (Thore) Pilvarabietis Kfrst), настоящего трутовика (Fomestomentarius Cill) и березовой губки (Piptoporusbetulinus Karst).

Повсеместно встречаются окаймленный трутовик (FomitopsispinicolaKarst), ложный осиновый трутовик (Phellinustremulae (Bond), на сосне – смоляной рак или рак-серянка (Cronartiumflaccidum и PeridermiumpiniKleb).

Самыми распространенными болезнями, поражающим выращиваемый посадочный материал, являются серая и тёмно-оливковая плесень, склеродерриоз, а также выпревание и полегание и др.

Гибели посевов от грибковых болезней по данным инвентаризации не отмечено.

Животный мир

Животный мир рассматриваемой территории многообразен. Наибольшее практическое значение имеет ихтиофауна.

Ихтиофауна представлена миногой, сёмгой, нельмой, стерлядью, окунем, щукой, ершом, белоглазкой, налимом, корюшкой, камбалой.

По данным ФГУ «Севрыбвод» (№ 02-14/231 от 5 февраля 2007 года) р. Северная Двина, её протоки Маймакса и Кузнечиха отнесены к водоёмам лососевым первой категории рыбохозяйственного водопользования.

Водотоки имеют большое рыбохозяйственное значение и являются миграционным путём на нерест сёмги, сига, миноги, корюшки, нельмы и скатом их молоди в море, нагулом молоди всех перечисленных выше рыб.

В протоках на разливах весной проходит нерест леща, язя, щуки, окуня, плотвы. Миграция лососевых проходит с 1 августа по конце октября. Нерест весенне-нерестующих рыб с 10 мая по 20 июня.

Вместе с тем, протока Маймакса относится к водотокам, имеющим особо ценное рыбохозяйственное значение на всём её протяжении, т.к. является основным миграционным путём лососевых от начала ледохода и до ледостава.

В протоке Кузнечиха к особо ценным рыбохозяйственным участкам относятся:

* водная акватория между автодорожным мостом, связывающим город с Соломбалой, и железнодорожным мостом, выходящим в район Первых пятилеток (Сульфат) – места нагула корюшки;
* район устья реки Лодьмы по 500 метров вверх и вниз по течению – места концентрации и отстоя сига, хариуса и нельмы;
* район устья реки Ижма по 500 метров вверх и вниз по течению – места концентрации и отстоя сига и язя.

*Водоемы I категории рыбохозяйственного водопользования:*

* р. Исакогорка – протока р. Северной Двины Никольского рукава.

Ихтиофауна: сиг, корюшка, стерлядь, частиковые породы.

Имеются нерестилища частиковых и сига;

* протока Реушеньга – впадает в Корабельный рукав р. Северной Двины на 9 км.

Обитает сиг, камбала, частиковые породы. Проходит нерест весенне-нерестующих рыб (частиковых пород);

* р. ст. Ижма – обитают и нерестятся плотва, язь, щука, окунь, сиг, хариус.
* р. Лодьма – обитает сиг, хариус, налим, щука, места нереста нельмы и сига.
* р. Ижма – обитает и нерестится сиг, плотва, язь, щука, налим.
* р. Юрас – обитает сиг в устье, обитают частиковые породы, заходит стерлядь.

*Водоемы II категории рыбохозяйственного водопользования*:

р. Заостровка, р. Лесная, р. Исток, р. Левковка, р. Яда, р. Черная Курья, р. Кривяк, р. Бол. Двинка, р. Мал. Двинка, р. Повракулка (протока Маймаксы), р. Соломбалка (протока р. Северная Двина), р. Каркулья, р. Войжановка, р. Банная, р. Ваганиха, р. Раткурье, оз. Плотское, оз. Корзиха.

В этих реках обитают и нерестятся частиковые породы рыб (промыслового значения эти реки не имеют):

Промышленный лов в указанных водоёмах ведется эпизодически. Нерест проходит в естественных условиях на заливных лугах в перечисленных выше протоках.

Условия обитания – удовлетворительные.

Регулирование рыболовства в данных водоёмах осуществляется по правилам рыболовства.

В комплекс мероприятий по защите рыбных запасов входят мероприятия по охране воздушного бассейна, водных объектов, растительного мира, почв (см. соответствующие разделы).

### 5.3.7. Воздействие физических полей

К физическим факторам загрязнения окружающей среды относятся шум, электромагнитные излучения, радиация, вибрация и др.

Проект выполнен с учётом современных социально-экономических, градостроительных, инженерно-технических и природоохранных требований.

*Шумовое загрязнение*

Основными источниками шумового загрязнения на территории города являются наземный (автомобильный, железнодорожный) и авиационных транспорт, трансформаторные электроподстанции, промышленные предприятия.

*Автомобильный транспорт*

Наибольший шум отмечается на центральных улицах муниципального образования «Город Архангельск».

Зоны шумового воздействия от автотранспорта определены в соответствии с классом улиц и дорог, интенсивности движения транспорта.

В соответствии с гигиеническими нормативами безопасный уровень звука не должен превышать 55дБА.

Уровни эквивалентного шума на магистральных улицах муниципального образования «Город Архангельск» учётом данных ООО «Автомобильный консалтинг» по интенсивности движения автомобильного транспорта составляют:

автодороги Федерального значения:

* Вологодское шоссе – 72-77 дБ.

автодороги регионального значения:

* на Северодвинск – 72-77 дБ;
* Талажское шоссе – 71-77 дБ;
* Окружное шоссе – 71-77 дБ.

автодороги местного значения:

* Окружное шоссе (от Ленинградского проспекта, ул. Дорожная до автомобильного моста) - 60-70 дБ.

магистрали общегородского значения:

* пр. Гагарина – 70-72 дБ;
* ул. Урицкого – 68-71 дБ;
* пр. Троицкий – 66-72 дБ;
* пр. Ленинградский – 65-71 дБ;
* ул. Воскресенская – 62-72 дБ;
* ул. Тимме – 60-71 дБ;
* Маймаксанское шоссе – 71-72 дБ.

магистрали районного значения:

* пр. Московский – 70-72 дБ;
* пр. Ломоносова – 67-75 дБ;

Ожидаемые уровни эквивалентного шума на дорогах и улицах города составляют:

магистральные:

* дороги регулируемого движения – 71-77 дБ;
* общегородские магистрали – 70-76 дБ;
* районные магистрали – 66-71 дБ.

Согласно п.6.9 СНиП 2.07.01-89\* санитарные разрывы определены:

* 100 метров от автодороги общего пользования федерального значения (Вологодского шоссе), автодорог регионального значения (на Северодвинск, Талажского шоссе, окружного шоссе);
* 50 метров от автодорог общего пользования местного значения (Лахтинского шоссе, Маймаксанского шоссе; от автомобильного моста на Малые Карелы – Окружного шоссе, ул. Дорожной, Ленинградского проспекта).

*Железнодорожный автотранспорт*

Источником шума в муниципальном образовании «Город Архангельск» также является железнодорожный транспорт.

Интенсивность движения по железнодорожным линиям составляет:

* Исакогорка – Архангельск – 30 пар/сутки;
* в том числе:
  + грузовых – 15 пар/сутки;
  + пассажирских – 15 пар/сутки;
* Архангельск – Жаровиха – 9 пар/сутки;

в том числе:

* + грузовых – 7 пар/сутки;
  + пассажирских – 2 пар/сутки.

Уровень эквивалентного шума по железнодорожным линиям составляет:

* Исакогорка – Архангельск – 76,4 дБ;
* Архангельск – Жаровиха - 76 дБ.

Уровень эквивалентного шума на территориях локомотивного и вагонного депо составляет 90 дБ.

В соответствии с МДК 2-03.2003 п.4.10.4.5 санитарный разрыв с учетом шумового воздействия от железнодорожных станций должен быть не менее 200 м; от железнодорожных линий II категории – не менее 150 м, IV категории – не менее 100 м.

Согласно положению о системе ведения путевого хозяйства на железных дорогах Российской Федерации определяется следующий класс железнодорожных станций на территории муниципального образования «Город Архангельск»:

* Архангельск – город (грузовая) – I;
* Исакогорка (грузовая) – I;
* Жаровиха (промежуточная) – III;
* Архангельск – левый берег (промежуточная) – IV;
* Соломбалка (промежуточная) – IV;
* Парк Кузнечевский (маневровый район станции Архангельск – город) – V;
* Бакарица (промежуточная) – IV;
* Выставочный парк – без класса;
* Повракулка – без класса.

*Авиационный транспорт*

ОАО «Аэропорт Архангельск» - международный аэропорт федерального значения. Основной вид деятельности – приём и отправка воздушных судов, перевозящих пассажиров и грузы. ЗАО «Аэрофлот-Норд» - компания, выполняющая регулярные авиаперевозки на 20 межрегиональных и федеральных авиалиниях, на трёх международных в Северную Европу и чартерные рейсы. ОАО «2-й Архангельский объединённый авиаотряд» осуществляет авиаперевозки на пятнадцати местных воздушных линиях, авиационные работы на вертолетах и самолетах.

Согласно выполненным расчётам и в соответствии с рекомендациями по установлению зон ограничения жилой застройки в окрестностях аэропортов гражданской авиации по условиям шума выделены зоны (А, Б, В, Г), определяющие пригодность территории в окрестностях аэропорта «Архангельск» к застройке[[26]](#footnote-26). Допустимые уровни шума в зонах приведены в таблице 22.

**Таблица 22. Допустимые уровни шума в зонах А, Б, С, Д**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Время суток | Допустимые уровни шума в зонах, дБ | | | |
| А | Б | В | Г |
| День | LАэкв. < 60при пролетах  LАэкв. < 50при опробовании двигателей LА< 80 | 61 <LАэкв. < 65  81 <LА< 85 | 61 <LАэкв. < 65  81 <LА< 85 | LАэкв. > 65  LА> 85 |
| Ночь | LАэкв. < 50при пролетах  LАэкв. < 45  при опробовании двигателей LА< 70 | 51 <LАэкв. < 55  81 <LА< 75 | 56 <LАэкв. < 60  76 <LА< 80 | LАэкв. > 60  LА> 80 |

В зоне А уровни авиационного шума соответствуют требованиям стандартных норм и СНиП 23-03-2003 для территории жилой застройки.

В зоне Б уровни авиационного шума соответствуют требованиям ГОСТ 22283-88.

В зоне В уровни авиационного шума в дневное время соответствуют требованиям ГОСТ 22283-88, в ночное время – на 5 дБ выше установленных ГОСТ 2283-88.

Ограничения строительства в зонах приведены в таблице 24.

*Электроподстанции*

Ожидаемые эквивалентные уровни шума у трансформаторов и на территории жилой застройки приведены в таблице 25.

**Таблица 24. Ограничение строительства в шумовых зонах**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Назначение | Строительство зданий в зонах | | | |
| А | Б | В | Г |
| Жилые здания, детские дошкольные учреждения | Разрешается | Разрешается с повышенной звукоизоляцией наружных ограждений, обеспечивающей снижение шума  ΔLА = 25 дБΔLА = 30 дБ. | | Запрещается |
| Поликлиники | Разрешается в части зоны с уровнями в дневное время LАэкв. ≤ 55 дБ без ограничения  LАэкв. = 56-60 дБ с повышенной звукоизоляцией, обеспечивающей  ΔLА = 25 дБ | Разрешается с повышенной звукоизоляцией,  обеспечивающей  ΔLА = 30 дБ | | Запрещается |
| Школы и другие учебные заведения | Разрешается | Разрешается с повышенной звукоизоляцией,  обеспечивающей  ΔLА = 30 дБ | | Запрещается |
| Гостиницы, общежития | Разрешается | Разрешается с повышенной звукоизоляцией,  обеспечивающей  ΔLА = 20 дБ; ΔLА = 25 дБ; | | Запрещается |
| Административные здания, проектные и научно-исследовательские организации | Разрешается | Разрешается | Разрешается | Разрешается при  обеспечении необходимой звукоизоляции |

**Таблица 25. Шум от электростанций**

| №№  п/п | Наименование электроподстанций | Существующее положение | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мощность трансфор-маторов  (мВ) | Эквивалентный уровень шума у трансфор-маторов, дБ | фактическое минимальное расстояние до жилой застройки в м | Снижение уровня шума за счёт выполненных мероприятий  (дБ) | | | | Уровень шума на территории жилой застройки дБ | Допустимый эквивалентный уровень шума на территории жилой застройки | Соблюдение СЗЗ  СЗЗ |
| рас-стоя-ние | ограж-  дение | озеле-  нение | Итого |
| 1 | «Жаровиха»  110/35/10 | 2х16 | 71,5 | 120 | - | - | - | - | - | табл.1 п.16 СНиП 23-03-2003  45 | соблюдается  150 |
| 2 | «Пром-узловая»  35/10 | 2х6,3 | 62,8 | 600 | - | - | - | - | - | то же | соблюдается  70 |
| 3 | «Белая гора»  35/6 | 2х4 | 61,4 | 500 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  60 |
| 4 | «Тяговая»  110/27,5/6 |  |  |  |  |  |  |  |  | -«- |  |
| 5 | № 1  110/35/10/6 | 2х31,5+  2х25 | 74,75 | 120 | 22 | 7 | - | 29 | 45,75 | -«- | не соблюдается  300 |
| 6 | «Кегостров»  110/10 | 2х6,3 | 62,8 | 50 | 12 | 7 | - | 19 | 43,8 | -«- | не соблюдается  70 |
| 7 | «Цигломень»  35/10/6 | 10+2х5,6 | 65,2 | 120 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  90 |
| 8 | «Нефтебаза»  35/6 | 4+10 | 63,6 | 440 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  80 |
| 9 | «Бакарица»  35/6 | 2х6,3 | 62,8 | 80 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  70 |
| 10 | «Варавино»  35/6 | 2х6,3 | 62,8 | 70 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  70 |
| 11 | «Турдеевская»  35/6 | 1+1,6 | 60,15 | - | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  48 |
| 12 | «Ломоносовская»  110/10 | 2х16 | 68,6 | 350 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  150 |
| 13 | «Лесозавод № 3»  35/10 | 2х6,3 | 63,1 | 200 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  70 |
| 14 | «Привокзальная»  110/10 | 2х25 | 71,5 | 280 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  200 |
| 15 | «Кузнечевская»  110/35/6 | 2х16 | 68,6 | - | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  150 |
| 16 | «Соломбальская»  110/35/6 | 40+31,5 | 72 | 120 | 22 | 21 | - | 43 | 29 | -«- | не соблюдается  200 |
| 17 | «Бревенник-II»  35/10 | 2х6,3 | 62,8 | 100 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  70 |
| 18 | «Бревенник-I»  35/6 | 2х6,3 | 62,8 | 300 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  70 |
| 19 | «Первомайская»  110/35 | 2х16 | 68,6 | 550 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  150 |
| 20 | «Мебельная фабрика»  35/10 | 2х6,3 | 62,8 | 670 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  70 |
| 21 | «Аэропорт Талаги»  35/10 | 2х2,5 | 60,0 | 80 | 19 | 7 | - | 26 | 34 | -«- | не соблюдается  45 |
| 22 | № 13  35/6 | 2х10 | 65 | 100 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  100 |
| 23 | № 8  35/6 | 2х10 | 65 | 50 | 15 | 14 | - | 29 | 36 | -«- | соблюдается  100 |
| 24 | № 10  35/6 | 2х10 | 65 | 110 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  100 |
| 25 | «АГЗ»  110/6 | 2х16 | 68,6 | 80 | 14 | 14 | - | 28 | 40,6 | -«- | соблюдается  150 |
| 26 | № 14  110/10/6 | 2х40 | 72 | 70 | 17 | 7 | - | 24 | 48 | -«- | не соблюдается  200 |
| 27 | № 7  110/35/6 | 2х25 | 71,5 | 60 | 16 | 7 | - | 23 | 48,5 | -«- | не соблюдается  200 |
| 28 | «БОПС»  35/6 | 2х10 | 65 | 900 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  100 |
| 29 | «СЦБК»  110/6 | 10+16 | 67,2 | 550 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  130 |
| 30 | № 9Н  110/35/10 | 2х25 | 71,5 | 80 | 16 | 7 | - | 23 | 48,5 | -«- | не соблюдается  200 |
| 31 | № 4  35/6 | 4+6,3 | 62,1 | 130 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  60 |
| 32 | «ЛДК-4»  35/6 | 2х6,3 | 62,8 | 120 | - | - | - | - | - | -«- | соблюдается  70 |

По данным ОАО «Архэнерго» специальных работ по замерам и расчётам уровня шума на территории жилой застройки, расположенной в непосредственной близости от электроподстанций не проводилось.

Были выполнены замеры уровня шума на рабочих местах электроподстанций.

Уровень шума на рабочих местах отвечает требованиям действующих санитарных норм.

Требования по защите от шума соблюдаются по всем действующим электроподстанциям.

Санитарно-защитные зоны от промышленных предприятий приняты с учётом их шумового воздействия.

*Радиационная обстановка и радиационная гигиена*

Радиационная ситуация на территории муниципального образования «Город Архангельск» определяется радиоактивностью и пространственным распределением источников ионизирующего излучения (ИИИ) как природного, так и техногенного происхождения, а радиационная безопасность населения –концентрацией радиоактивных изотопов в окружающей природной среде: атмосфере, литосфере, гидросфере, биосфере и продуктах питания

В Архангельской области с 2011 года функционирует современная система радиационного мониторинга и эффективная система аварийного реагирования, обеспечивающая раннее оповещение персонала и населения в случае возникновения радиационных аварий на объектах и сведение к минимуму их последствий.

В ходе реализации проекта в период 2009–2012гг. «Усовершенствование системы радиационного мониторинга и аварийного реагирования Архангельской области» в рамках Соглашения о многосторонней ядерно-экологической программе в Российской Федерации, была создана территориальная и усовершенствованные объектовые автоматизированные системы контроля радиационной обстановки (АСКРО),включая создание мобильных комплексов радиационной разведки.

Архангельская территориальная АСКРО предназначена для ведения в автоматическом режиме непрерывного контроля радиационной обстановки в местах расположения постов контроля при повседневной деятельности, раннего предупреждения об изменении радиационной обстановки, обеспечения данными о радиационной обстановке в режиме чрезвычайной ситуации.

Посты контроля территориальной АСКРО размещены на территории области с учетом потенциальных источников радиационной опасности, их характеристик, результатов анализа многолетних наблюдений за метеорологическими параметрами, результатов анализа аварий, мест проживания населения, расположения обеспечивающей инфраструктуры.

Созданная система радиационного мониторинга и аварийного реагирования интегрирована с системой радиационного мониторинга и аварийного реагирования Мурманской области, что повысило уровень радиационной безопасности в Северо-Западном регионе России и на прилегающих территориях.

Ежемесячно в муниципальном образовании «Город Архангельск» проводился отбор осадков на тритий.

В р. Северная Двина в п. Соломбала (Корабельный рукав) в основные гидрологические фазы отбирались пробы воды на содержание трития и стронция-90.

По данным наблюдений среднегодовая концентрация суммарной бета-активности радиоактивных аэрозолей приземной атмосферы в 2016 г. в муниципальном образовании «Город Архангельск» составила 4,5х10-5 Бк/м3.

Среднемесячные значения концентрации суммарной бета-активности радионуклидов в аэрозолях приземной атмосферы в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2016 г. находились в пределах (2,5 – 7,2) х 10-5 Бк/м3.

Среднемесячные значения суммарной бета-активности радиоактивных выпадений на подстилающую поверхность изменялись в муниципальном образовании «Город Архангельск» в пределах 0,39 – 1,17 Бк/м2сутки.

Объемная активность Cs137 в приземной атмосфере в 2016 г. изменялась в муниципального образования «Город Архангельск» в диапазоне 1,1 х10-7 – 2,1х10-7 Бк/м3.

Среднегодовое значение концентрации Cs137 составило 1,6х10-7 Бк/м3 .

Среднегодовые объемные активности Cs137 в приземном слое атмосферы муниципального образования «Город Архангельск» за период с 2014 по 2016 годы были на 7 порядков ниже допустимой объемной активности этого радионуклида во вдыхаемом воздухе для населения (по НРБ-99/2009 – 27 Бк/м3) и не представляло опасности для населения.

Среднее значение объемной активности Sr90 в приземном слое атмосферы в муниципальном образовании «Город Архангельск» и за первое полугодие 2016 года составило 1,11х10-7Бк/м3, что на семь порядков ниже допустимой объемной активности этого радионуклида во вдыхаемом воздухе для населения (ДОАнас=2,7 Бк/м3по НРБ-99/2009).

По данным Управления Роспотребнадзора по Архангельской области радиационная обстановка на территории муниципального образования «Город Архангельск» остаётся стабильной, содержание радионуклидов техногенного происхождения в атмосферном воздухе, поверхностных водах суши и моря не превышает установленных норм.

На территории муниципального образования «Город Архангельск» находятся около 40 предприятий, использующих источники ионизирующего излучения (ИИИ).

Учреждения и предприятия, имеющие генерирующие источники ионизирующего излучения, относятся к 4 категории по радиационной опасности (раздел 3.1.СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности», п. 2.1 СанПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований»).

Влияние на население и окружающую среду ограничивается помещениями, в которых находятся источники.

Санитарно-защитная зона для таких предприятий не вводится.

Северное морское пароходство и Архангельский морской торговый порт, занимающиеся перевалкой и транспортировкой транспортных упаковочных комплектов с ядерными материалами отнесены к 1 категории, т.е. в случае максимально возможной аварии радиационное воздействие на окружающую среду и население выйдет за границы санитарно-защитной зоны, определенной для предприятия.

Кроме этого, население города подвергается внешнему облучению за счёт естественного и техногенного изменения гамма - фона (космическое излучение, излучение радионуклидов почвы и подстилающих пород, изучение естественных радионуклидов строительных материалов), а также внутреннему облучению за счёт вдыхания:

* радона, выделяющегося из кирпичных и бетонных стен жилья, почвы, воды;
* радиоактивных аэрозолей и пыли, появляющихся в воздухе улиц, за счёт ветрового подъёма с поверхности дорожного полотна и почвы и выделяющихся продуктов сгорания топлива (автотранспорт, котельные).

В 2017 г. радиационная обстановка на территории муниципального образования «Город Архангельск» по сравнению с предыдущими годами не изменилась и оценивается как удовлетворительная.

Проведенные в отчетном году мероприятия по обеспечению радиационной безопасности позволили не превысить пределы доз, регламентированные нормами радиационной безопасности. Постановления и решения Правительства Российской Федерации по обеспечению радиационной безопасности населения выполняются.

Средняя годовая эффективная доза за счет всех источников ионизирующего излучения в расчете на одного жителя муниципального образования «Город Архангельск» составила в 2014 г. – 4,47 мЗв, в 2015 г. – 3,48 мЗв, в 2016 г. – 3,05 мЗв, что выше среднего значения по Архангельской области (3,29 мЗв, 3,13 мЗв и 3,02 мЗв, соответственно).

Коллективная годовая эффективная доза облучения населения муниципального образования «Город Архангельск» за счет всех источников ионизирующего излучения составила 1095,46 чел. – Зв.

В структуре коллективных доз облучения населения ведущее место занимают природные (68,7%) и медицинские (31,0%) источники ионизирующего излучения. На долю всех остальных источников ионизирующего излучения приходится около 0,3% коллективной дозы

*Вибрация*

Вибрация – одна из форм физического загрязнения среды, представляет собой сложный колебательный процесс с широким диапазоном частот.

Так же как и шум, вибрация измеряется в логарифмических единицах уровней – децибелах.

Источники вибрации – транспорт, инженерное оборудование, промышленные установки.

Вибрация отрицательно влияет на иммунную, сердечнососудистую, репродуктивную систему, состав крови, способна вызывать вибрационную болезнь.

При размещении жилой и общественной застройки необходимо учитывать планировочные ограничения, в том числе санитарно-защитные зоны от промышленных и коммунальных объектов, создающих вибрацию, в населённых пунктах следить за состоянием дорожных покрытий и своевременно осуществлять ремонт дорог.

*Электромагнитные излучения*

Согласно данным Управления Роспотребнадзор по Архангельской области (№1610/02-1 от 15.03.2007 г.) в муниципальном образовании «Город Архангельск» расположено около 100 источников электромагнитных излучений.

Электромагнитный спектр включает в себя собственно электромагнитные поля (диапазон частот 100 кГц – 300 ГГц), радиочастоты (100 кГц – 300 МГц) и микроволны (от 300 МГц до 300 ГГц).

Вредное воздействие электромагнитных излучений на окружающую среду происходит также от линий электропередач высокого напряжения, электроподстанций повышенного напряжения.

Источниками электромагнитных излучений являются телевизионные и радиовещательные станции, радары, электронные системы беспроволочной связи. Источники могут быть точечные – отдельно стоящие передающие устройства (телевизионные вышки, радары аэродромов), площадные – антенные поля, линейные – высоковольтные линии электропередач (ЛЭП)

В настоящее время установлено влияние ЭМИ на структуру почвы, в результате которого огромные площади становятся непригодными для сельского хозяйства. Данный эффект особенно проявляется в местах расположения ЛЭП.

Снижение уровней ЭМИ от радиотехнических объектов гражданской и военной авиации, метеорологической службы в силу специфики выполняемых ими задач в настоящее время практически не осуществимо, в связи с чем, даже при размещении радиотехнических и особенно радиолокационных объектов на значительном удалении от селитебных территорий, создаваемые ими уровни ЭМИ оказываются весьма значительными.

*Соответствие рабочих мест нормативам по воздействию физических полей*

В 2017 г. на территории муниципального образования «Город Архангельск» под надзором Управления Роспотребнадзора по Архангельской области находились около 4 тыс. объектов, на которых используются источники физических факторов неионизирующей природы, в т.ч. промышленные предприятия, коммунальные объекты, объекты связи, транспорта, детские и подростковые организации.

На промышленных предприятиях отмечается снижение удельного веса рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по уровням шума, вибрации, параметрам микроклимата и освещенности.

Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по уровню шума, снизился на 6,8% с 13,8% в 2015 г. до 7,0% в 2017 г., темп снижения составил - 49,4%.

Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по уровням вибрации, снизился на 18,4% с 18,4% в 2015 г. до 0,0% в 2017г., темп снижения составил – 100,0%.

Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по параметрам микроклимата, снизился на 17,4% с 19,1% в 2015 г. до 1,7% в 2017 г., темп снижения составил – 91,2%.

Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по освещенности, снизился на 10,0% с 26,2% в 2015 г. до 16,2% в 2017 г., темп снижения составил – 38,2%.

Рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по уровням электромагнитных полей и ионизирующих излучений, за 2015-2017 годы не выявлено (таблица 26).

**Таблица 26. Удельный вес рабочих мест на промышленных предприятиях, не соответствующих гигиеническим нормативам по физическим факторам**

| Фактор | Показатели | Год | | | Среднее значение за 3 года | Темп прироста/ снижения к 2015г., % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2015 | 2016 | 2017 |
| Шум | Число обследованных рабочих мест | 130 | 87 | 100 | ‒ | ‒ |
| Число рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам | 18 | 8 | 7 | ‒ | ‒ |
| Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, % | 13,8 | 9,2 | 7,0 | 10,0 | -49,4 |
| Вибрация | Число обследованных рабочих мест | 76 | 96 | 79 | ‒ | ‒ |
| Число рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам | 14 | 0 | 0 | ‒ | ‒ |
| Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, % | 18,4 | 0,0 | 0,0 | 6,1 | -100,0 |
| Микро-климат | Число обследованных рабочих мест | 235 | 192 | 237 | ‒ | ‒ |
| Число рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам | 45 | 21 | 4 | ‒ | ‒ |
| Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, % | 19,1 | 10,9 | 1,7 | 10,6 | -91,2 |
| ЭМП | Число обследованных рабочих мест | 149 | 157 | 237 | ‒ | ‒ |
| Число рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам | 0 | 0 | 0 | ‒ | ‒ |
| Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | – |
| Освещен-ность | Число обследованных рабочих мест | 214 | 204 | 198 | ‒ | ‒ |
| Число рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам | 56 | 55 | 32 | ‒ | ‒ |
| Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, % | 26,2 | 27,0 | 16,2 | 23,1 | -38,2 |
| Ионизирующее излучение | Число обследованных рабочих мест | 13 | 11 | 1 | ‒ | ‒ |
| Число рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам | 0 | 0 | 0 | ‒ | ‒ |
| Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | – |

В организациях коммунального и социального назначения отмечается снижение удельного веса рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по уровням шума.

Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по уровню шума, снизился на 1,1% с 1,1% в 2015 г. до 0,0% в 2017 г., темп снижения составил -100,0%.

Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по параметрам микроклимата, увеличился на 6,1% с 3,8% в 2015 г. до 9,9% в 2017 г., темп роста составил +2,6 раза.

Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по освещенности, увеличился на 1,0% с 10,1% в 2015 г. до 11,1% в 2017 г., темп прироста составил +9,9%.

Рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по уровням вибрации и электромагнитных полей, в 2017 г. не выявлено (таблица 27).

**Таблица 27. Удельный вес рабочих мест в организациях коммунального и социального назначения, не соответствующих гигиеническим нормативам по физическим факторам**

| Фактор | Показатели | Год | | | Среднее значение за 3 года | Темп прироста/ снижения к 2015 г., % |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2015 | 2016 | 2017 |
| Шум | Число обследованных рабочих мест | 95 | 64 | 76 | ‒ | ‒ |
| Число рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам | 1 | 0 | 0 | ‒ | ‒ |
| Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, % | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | -100,0 |
| Вибрация | Число обследованных рабочих мест | 24 | 28 | 22 | ‒ | ‒ |
| Число рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам | 0 | 0 | 0 | ‒ | ‒ |
| Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | – |
| Микро-климат | Число обследованных рабочих мест | 2058 | 1379 | 2104 | ‒ | ‒ |
| Число рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам | 79 | 89 | 209 | ‒ | ‒ |
| Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, % | 3,8 | 6,5 | 9,9 | 6,7 | +2,6 раза |
| ЭМП | Число обследованных рабочих мест | 190 | 246 | 287 | ‒ | ‒ |
| Число рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам | 0 | 0 | 0 | ‒ | ‒ |
| Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, % | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | – |
| Освещен-ность | Число обследованных рабочих мест | 1986 | 1090 | 1735 | ‒ | ‒ |
| Число рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам | 201 | 82 | 193 | ‒ | ‒ |
| Удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, % | 10,1 | 7,5 | 11,1 | 9,6 | +9,9 |

По данным анализа уровней физических факторов, проведенного по объектам надзора, установлена динамика изменения в 2017 г. по отношению к 2015 г. по уровням физических факторов:

* на предприятиях пищевой промышленности, общественного питания и торговли пищевыми продуктами удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, увеличился по освещенности на 11,0%, снизился по показателям микроклимата на 2,2%, по уровням шума и электромагнитным полям все обследованные рабочие места соответствовали гигиеническим нормативам;
* на транспортных средствах удельный вес рабочих мест, не соответствующих гигиеническим нормативам, снизился по показателям микроклимата на 3,9%, освещенности на 5,0%, увеличился по уровням шума на 9,5%, по уровням вибрации и электромагнитным полям все обследованные рабочие места соответствовали гигиеническим нормативам.

Главными причинами превышения уровней шума и вибрации на рабочих местах являются несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки технологического оборудования, инструментов и их физический износ, невыполнение планово-предупредительных ремонтов, недостаточная ответственность работодателей за состояние условий труда.

Администрацией промышленных предприятий не уделяется достаточного внимания созданию безвредных и безопасных для человека условий труда, быта и отдыха, в т.ч. не проводится модернизация существующих производств, усовершенствование технологических процессов, замена старого, морально устаревшего оборудования на новое, высокотехнологичное.

Недостаточно применяются технологии, исключающие непосредственный контакт работающих с вредными производственными факторами, мероприятия по механизации и автоматизации производства:

* на предприятиях не проводится оборудование систем механической вентиляции, не организован контроль за работой существующих систем механической вентиляции, за их эксплуатацией и поддержанием в рабочем состоянии, за их эффективностью;
* не проводятся мероприятия по шумоглушению и виброизоляции, по доведению параметров микроклимата и искусственной освещённости до требований санитарных норм;
* работодателями не организовано проведение анализа результатов производственного контроля, вследствие чего не проводятся своевременные мероприятия по доведению параметров физических факторов на рабочих местах до гигиенических нормативов;
* нарушается кратность проведения периодических медицинских осмотров, работающих во вредных и опасных условиях труда, имеют место случаи приема на работу с вредными условиями труда лиц без прохождения предварительного медицинского осмотра;
* работодателями не уделяется должного внимания санитарно-бытовому обеспечению работающих: процент обеспеченности работающих санитарно-бытовыми помещениями не соответствует требованиям нормативов, не проводится ремонт санитарно-бытовых помещений, для работающих в условиях неблагоприятного микроклимата отсутствуют помещения для отдыха и обогрева.

**5.3.8. Состояние проблемы обращения с отходами**

Проблемы сбора, утилизации и захоронения отходов производства и потребления на территории муниципального образования «Город Архангельск» относятся к наиболее острым, требующим незамедлительного решения.

В городе много стихийных свалок. Имеющиеся стихийные свалки расположены, как правило, в районе частного жилого фонда, в местах расположения торговых предприятий.

Сливная станция для жидких отходов в городе отсутствует. Вывоз жидких отходов осуществляется на свалки ТКО, сливные колодцы РНС, приёмные камеры КОС.

В муниципальном образовании «Город Архангельск» много делается для решения проблемы отходов, тем не менее, как и во всей Архангельской области остаются нерешенными проблемы, относящихся к категории вторичных ресурсов и вторичного сырья.

В настоящее время в городе отсутствует система централизованного сбора, накопления и утилизации отходов производства и потребления, в том числе отходов, подлежащих вторичной переработке (синтетические и минеральные масла, отходы резины и отработанные шины, древесные отходы, отходы бумаги и картона, отходы полимерных материалов, отходы текстиля, стеклянный бой), в том числе и отходов, образующихся в непроизводственной сфере.

Большая часть из использованных отходов синтетических и минеральных масел, шламов нефти и нефтепродуктов около 77-80,3% сжигается в котельных без предварительной очистки.

Практически весь объем отходов (более 90%) захоранивается, и лишь 7-8% отходов подвергается переработке.

Вместе с тем, 2015 г. стал определённой вехой в развитии отрасли обращения с отходами и её реформирования в Российской Федерации.

Изменения, внесённые в федеральное законодательство об охране окружающей среды и об отходах производства и потребления Федеральными законами № 219 – ФЗ от 21.07.2014 и № 458 – ФЗ от от29.12.2014 г, не только наделяют с 1 января 2016 года субъекты РФ существенными полномочиями в сфере обращения с отходами, но и обязывают полностью перестроить работу по организации сбора, сортировки, переработки и размещения отходов.

В 2016 г. в муниципальном образовании «Город Архангельск» образовалось 156,864 тыс. т отходов.

Основными источниками образования отходов являлись предприятия, деятельность которых связана с добычей полезных ископаемых (ОАО «Архангельское геологодобычное предприятие» и ПАО «Севералмаз») и производством бумаги и бумажных изделий (АО «Архангельский ЦБК», АО «Группа Илим»).

В муниципальном образовании «Город Архангельск» с 1961 года эксплуатируется объект размещения твердых бытовых отходов, находящийся в ведении МУП «Спецавтохозяйство по уборке города» (далее МУП «САХ»).

Согласно приказу Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 30.04.2015 № 377 полигон включен в государственный реестр объектов размещения отходов.

Площадь объекта 28,18 га, в том числе площадь, непосредственно отведенная для складирования отходов – 25,0 га.

Общая вместимость объекта составляет 10500,0 тыс. т, мощность 154,7 тыс. т/год.

Масса накопленных на 31.12.2016 отходов составила 8323,8 тыс. т.

Полигон заполнен на 79,27%. Ориентировочный год окончания эксплуатации 2024 год.

Для измельчения поступающих крупногабаритных отходов введен в эксплуатацию мобильный измельчитель бытовых отходов Doppstadt DW3060 «Буйвол», позволяющий в разы уменьшить объем поступающих на размещение крупногабаритных отходов.

На территории объекта размещения отходов муниципального образования «Город Архангельск» эксплуатируется установка по утилизации биологических и медицинских отходов «Утилизатор А-1600».

С 2011 года МУП «САХ» осуществляет прием медицинских отходов класса «Б» (опасные) на обезвреживание (сжигание) от лечебно-профилактических учреждений города.

В связи с увеличением объемов биологических и медицинских отходов, поступающих на обезвреживание, дополнительно введена в эксплуатацию инсинераторная установка «Вулкан – 1500».

В г. Архангельск с 2002 года эксплуатируется мусоросортировочный комбинат ООО «АМПК», мощностью 110 тыс. т в год.

Комбинат осуществляет сбор и сортировку мусора от юридических лиц, осуществляющих свою деятельность на территории муниципального образования «Город Архангельск» и близлежащих населенных пунктов.

В настоящий момент предприятие работает не на полную мощность.

Комбинат осуществляет сортировку картона, бумаги, текстиля, стекла, пластиковых бутылок, полиэтилена, металла.

Первичная сортировка отходов от организаций и предприятий составляет 38,6% (сортировка по отдельным видам отходов достигает 70%).

В ноябре 2014 года ООО «АМПК» запустил в муниципальном образовании «Город Архангельск» программу по раздельному сбору отходов.

На 31.12.2016 установлен 171 контейнер на 128 контейнерных площадках.

По итогам 2016 года из контейнеров для селективного сбора отходов было извлечено и отправлено на более глубокую переработку 6263,8 м3 ТКО.

В Архангельской области сбор и транспортировку ртутьсодержащих приборов, ламп дневного света от производственных объектов, коммунальных объектов, школ, детских дошкольных объектов, объектов торговли и общественного питания осуществляют специализированные предприятия, имеющие лицензию по обращению с отходами 1 класса опасности.

Переработку и утилизацию ртутьсодержащих отходов (далее - РСО) осуществляют ПКФ «ТЭЧ-Сервис» (г. Новодвинск), ООО «Геракл» (г. Котлас), ООО «Экология-Норд» (г. Северодвинск).

Особой группой отходов являются медицинские отходы, относимые к категории вторичного сырья (резиновые перчатки, одноразовое пластиковое оборудование, шприцы, капельницы и др.) Анализ материалов проверок состояния дел по сбору, условиям хранения, транспортирования и утилизации медицинских отходов показал, что в большинстве лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) отсутствует строгий учёт образования и накопления медицинских отходов.

Следует отметить, что сегодня большинство ЛПУ не имеют специальных установок по утилизации медицинских отходов.

Отходы класса «А» (твёрдые бытовые отходы) в медицинских учреждениях собираются в многоразовые ёмкости и одноразовые пакеты, вывозятся на свалки.

Утилизация отходов класса «Б» (опасные), после дезинфекции производится в котельных больницы или на полигонах ТБО в специально отведенные места.

Отходы класса «Г» (отходы по составу близкие к промышленным, например, ртутьсодержащие отходы) передаются на вторичную переработку ОАО «Архангельсквторресурсы».

Правила обращения с отходами производства и потребления в части осветительных устройств, электрических ламп, ненадлежащий сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортирование и размещение которых может повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан, вреда животным, растениям и окружающей среде (утв. постановлением Правительства РФ от 3 сентября 2010 г. № 681), обязуют органы местного самоуправления организовать сбор отработанных ртутьсодержащих ламп и информировать юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и физических лиц о порядке осуществления такого сбора.

Между тем, рациональный селективный сбор отходов I класса опасности надлежащим образом не организован.

Улучшение санитарно-гигиенической ситуации в сфере обращения с отходами производства и потребления достигается реализацией мероприятий, предусмотренных государственными программами Архангельской области

В 2016 году в Архангельской области разработаны и приняты программы, в которые включены мероприятия по решению проблем обращения с отходами:

Государственная программа «Охрана окружающей среды, воспроизводство и использование природных ресурсов Архангельской области».

В рамках подпрограммы № 1 «Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности Архангельской области» в 2016 году были запланированы следующие мероприятия:

* разработка территориальной схемы обращения с отходами производства и потребления в Архангельской области и создание регионального кадастра отходов;
* строительство и реконструкция полигонов ТКО;
* выявление и ликвидация несанкционированных свалок и захламлений территорий.

Средства, выделенные на указанные мероприятия в 2016 году, освоены в полном объеме.

Управлением Роспотребнадзор по Архангельской области проведен ряд совещаний, посвящённых улучшению санитарного состояния селитебных территорий Архангельской области:

* совещание при Главе администрации муниципального образования «Город Архангельск» по вопросу организации обращения с отходами, в т. ч. с твердыми коммунальными отходами на территории муниципального образования «Город Архангельск»;
* совещание в администрации муниципального образования «Город Архангельск» с главами администраций территориальных округов муниципального образования «Город Архангельск» по инициативе Управления, поручению Главы администрации Архангельской области и распоряжению Главы администрации муниципального образования «Город Архангельск» по вопросу санитарной очистки территории г. Архангельск и организации надлежащего водоотведения;
* совещание в администрации муниципального образования «Город Архангельск» по вопросу обращения с отходами на территории муниципального образования «Город Архангельск».

Управление Роспотребнадзора по Архангельской области приняло участие во всероссийском селекторном совещании под председательством Министра природных ресурсов и экологии РФ с органами исполнительной власти субъектов РФ и руководителями территориальных органов Росприроднадзора по вопросу разработки территориальных схем в области обращения с отходами.

По всем обозначенным вопросам Управлением были подготовлены информационно-аналитические материалы с предложениями в протоколы совещаний.

Подробно вопросы обращения с отходами рассмотрены в разделе «Санитарная очистка».

**5.3.9. Зоны с особыми условиями использования территории**

На территории муниципального образования «Город Архангельск» выделяются следующие зоны с особыми условиями использования территории:

* Зоны охраны объектов культурного наследия;
* Зоны, формируемые экологическими требованиями:
  + - особо охраняемые природные территории;
    - округа горно-санитарной охраны.
* Зоны, формируемые санитарно-гигиеническими требованиями, среди которых выделяются:
  + - санитарно-защитные зоны производственных, коммунальных и других объектов;
    - санитарные разрывы, придорожные полосы транспортных коммуникаций;
    - санитарно-защитные и охранные зоны инженерных коммуникаций;
    - санитарные разрывы, санитарно-защитные зоны, устанавливаемые по фактору шума, инфразвука, электромагнитных полей и других физических факторов;
    - санитарно-защитные полосы водоводов;
    - зоны санитарной охраны источников водоснабжения;
    - водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водотоков и водоемов;
    - зоны залегания и добычи полезных ископаемых;
* Зоны затопления и подтопления.

*Зоны охраны объектов культурного наследия*

В основе проекта зон охраны памятников лежит трехчастная система с различной степенью ограничений строительства и хозяйственной деятельности на их территории:

* + - охранные зоны памятников;
    - зона регулирования застройки и хозяйственной деятельности;
    - зона охраняемого природного ландшафта.

В охранные зоны памятников включаются:

* + - непосредственно территорию памятника;
    - территории, имеющие функциональные связи с памятником;
    - участки, непосредственно прилегающие к территории памятника и сохранившие, в основном, исторический масштаб застройки и историческую планировку;
    - участки основных подходов к памятнику от точек наилучшего его визуального восприятия с близких расстояний.

В зоны регулирования застройки и хозяйственной деятельности включаются территории, которые не имеют с памятником непосредственных функциональных связей, отстоят от памятника на значительное расстояние и не составляют с ним единой исторической планировочной ситуации

В зоны охраняемого природного ландшафтавключаются территории, окружающие памятник на больших расстояниях и составляющие с ним и окружающей его застройкой единое ландшафтное целое. Зоны охраны ландшафта должны обеспечить сохранение дальних точек обзора памятника, а также визуальные связи памятника с другими памятниками архитектуры и достопримечательными объектами.

*Зоны, формируемые экологическими требованиями*

*Особо охраняемые природные территории (ООПТ)*

В границах муниципального образования "Город Архангельск" расположены следующие особо охраняемые природные территории (ООПТ):

*Беломорский заказник* регионального значения (в границах муниципального образования "Город Архангельск" в состав заказника входят только акватории водных объектов)[[27]](#footnote-27).

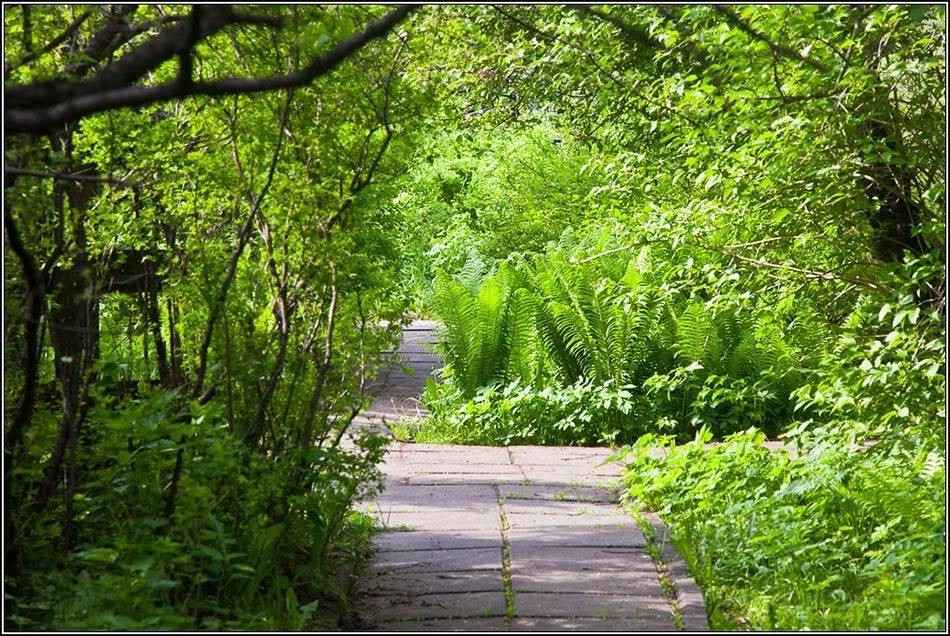
Беломорский заказник площадью 35 400 га был создан в 1998 году. Специфическая особенность деятельности данной ООПТ заключается в обеспечении охраны на миграциях крупных водоплавающих птиц и воспроизводства других видов орнитофауны (территория включена в список ключевых орнитологических территорий России международного значения, Балтийско-Беломорско-Сибирский пролетный путь). Необходимо отметить, что, несмотря на значительный антропогенный пресс, численность птиц достаточно стабильна. В последние годы прослеживаются частые случаи залетов и гнездования в дельте более южных представителей орнитофауны.

Из птиц, отнесенных к редким и особо охраняемым видам на федеральном уровне, на территории заказника отмечены встречи крупных хищных птиц: беркута, сапсана, орлана-белохвоста, скопы. Случаев гнездования их в последние годы не зафиксировано, хотя данная территория входит в их охотничий участок. В большинстве случаев встречи этих птиц приурочены к периоду сезонных миграций. Белощекая казарка, малый лебедь, и гусь-пискулька на территории заказников встречаются во время весенних и осенних миграций.



***Рисунок 7. «Беломорский заказник»***

*Дендрарий Северного Арктического федерального университета* [*им. М.В. Ломоносова*](http://narfu.ru/lti/departments/klkls/dendrariy.php) *(САФУ)* создан в 1934 году на площади 1,6 га. Дендрарий имеет учебное, научное, опытно-производственное и культурно-просветительное значение, является природной лабораторией лесохозяйственного факультета и экологическим объектом, играющим важную роль в проведении массовой просветительной работы и воспитании бережного отношения к природе.



***Рисунок 8. Дендрарий Северного Арктического федерального университета*** [***им. М.В. Ломоносова***](http://narfu.ru/lti/departments/klkls/dendrariy.php)

*Дендрологический парк и ботанический сад федерального значения ФБУ Северного научно-исследовательского института лесного хозяйства* был организован в 1960 году. Площадь сада – 44,4 га. Здесь размещены: дендрарий и участки опытно-экспериментальных работ, включающие в себя интродукционный питомник; плантации хвойных интродуцентов и танидных ив; клоновый архив тополей; селекционные участки облепихи, высоковитаминного шиповника; сортовые коллекции садовых культур. Около половины территории занято северо-таежным лесом.

Создан как экспериментальная база института для проведения научно-исследовательских работ по интродукции и акклиматизации древесных растений на европейском севере России.



***Рисунок 9. Дендрологический парк и ботанический сад***

*Округа горно-санитарной охраны*

По данным Управления по недропользованию по Архангельской области (№ 02-01/294 от 12.03.2004 г.) в границах городской черты муниципального образования города Архангельск расположены эксплуатируемые и неэксплуатируемые участки Архангельского месторождения лечебных минеральных подземных вод:

* эксплуатируемые участки

Местоположение территорий горных отводов следующее:

* участок Варавинский: ул. Холмогорская, д. 16 корп. 2. Глубина залегания горизонта 80-120 м и 150-250 м;
* участок Сульфатовский: ул. Малиновского, д.1. Глубина залегания горизонта 65-115 м и 252-348 м.
* неэксплуатируемые участки и участки, находящиеся в нераспределенном фонде:
* участок Маймаксанский – глубина залегания горизонта 80-120 м и 150-250 м; Рекомендуемый радиус I зоны санитарной охраны 20 м;
* участок Галушинский – глубина залегания горизонта 80-115 м и 120-200 м. Рекомендуемый радиус I зоны санитарной охраны пояса 50 м;
* участок Факторинский – глубина залегания горизонта 80-120 м и 150-250 м. Рекомендуемый радиус I зоны санитарной охраны 20 м.

Установленные округа санитарной охраны минеральных источников приведены в таблицах 28, 29.

**Таблица 28. Минеральные источники. Артезианские скважины, принадлежащие предприятиям в муниципальном образовании «Город Архангельск»**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Арт. скважины | Местоположение, назначение | Установленные округа санитарной охраны | Наличие документации на округа I, II, III зон  (организация разработчик, год выпуска) | Наличие источников загрязнения в округах санитарной охраны |
| **Участок « Варавинский»** | | | | |
| № 5  № 6 | Муниципальное образование «Город Архангельск», Государственное областное учреждение здравоохранения «Больница восстановительного лечения»,  163015, г. Архангельск, ул. Холмогорская, д.16,к.2.  Участок водозабора, состоит из 2-х скважин, расположен на расстоянии 8 м от здания больницы.  Расстояние между скважинами – 10 м.  Назначение скважин: добыча минеральных вод для бальнеолечения, лечебного питья. | **I зона** установлена единая зона для 2-х скважин, площадь 594 м2 (27 м х 22 м)  **II и III зоны** имеют единые границы: включена вся территория, занимаемая больницей восстановительного лечения, парк, зелёные насаждения, отведенный земельный участок в радиусе 36,8 м, площадь 0,62 га. | 1. Проект зон горно-санитарной охраны: организация – разработчик: КБ ЛДК имени Ленина, дата утверждения – 12.05.1997 г.  2. Технологическая схема: организация – разработчик: ЗАО «Архангельскгеолразведка»,  дата утверждения – 14.04.1997 г. | Отсутствуют |
| 5а | Резервная |  |  |  |
| **Участок «Сульфатовский»** | | | | |
| 1  1Б | Открытое акционерное общество «Соломбальский целлюлозно-бумажный комбинат»,  163059, г. Архангельск, ул. Кировская, д. 4.  Участок водозабора, состояний из 3-х скважин, расположен на территории санатория-профилактория ОАО «Соломбальский ЦБК» в 15 метрах от главного здания.  Расстояние между скважинами 5-10 м.  Назначение скважин: добыча минеральных вод для бальнеолечения. | **I зона** установлена единая зона для 2-х скважин, площадь 0,31 га, размеры участка:  длина 100 м,  ширина 27,5 – 50 м.  **II и III зоны** имеют единые границы: включена вся территория, занимаемая санаторием-профилакторием, парк,  площадь 3,47 га. | 1. Проект зон горно-санитарной охраны: организация-разработчик: технический отдел Соломбальского ЦБК, КБО;  дата утверждения – 18.04.1984 г.  2. Технологическая схема: организация–разработчик: ЗАО «Архангельскгеолразведка»,  дата утверждения – 29.01.2003 г. | Отсутствуют |

**Таблица 29. Минеральные источники. Артезианские скважины. Нераспределенный фонд**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номера скважин | Местоположение | Установленные округа санитарной охраны | Наличие документации на округа I, II, III зон  (организация-разработчик,  год выпуска) | Наличие источников загрязнения в округах санитарной охраны |
| 1, 2 | **Участок Маймаксанский**  Участок водозабора состоит из 2-х скважин,  расположен в Северо-Западной части  г. Архангельска, на о. Соломбала, на территории санатория-профилактория ЛДК. | Рекомендуемые радиусы зон санитарной охраны:  **I зона** – 20 м.  **II зона** – 47,6 м.  (Данные отчёта В.М. Рыловникова, 1991 г.,  ФГУ «ТФИ по Архангельской области) | Скважины законсервированы |  |
| 1,2 | **Участок Галушинский**  ул. Галушина, д. 6  Участок водозабора состоит из 2-х скважин,  расположен на территории ГУ «Центр реабилитации «Родник». | Рекомендуемые радиусы зон санитарной охраны:  **I зона** – 50 м.  **II зона** – 224,6 м.  (Данные отчёта В.М. Рыловникова, 1988 г.,  ФГУ «ТФИ по Архангельской области) | Скважины законсервированы | Расположены в СЗЗ предприятий |
| 8,9 | **Участок Факторинский**  Участок водозабора состоит из 2-х скважин,  расположен в юго-восточной части г. Архангельска, на территории санатория-профилактория ЛДК им. Ленина. | Рекомендуемые радиусы зон санитарной охраны:  **I зона** – 20 м.  **II зона** – 36,0 м.  (Данные отчёта В.М. Рыловникова, 1991 г.,  ФГУ «ТФИ по Архангельской области) | Скважины законсервированы | Расположены  в СЗЗ  предприятий |

Скважины минеральных источников Галушинского, Факторинского участков расположены в санитарно-защитной зоне предприятий, а Маймаксанского участка в производственной зоне на территории ЗАО «Лесозавод-25», что противоречит требованиям главы II п.2.24 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03.

Поэтому эти участки не могут эксплуатироваться

Проектом генплана предусматривается организация и благоустройство округов санитарной (горно-санитарной) I, II, III зон эксплуатируемых Варавинского и Сульфатовского участков согласно Федеральному закону о природных лечебных ресурсах, лечебно-оздоровительных местностях и курортах от 27 января 1995 года.

*Зоны, формируемые санитарно-гигиеническими требованиями*

*Санитарно-защитные зоны производственных, коммунальных и других объектов*

Организации, промышленные объекты и производства, группы промышленных объектов и сооружения, являющиеся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, отделяются санитарно-защитными зонами от территории жилой застройки, ландшафтно-рекреационных зон, зон отдыха, домов отдыха, стационарных лечебно-профилактических учреждений, территорий садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков.

Размер санитарно-защитной зоны должен быть обоснован проектом.

Проект СЗЗ обязателен для каждого предприятия, имеющего санитарную опасность (либо для группы предприятий – проект единой СЗЗ промузла, комплекса, промзоны).

Для групп промышленных объектов и производств или промышленного узла (комплекса, промзоны) устанавливается единая расчетная и окончательно установленная санитарно-защитная зона с учетом суммарных выбросов в атмосферный воздух и физического воздействия источников промышленных объектов и производств, входящих в единую зону.

В соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств рекомендуется установить следующие ориентировочные размеры санитарно-защитных зон:

* промышленные объекты и производства первого класса опасности – 1000 м;
* промышленные объекты и производства второго класса опасности – 500 м;
* промышленные объекты и производства третьего класса опасности – 300 м;
* промышленные объекты и производства четвертого класса опасности – 100 м;
* промышленные объекты и производства пятого класса опасности – 50 м.

Перечень производственных и коммунальных объектов, расположенных на территории муниципального образования «Город Архангельск», существующий и планируемый (в соответствии с новой редакцией СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03) размер санитарно-защитных зон приведен в соответствующем разделе.

Санитарно-защитные зоны от кладбищ устанавливаются в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, гл. VII, п. 7.1.12 «Сооружения санитарно-технические, транспортной инфраструктуры, объекты коммунального назначения, спорта, торговли и оказания услуг».

Санитарно-защитная зона городского кладбища в зависимости от размера изменяется от 100 до 300 м.

Для полигонов ТБО устанавливается санитарно-защитная зона шириной 500 м.

Для скотомогильников с биологическими камерами 500 м, скотомогильники с захоронением в яму – 1000 м.

Для электроподстанций размер санитарно-защитной зоны устанавливается в зависимости от типа (открытые, закрытые) и мощности на основании расчетов физического воздействия на окружающую среду, а также результатов натурных измерений в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03, гл.VI.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 п.7.1.12, санитарно-защитные зоны от канализационных очистных сооружений устанавливаются в зависимости от их производительности.

Санитарно-защитная зона речного порта в муниципальном образовании «Город Архангельск», установлена согласно постановлению Главного государственного санитарного врача РФ.

Главный государственный санитарный врач Российской Федерации *постановил:*

* установить для имущественного комплекса промышленной площадки предприятия АО «Архангельский речной порт», расположенного по адресу ул. Старожаровихинская, д. 7, корп. 1, г. Архангельск, Архангельская область санитарно-защитную зону следующих размеров:
  + - в северном направлении – 10 метров от границы землеотвода;
    - в северо-восточном направлении – 10 метров от границы землеотвода;
    - в восточном направлении – по границе промплощадки;
    - в юго-восточном направлении – от 0 до 500 метров от границы землеотвода;
    - в южном направлении – 500 метров от границы землеотвода;
    - в юго-западном направлении – 500 метров от границы землеотвода;
    - в западном направлении – 500 метров от границы землеотвода;
    - в северо-западном направлении 0 от 10 метров 500 метров от границы землеотвода.

Главный государственный врач постановил также обеспечить контроль за соблюдением размеров санитарно-защитной зоны речного порта.

*Санитарные разрывы, придорожные полосы транспортных коммуникаций*

*Сухопутная транспортная сеть* муниципального образования «Город Архангельск» представлена автомобильными и железными дорогами.

Для автомагистралей, линий железнодорожного транспорта, гаражей и автостоянок, а также вдоль стандартных маршрутов полета в зоне взлета и посадки воздушных судов устанавливается расстояние от источника химического, биологического и/или физического воздействия, уменьшающее эти воздействия до значений гигиенических нормативов (санитарные разрывы). Величина разрыва устанавливается в каждом конкретном случае на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических факторов (шума, вибрации, электромагнитных полей и др.) с последующим проведением натурных исследований и измерений.

Вдоль автомобильных дорог общего пользования должны быть установлены придорожные полосы.

Границы придорожных полос устанавливаются для дорог:

* I и II технической категории – 75 метров,
* III–IV технической категории – 50 метров,
* V технической категории –25 метров от границы полосы отвода автодороги.

Расстояние от края основной проезжей части магистральных дорог до линии регулирования жилой застройки следует принимать не менее 50 м, а при условии применения шумозащитных устройств, обеспечивающих требования СНиП II-12-77, не менее 25 м.

Расстояние от края основной проезжей части улиц, местных или боковых проездов до линии застройки следует принимать не более 25 м.

В случаях превышения указанного расстояния следует предусматривать на расстоянии не ближе 5 м от линии застройки полосу шириной 6 м, пригодную для проезда пожарных машин.

Жилую застройку необходимо отделять от железных дорог санитарным разрывом, значение которого определяется расчетом с учетом санитарных требований.

Расстояния от сортировочных станций до жилой застройки принимаются на основе расчета с учетом величины грузооборота, пожаро-взрывоопасности перевозимых грузов, а также допустимых уровней шума и вибрации.

В санитарно-защитной зоне, вне полосы отвода железной дороги, допускается размещать автомобильные дороги, гаражи, стоянки автомобилей, склады, учреждения коммунально-бытового назначения.

Часто на рассматриваемой территории санитарные разрывы от сухопутных транспортных магистралей не соблюдаются.

*Воздушный транспорт*. ОАО «Аэропорт Архангельск» - международный аэропорт федерального значения. Основной вид деятельности – приём и отправка воздушных судов, перевозящих пассажиров и грузы.

Границы санитарных разрывов вдоль стандартных маршрутов полёта в зоне взлёта и посадки воздушных судов (контуры равного максимального нормируемого уровня звука) определены согласно расчётам, произведенным в соответствии с ГОСТ 22283-88 «Шум авиационный. Допустимые уровни шума на территории жилой застройки и методы его измерения» и действующими «Рекомендациями по установлению зон ограничения жилой застройки в окрестностях аэропортов гражданской авиации из условий шума» в зависимости от типа и класса используемых воздушных судов, азимута ВПП и стандартных маршрутов взлёта и посадки воздушных судов.

Помимо санитарных разрывов, функционирование аэропорта накладывает на прилегающие территории (приаэродромная территория) дополнительные требования градостроительного характера.

В частности, в радиусе 30 км от контрольной точки аэродрома и в границах полос воздушных подходов к аэродромам требуется согласование размещения любых объектов капитального строительства.

Независимо от места размещения согласованию подлежат:

* линии связи и электропередач, а также другие источники радио- и электромагнитных излучений, которые могут создавать помехи нормальной работе радиотехнических средств аэропорта и воздушных судов;
* взрывоопасные объекты;
* факельные устройства для аварийного сжигания сбрасываемых газов – высотой 50 м и более (с учетом возможной высоты выброса пламени факела);
* промышленные и иные предприятия и сооружения, деятельность которых может привести к ухудшению видимости в районе аэродрома.

Размеры зоны согласований (приаэродромной территории) определены в соответствии с Федеральными правилами использования воздушного пространства Российской Федерации (в редакции Постановлений Правительства РФ от 05.09.2011 №743 (ред. 27.09.2011), от 19.07.2012 № 735).

Также должны учитываться границы зон, на территории которых в радиусе 15 км от контрольной точки аэропорта запрещается размещение свалок, куда вывозятся пищевые отходы, строительство звероводческих ферм, скотобоен и других объектов, отличающихся привлечением и массовым скоплением птиц (Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации и  п. 8.23 СП 42. 13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*).

*Санитарные разрывы, охранные зоны магистральных трубопроводов углеводородного сырья*

В соответствии с Правилами охраны  магистральных  трубопроводов для обеспечения нормальных условий их эксплуатации и исключения возможных повреждений  устанавливаются  охранные зоны.

Охранная зона  представляет собой участок земли, ограниченный условными линиями, проходящими в 50 м от оси  газопровода  с каждой стороны.

На землях сельскохозяйственного назначения это расстояние сокращается до 25 м от оси газопровода.

Земельные участки, входящие в охранные зоны газопроводов, не изымаются у землепользователей и используются ими для проведения сельскохозяйственных и иных работ с обязательным соблюдением требований Правил технической эксплуатации магистральных газопроводов.

Для магистрального трубопровода устанавливается санитарный разрыв 250 м с обеих сторон от оси.

Санитарный разрыв от распределительных газопроводов высокого давления в соответствии со СНиП 2.05.06.-89\* – 15м.

Санитарные разрывы для трасс магистрального нефтепровода в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 Приложение 5, устанавливаются в зависимости от диаметра труб.

*Санитарно-защитные и охранные зоны инженерных коммуникаций*

*Охранные зоны объектов электросетевого хозяйства* устанавливаются в соответствии с П[остановлением Правительства РФ от 24 февраля 2009 года №160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»](#_Toc256163590).

Установление размера зон негативных воздействий электромагнитных полей (в составе СЗЗ и зон ограничения застройки – ЗОЗ) в местах размещения передающих радиотехнических объектов осуществляется в соответствии с действующими санитарными правилами и нормами по электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона и методиками расчета интенсивности электромагнитного излучения радиочастот.

В целях защиты населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередачи (ВЛ) устанавливаются санитарные разрывы вдоль трассы высоковольтной линии, за пределами которых напряженность электрического поля не превышает 1 кВт/м.

При вводе объекта в эксплуатацию и в процессе эксплуатации санитарный разрыв должен быть скорректирован по результатам инструментальных измерений.

Защита населения от воздействия электрического поля воздушных линий электропередачи напряжением 220 кВт и ниже, удовлетворяющих требованиям Правил устройства электроустановок и Правил охраны высоковольтных электрических сетей, не требуется. Поэтому размеры санитарных разрывов (охранных зон) линий электропередачи приняты в зависимости от их напряжения (кВт) в соответствии с правилами установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон (таблица 28,29).

Размеры санитарных разрывов совпадают с размерами охранных зон.

По территории рассматриваемого района проходят высоковольтные линии электропередач (ВЛ) напряжением 35 кВт, 110 кВт, 220кВт.

Вдоль трассы ВЛ по обе стороны от ВЛ устанавливаются следующие границы охранных зон:

* ВЛ напряжением 35 кВт –15 м;
* ВЛ напряжением 110 кВт – 20 м;
* ВЛ напряжением 220 кВт – 25 м.

*Санитарные разрывы, санитарно-защитные зоны, устанавливаемые по фактору шума, инфразвука, электромагнитных полей и других физических факторов*

Размеры санитарно-защитных зон для промышленных объектов и производств, являющихся источниками физических факторов воздействия на население, устанавливаются на основании акустических расчетов с учетом места расположения источников и характера создаваемого ими шума, электромагнитных полей, излучений, инфразвука и других физических факторов.

Для установления размеров санитарно-защитных зон расчетные параметры должны быть подтверждены натурными измерениями факторов физического воздействия на атмосферный воздух.

Лабораторные исследования атмосферного воздуха и измерения физических воздействий на атмосферный воздух проводятся на границе санитарно-защитной зоны промышленных объектов и производств, а также в жилой застройке лабораториями, аккредитованными в установленном порядке на проведение таких работ.

*Санитарно-защитные полосы водоводов*

Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой.

В пределах санитарно-защитной полосы, соответственно ее назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды.

Санитарно-защитные полосы водоводов, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников, организуются на всех водоводах, вне зависимости от их ведомственной принадлежности.

Ширину санитарно-защитной полосы следует принимать по обе стороны от крайних линий водопровода:

а) при отсутствии грунтовых вод не менее 10 м при диаметре водоводов до 1000 мм и не менее 20 м при диаметре водоводов более 1000 мм;

б) при наличии грунтовых вод – не менее 50 м вне зависимости от диаметра водоводов.

*Зоны санитарной охраны источников водоснабжения*

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены

*1-й пояс зоны санитарной охраны водозаборов хозяйственно-питьевого назначения*

Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения.

Санитарные мероприятия должны выполняться органами коммунального хозяйства или другими владельцами водопроводов. Целью мероприятий является сохранение постоянства природного состава воды в водозаборе путем устранения и предупреждения возможности ее загрязнения.

*2-й пояс зоны санитарной охраны водозаборов хозяйственно-питьевого назначения.*

Второй пояс (пояс ограничений) включает территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения. Санитарные мероприятия должны выполняться владельцами объектов, оказывающих (или могущих оказать) отрицательное влияние на качество воды источников водоснабжения.

Целью мероприятий является максимальное снижение микробного и химического загрязнения воды источников водоснабжения, позволяющее при современной технологии обработки обеспечивать получение воды питьевого качества.

Определение границ второго пояса ЗСО подземных источников водоснабжения для различных гидрогеологических условий проводится в соответствии с методиками гидрогеологических расчетов.

*3-й пояс зоны санитарной охраны водозаборов хозяйственно-питьевого назначения.*

Третий пояс (пояс ограничений) включает территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения. Санитарные мероприятия должны выполняться владельцами объектов, оказывающих (или могущих оказать) отрицательное влияние на качество воды источников водоснабжения.

Целью мероприятий является максимальное снижение микробного и химического загрязнения воды источников водоснабжения, позволяющее при современной технологии обработки обеспечивать получение воды питьевого качества.

Определение границ третьего пояса ЗСО подземных источников водоснабжения для различных гидрогеологических условий проводится в соответствии с гидрогеологическими расчетами.

Установленные границы ЗСО и составляющих ее поясов могут быть пересмотрены в случае возникших или предстоящих изменений регламентов эксплуатации источников водоснабжения (в том числе производительности водозаборов подземных вод) или местных.

На рассматриваемой территории зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водоводов не всегда соблюдается, что и является одной из причин неудовлетворительного качества питьевых вод.

*Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы водотоков и водоемов. Береговая полоса*

Водоохранной зоной является территория, примыкающая к акваториям рек, озер, водохранилищ и других поверхностных водных объектов, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной и иных видов деятельности с целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира.

Соблюдение специального режима на территории водоохранных зон является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий.

Обеспечение рационального использования и охрана водных объектов осуществляется бассейновыми советами, которые осуществляют разработку рекомендаций в области использования и охраны водных объектов.

Документированные сведения о водоохранных зонах включаются в государственный водный реестр.

В пределах водоохранных зон устанавливаются прибрежные защитные полосы. На их территориях вводятся дополнительные ограничения природопользования.

Прибрежной защитной полосой является территория, непосредственно примыкающая к акваториям рек, озер, водохранилищ и других поверхностных водных объектов, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной и иных видов деятельности с целью предотвращения загрязнения, засорения, заиления и истощения водных объектов, а также сохранения среды обитания объектов животного и растительного мира.

Соблюдение специального режима на территории прибрежной защитной полосы является составной частью комплекса природоохранных мер по улучшению гидрологического, гидрохимического, гидробиологического, санитарного и экологического состояния водных объектов и благоустройству их прибрежных территорий. Обеспечение рационального использования и охрана водных объектов осуществляется бассейновыми советами, которые осуществляют разработку рекомендаций в области использования и охраны водных объектов.

Ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

1) до десяти километров - в размере пятидесяти метров;

2) от десяти до пятидесяти километров - в размере ста метров;

3) от пятидесяти километров и более - в размере двухсот метров.

Для реки, ручья протяженностью менее десяти километров от истока до устья водоохранная зона совпадает с прибрежной защитной полосой.

Радиус водоохранной зоны для истоков реки, ручья устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина водоохранной зоны озера, водохранилища, за исключением озера, расположенного внутри болота, или озера, водохранилища с акваторией менее 0,2 км2, устанавливается в размере 300 м, при площади свыше 0,2 км2 – 500 м

Ширина водоохранной зоны водохранилища, расположенного на водотоке, устанавливается равной ширине водоохранной зоны этого водотока.

Ширина водоохранной зоны Каспийского моря составляет пятьсот метров.

Водоохранные зоны магистральных или межхозяйственных каналов совпадают по ширине с полосами отводов таких каналов.

Ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в зависимости от уклона берега водного объекта и составляет тридцать метров для обратного или нулевого уклона, сорок метров для уклона до трех градусов и пятьдесят метров для уклона три и более градуса.

Для расположенных в границах болот проточных и сточных озер и соответствующих водотоков ширина прибрежной защитной полосы устанавливается в размере пятидесяти метров.

Ширина прибрежной защитной полосы озера, водохранилища, имеющих особо ценное рыбохозяйственное значение (места нереста, нагула, зимовки рыб и других водных биологических ресурсов), устанавливается в размере двухсот метров независимо от уклона прилегающих земель.

Перечень водных объектов, их водоохранных и прибрежных зон в соответствии с Водным кодексом РФ от 3 июня 2006 г. № 74 ФЗ приведён в таблице 30.

**Таблица 30. Водные объекты, их водоохранные и прибрежные зоны на территории муниципального образования «Город Архангельск»**

| №№  п/п | Наименование водотока, озера | Длина, км (для рек) площадь зеркала, км2  (для озер) | Ширина водоохранной зоны, м | Ширина прибрежной защитной полосы, м |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Реки на территории Архангельска** | | | | |
| 1 | Северная Двина | 744 | 200 | 40 и по парапету набережной |
| 2 | Маймакса | 23 | 100 | 40 |
| 3 | Кузнечиха | 25 | 100 | то же |
| 4 | Исакогорка | 26 | 100 | -«- |
| 5 | Северная Яда | 16 | 100 | -«- |
| 6 | Южная Яда | 10 | 100 | -«- |
| 7 | Юрас | 28 | 100 | -«- |
| 8 | Соломбала (протока р. Северная Двина) | 12 | 100 | -«- |
| 9 | Витнурья | 11 | 100 | -«- |
| 10 | Ширша (Лесная) | 20 (23) | 100 | -«- |
| 11 | Старая Ижма | 16 | 100 | -«- |
| 12 | Ижма | 55 | 200 | -«- |
| 13 | Лодьма | 138 | 200 | -«- |
| 14 | Яда | 3 | 50 | -«- |
| 15 | Волохница | 1,2 | 50 | -«- |
| 16 | Заостровка (протока Исакогорка) | 7,6 (7,8) | 50 | -«- |
| 17 | Хабарка (протока Корабельного рукава) | 4 | 50 | -«- |
| 18 | Повракулка (протока Маймаксы) | 7 | 50 | -«- |
| 19 | Каркулья | 5 | 50 | -«- |
| 20 | Реушинка | 6,5 | 50 | -«- |
| 21 | Ильматиха | 9,1 | 50 | -«- |
| 22 | Муткурья | 4,4 | 50 | -«- |
| 23 | Кривяк (протока между рук. Корабельный и Маймакса) | 4 | 50 | -«- |
| 24 | Долгая щель | 4,5 | 50 | -«- |
| 25 | Ваганиха | 6,7 | 50 | -«- |
| 26 | Старица | 4,2 | 50 | -«- |
| 27 | Большая Двина (протока Кузнечиха) | 3,0 | 50 | -«- |
| 28 | Малая Двинка | 2,0 | 50 | -«- |
| 29 | Еловка | 2,0 | 50 | -«- |
| 30 | Войжановка | 4,5 | 50 | -«- |
| 31 | Лесная | 3,0 | 50 | -«- |
| 32 | Исток | 18 | 100 | -«- |
| 33 | Левковка | <10 | 50 | -«- |
| 34 | Раткурье | <10 | 50 | -«- |
| **Каналы** | | | | |
| 35 | Хатарица (переведена в технологический канал ГУ Архангельским ЦГМСР  от 16.03.2004 г. № 07-22/7-369) | 6,6 | 50 (по  полосе  отвода) | -«- |
| **Озера** | | | | |
| 36 | с пл. акватории >0,5 км2 |  | 50 | 40 |
| 37 | с пл. акватории <0,5 км2 |  |  | 40 |

Для уточнения границ водоохранных зон необходимо разработать проекты водоохранных зон и прибрежных полос, исходя из физико-географических, почвенных, гидрологических и других условий.

В границах водоохранных зон запрещается:

* использование сточных вод для удобрения почв;
* размещение кладбищ, скотомогильников, мест захоронения отходов производства и потребления, химических веществ;
* применение авиации для борьбы с вредителями и болезнями растений;
* движение и стоянка транспортных средств (кроме специальных транспортных средств), за исключением их движения по дорогам и стоянки на дорогах и в специально оборудованных местах, имеющих твердое покрытие;
* деятельность промышленных предприятий и любых иных объектов, представляющих особую экологическую опасность;
* проведение работ, которые могут привести к нарушению гидрогеологического режима местности, почвенного покрова, возникновению и развитию эрозионных и оползневых процессов;
* загрязнение почвы, замусоривание территории, захоронение бытовых и других отходов;
* загрязнение поверхностных и подземных вод неочищенными сточными водами и другими веществами; засорение поверхностных вод;
* умышленное причинение беспокойства, отлов и уничтожение, разорение гнезд и нор диких животных.

В границах водоохранных зон допускается проектирование, строительство, реконструкция, ввод в эксплуатацию, эксплуатация хозяйственных и иных объектов при условии оборудования таких объектов сооружениями, обеспечивающими охрану водных объектов от загрязнения, засорения и истощения вод в соответствии с водным законодательством и законодательством в области охраны окружающей среды.

В границах прибрежных защитных полос запрещается:

* распашка земель;
* размещение отвалов размываемых грунтов;
* выпас сельскохозяйственных животных и организация для них летних лагерей, ванн.

Установление на местности границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов, в том числе, посредством специальных информационных знаков, осуществляется в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Береговая полоса – полоса земли вдоль береговой линии водного объекта общего пользования. Предназначается для общего пользования.

Ширина береговой полосы водных объектов общего пользования составляет 20 м, за исключением береговой полосы каналов и рек, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более 10 км. Ширина береговой полосы каналов, а также рек и ручьев, протяженность которых от истока до устья не более чем 10 км, составляет 5 м.

Каждый гражданин вправе пользоваться (без использования механических транспортных средств) береговой полосой водных объектов общего пользования для передвижения и пребывания около них, в том числе для осуществления любительского и спортивного рыболовства и причаливания плавучих средств.

На рассматриваемой территории водоохранные зоны часто не соблюдаются.

В настоящее время в водоохранных зонах водных объектов расположено:

* жильё, не оборудованное централизованной канализацией;
* садовые участки;
* предприятия, не оборудованные дождевой канализацией, в том числе АБЗ:
* канализационные очистные сооружения «Лесная речка», левого берега, 23 лесозавода;
* сливной колодец жидких стоков РНС левого берега;
* АЗС;
* кладбище, расположенное около СОК «Малинка»;
* кладбище Соломбальское.

Нарушение регламента водоохранных зон является одной из главных причин загрязнения поверхностных вод, гидравлически связанных с подземными водами.

***Зоны залегания и добычи полезных ископаемых***

В соответствии со статьей 25 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 г. №2395-1 «О недрах» проектирование и строительство населенных пунктов, промышленных комплексов и других хозяйственных объектов разрешаются только после получения заключения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

Застройка площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений допускается с разрешения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа. Разрешение на строительство объектов, строительство, реконструкция или капитальный ремонт которых планируется в целях выполнения работ, связанных с пользованием недрами, в соответствии с лицензией на пользование недрами и проектом проведения указанных работ выдается федеральным органом управления государственным фондом недр или его территориальным органом.

Самовольная застройка площадей залегания полезных ископаемых прекращается без возмещения произведенных затрат и затрат по рекультивации территории и демонтажу возведенных объектов.

За выдачу разрешения на застройку площадей залегания полезных ископаемых, а также на размещение в местах их залегания подземных сооружений в пределах горного отвода уплачивается государственная пошлина в размерах и порядке, которые установлены законодательством Российской Федерации о налогах и сборах.

*Зоны затопления и подтопления*

Во время паводков значительная территория муниципального образования «город Архангельск» затапливается и подтапливается.

В годовом ходе уровней выделяются два максимума и два минимума.

Первый максимум приходится на период весеннего половодья (конец апреля – май) и обусловлен, прежде всего, резким и значительным увеличением стока, а также дополнительными подпорными повышениями от заторов льда и нагонных ветров.

Второй, осенний максимум бывает в сентябре – октябре вследствие повышения стока от осенних дождей и нагонных подъёмов уровня.

Весенний максимум обычно более чётко выражен и превышает осенний.

ГУ «Архангельский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями» в письме № 07-17-2332 от 17.12.2007 г. предоставило сведения о максимальных уровнях весеннего паводка 1 % и 10 % обеспеченности р. Сев. Двина и её притоков, отражённых в таблице 31.

**Таблица 31. Максимальные уровни весеннего паводка 1% и 10% обеспеченности р. Северная Двина и её притоков в границах муниципального образования «Город Архангельск» (над «0» Балтийской системы 1977 г.)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер поста | Наименование поста и водного объекта | Период наблюдений, годы | 1% обеспечен-ность,  см | 10% обеспечен-ность, см |
| 1 | Бакарица – р. Северная Двина | 1961 - 2005 | 383 | 302 |
| 2 | Смольный Буян – р. Северная Двина | 1961 - 2005 | 366 | 277 |
| 3 | Л/з № 9-10 – рук. Никольский | 1961 - 1986 | 381 | 291 |
| 4 | Рикасиха – рук. Никольский | 1961 - 2005 | 194 | 156 |
| 5 | Красное – рук. Мурманский | 1961 - 1990 | 246 | 186 |
| 6 | Чекаминка - рук. Мурманский | 1961 - 1984 | 292 | 217 |
| 7 | Конвейер – рук. Корабельный | 1961 - 1999 | 243 | 170 |
| 8 | Экономия – пр. Маймакса | 1963 - 1986 | 137 | 110 |
| 9 | СБДК – пр. Кузнечиха | 1962 - 1986 | 273 | 213 |
| 10 | Соломбала – рук. Корабельный | 1961 - 2005 | 332 | 246 |

Начиная с 1961 года, в устьевой области реки Северная Двина ежегодно проводятся ледокольные работы по спуску льда перед наступлением весеннего паводка, что значительно снижает максимальные подъёмы уровня воды.

Наивысшие уровни приустьевых участков небольших рек, впадающих в Северную Двину в районе Архангельска (Уйма, Юрас, Лодома, Ижма, Лая) целиком определяются уровнями Северной Двины.

Для р. Сев. Двина характерны ледоходно-заторные максимумы уровней в период вскрытия устьевой части реки.

Происхождение таких максимумов уровня р. Сев. Двина связано с подъёмом уровня за счёт резкого увеличения расхода при прохождении волны половодья, а также за счёт наложения на стоковый подъём уровня дополнительного подъёма уровня в результате гидравлического сопротивления ещё не вскрывшегося ледяного покрова в дельте и влияния заторов льда, образовавшихся в рукавах дельты.

Обычное положение заторов в Никольском рукаве – район Глинник–Рикасиха, в Мурманском рукаве – Чекаминка–Красное, в Корабельном рукаве район ниже Л/З № 15, в Кузнечихе район ниже СБДК.

В среднем весной проходит 57,5 % годового стока, за лето – осень – 32,7 %, за зиму 9,8 %.

Распределение стока по рукавам и протокам дельты изменяется в зависимости от фазы водного, уровненного и ледового режима, от приливно-отливных и сгонно-нагонных явлений: Никольский рукав 35-39 %; Мурманский рукав 16-23 %; Корабельный рукав 19-23 %; Маймакса 8-21 %; Кузнечиха 2-4 %.

Вскрытие реки (ледоход) в рукавах дельты происходит, в среднем, в первой декаде мая.

Как указывалось выше, при вскрытии в рукавах образуются мощные заторы льда, с которыми ведется борьба с помощью ледокольных работ, уменьшающих образование заторов. Очищение ото льда наступает в среднем 9-12 мая.

Продолжительность свободного ото льда периода в районе муниципального образования «Город Архангельск», может изменяться от 142 до 207 дней.

В районе муниципального образования «Город Архангельск» в период весеннего ледохода происходят серьезные повреждения гидротехнических сооружений, затопление населенных пунктов, складов, транспортных коммуникаций, деформации русла и берегов, заносимость судоходных каналов на отдельных участках.

При этом основной ущерб наносится не льдом, а водой, которая движется в русле со скоростью до 3,0 ÷ 3,5 м/сек., а при высоких подъёмах выходит из берегов на пойму и острова.

## 5.4. Демографические и трудовые ресурсы

*Демографическая ситуация*

Существенное влияние на социально-экономическое развитие муниципального образования «Город Архангельск» оказывает его демографическая ситуация. Демографические процессы определяют характер воспроизводства населения, изменение его численности, характеризуют состояние рынка труда и устойчивость развития территории. В течение длительного периода (до 1990-х гг.) муниципальное образование «Город Архангельск» характеризовался ростом населения.

Самая большая численность населения муниципального образования «Город Архангельск» 420 тыс. человек, была в 1992 г. С началом рыночных преобразований численность населения начала сокращаться. К 2002 г. она уже составляла 356,1 тыс. человек, т.е. сократилась более чем на 60 тыс. человек.

Численность населения муниципального образования «город Архангельск» на 01.01.2018 составила 356867 человек. Подавляющая часть населения муниципального образования «Город Архангельск» – городское население. Оно составляет более 98% городского округа или 349,7 тыс. человек. На долю сельского населения приходится около 2%, что составляет 7,1 тыс. человек. Численность сельского населения остается относительно стабильной и на протяжении последних 5 лет составляет чуть более 7 тысяч человек.

На долю муниципального образования «Город Архангельск» приходится 32,1% населения Архангельской области и 40,3% городского населения области.

После переписи населения 2002 г. вплоть до 2009 г. продолжалось достаточно резкое снижение численности населения города – почти на 8 тыс. человек. За последние 15 лет минимальная численность городского населения была в 2009 г. – 348,3 тыс. человек (рисунок 10). Основными причинами сокращения численности населения города в этот период являлась естественная убыль населения и миграция.

**Рисунок 10. Динамика численности городского населения муниципального образования «город Архангельск»[[28]](#footnote-28)**

Начиная с 2010 г., начался постепенный рост численности населения, что связано с преодолением негативных демографических тенденций.

*Естественное движение населения* обобщённое название совокупности рождений и смертей, изменяющих численность населения, так называемым естественным путём.

Как показывают данные рисунка 11, в течение 5 лет рождаемость в городе, хотя и незначительно превышала смертность, что обеспечивало естественный прирост. За эти годы за счет естественного прироста численность населения города увеличилась на 724 человека.

В 2017 г. показатели смертности опять превысили показатели рождаемости, и естественный прирост сменился естественной убылью населения, что привело к сокращению численности населения города на 374 человека.

**Рисунок 11. Динамика демографических показателей муниципального образования «город Архангельск», промилле *(на начало года)[[29]](#footnote-29)***

Современная демографическая ситуация в Архангельской области характеризуется ещё более неблагоприятными показателями. На протяжении всего рассматриваемого периода смертность превышала рождаемость, следовательно, была естественная убыль населения. В среднем за год естественная убыль населения области составляет 1,7 тыс. человек. В 2017 г. показатели в целом по области также как и по городу Архангельск ухудшились (рисунок 12).

**Рисунок 12. Динамика демографических показателей Архангельской области, промилле (на начало года)[[30]](#footnote-30)**

*Механическое движение.* На динамику численности населения муниципального образования «Город Архангельск» значительное влияние оказывают миграционные процессы. За последние 8 лет численность населения города за счет миграционных процессов увеличилась на 1136 человек. Население муниципального образования «Город Архангельск» пополнялось в основном за счет молодежи, которая приезжает из области на учебу, жителей села и представителей других национальностей. Вместе с тем в некоторые годы наблюдалась миграционная убыль населения (таблица 32).

**Таблица 32. Динамика миграционных процессов *муниципального образования «город Архангельск»*[[31]](#footnote-31)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| Число прибывших, человек | 7674 | 9075 | 8182 | 8828 | 9755 | 10488 | 10412 |
| Число выбывших, человек | 6532 | 7749 | 8916 | 8453 | 9574 | 10289 | 11765 |
| Миграционный прирост (-убыль), человек | 1142 | 1326 | -734 | 375 | 181 | 199 | -1353 |

В целом для Архангельской области характерна миграционная убыль населения. За рассматриваемый период (с 2011-2017 гг.) из области выехало почти 60 тыс. человек, из них 23 тыс. человек из городов и 37 тыс. человек из сельской местности.

Ускорившаяся убыль населения характерна для всей России, население которой, по данным Росстата, за январь-июль 2018 г. сократилось на 91 900 человек, а без учета миграционного прироста - на 170 500 человек.

Острота демографических проблем, характерная для России в целом, Архангельской области и для муниципального образования «Город Архангельск» в том числе, обусловлена не столько сокращением численности населения, сколько изменением возрастной структуры жителей. По возрастному составу население стареет, доля пожилых людей в обществе велика. Это в итоге приведет к социальным проблемам, усложняющим решение вопросов экономического развития, а при сохранении этой тенденции неизбежно приведет к трудностям с обеспечением трудовыми ресурсами.

Негативные демографические тенденции объясняются двойной демографической ямой молодежи. Фертильный возраст немногочисленных «детей войны» пришелся на 1990-е гг. с их резким снижением благосостояния, а теперь в детородный возраст вступило малочисленное же поколение их детей – внуки «детей войны».

***Возрастная структура.*** Вышеуказанные демографические процессы приводят к устойчивому снижению доли трудоспособного населения.

**Таблица 33. Распределение населения муниципального образования «город Архангельск» по возрастным группам, % (на конец года)[[32]](#footnote-32)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Из общей численности – население в возрасте: | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| моложе трудоспособного | 15,5 | 15,6 | 15,9 | 16,2 | 16,9 | 17,2 | 17,3 |
| трудоспособном | 62,5 | 62,1 | 61,5 | 60,7 | 59,3 | 58,7 | 58,2 |
| старше трудоспособного | 22,0 | 22,3 | 22,7 | 23,1 | 23,8 | 24,1 | 24,4 |

Как показывают данные таблицы 33, за последние 7 лет доля трудоспособного населения муниципального образования «Город Архангельск» сократилась на 4,3 процентных пункта, что обусловлено снижением численности трудоспособного населения города на 5%.

Число лиц старше трудоспособного возраста за рассматриваемый период выросло на 14%.

Положительным моментом является рост доли населения в возрасте «моложе трудоспособного» с 15,5 до 17,3% в возрастной структуре населения. За 7 лет численность этой возрастной группы в городе увеличилась на 15%.

Для Архангельской области характерна ещё более неблагоприятная возрастная структура населения. Так доля трудоспособного населения составляет лишь 54,5%;, а доля населения старше трудоспособного 26,8%. На долю группы «моложе трудоспособного» приходится 18,8% от всего населения области.

Сокращение трудоспособного населения и его доли приводит к неуклонному росту нагрузки на эту группу, как в городе, так и особенно в области (таблица 34).

**Таблица 34. Нагрузка на трудоспособное население, чел/1000 трудоспособного населения**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Архангельская область | 658 | 688 | 718 | 749 | 783 | 812 | 835 |
| город Архангельск | 600 | 611 | 627 | 646 | 685 | 703 | 718 |

За эти годы нагрузка на трудоспособное население выросла по городу на 20%, а по области в целом на 27%.

Более подробная характеристика половозрастной структуры населения города приведена на рисунке 13.

**Рисунок 13. Распределение населения муниципального образования «Город Архангельск» по полу и возрасту на начало 2018 г., человек[[33]](#footnote-33)**

Для муниципального образования «Город Архангельск» характерна довольно значительная диспропорция в половой структуре населения. Так на долю женщин приходится 55,4%, а на долю мужчин – 44,6% от всего населения города. Превышение мужского пола наблюдается только в трех возрастных группах 0-4, 5-9, 10-14 лет. Во всех остальных возрастных группах число женщин превышает число мужчин. В среднем по городу на 1000 мужчин приходится 1244 женщины. Преобладание женщин над мужчинами связано с более высокой продолжительностью жизни женщин и зависит от их большей численности, особенно в старших возрастах. Кроме того, такие социальные явления как пьянство, наркомания и др. приводят к повышенной смертности мужчин в трудоспособном возрасте.

Население достаточно неравномерно распределено по территории города, что в значительной степени определяется его территориальной организацией, естественно-природными условиями размещения, наличием мест приложения труда. Почти 45%; его населения проживает в 2 округах города Октябрьском и Ломоносовском (рисунок 14).

**Рисунок 14. Распределение населения города Архангельска по городским округам на начало 2016 года, %.[[34]](#footnote-34)**

**Таблица 33. Динамика численности населения округов муниципального образования «город Архангельск»[[35]](#footnote-35)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 2011, чел. | 2016, чел. | 2016/2011, % |
| Октябрьский округ | 86438 | 84497 | 97,8 |
| Ломоносовский округ | 68665 | 71885 | 104,7 |
| Майская Горка | 41 025 | 44 120 | 107,5 |
| Варавино-Фактория | 35824 | 37798 | 105,5 |
| Соломбальский округ | 35853 | 35801 | 99,9 |
| Исакогорский округ | 31853 | 28321 | 88,9 |
| Северный округ | 24320 | 25126 | 103,3 |
| Маймаксанский округ | 22451 | 21574 | 96,1 |
| Цигломенский округ | 9127 | 9193 | 100,7 |

С 2011 по 2015 гг. свою численность увеличили 5 округов, а в 4 округах численность населения сократилась. В наибольшей степени вырос округ «Майская Горка», что связано с активным жилищным строительством в этом округе.

***Безработица***[[36]](#footnote-36). На 1 сентября 2018 года в службе занятости города состоят на учёте в качестве ищущих работу 2517 человек, в том числе не занятых трудовой деятельностью 2211 человек. Зарегистрировано в качестве безработных 1338 граждан.

Распределение безработных по территориальным округам, чел. (на 31.12.2017 г.)[[37]](#footnote-37):

Варавино-Фактория – 187,

Исакогорский – 105,

Ломоносовский -289,

Майская Горка – 103,

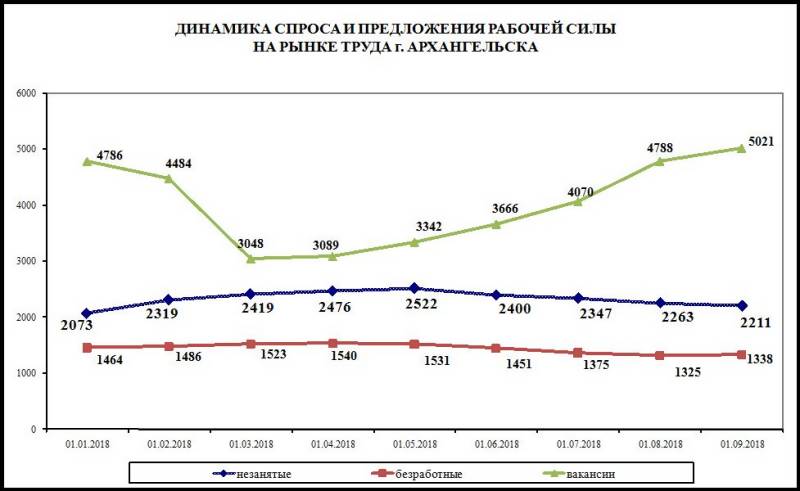
Маймаксанский – 114,

Октябрьский – 38,

Северный – 104,

Соломбальский – 165,

Цигломенский – 16.



За январь-август 2018 г. количество принятых заявлений граждан о предоставлении государственных услуг 12852 единицы, из них по содействию в поиске подходящей работы 4382 заявления. Число незанятых граждан среди обратившихся составило 3518 человек. Безработными признано 2128 человек.

Уровень регистрируемой безработицы (рассчитанный как отношение численности зарегистрированных безработных к численности трудоспособного населения) на конец августа составил 0,6%. По Архангельской области на конец июля 2018 г. уровень безработицы составил 1,4%.



Число вакансий, заявленных в службу занятости предприятиями и организациями города, составило на конец августа 5021 ед. (57,6% – вакансии по рабочим профессиям). Из общего количества вакансий (6107 единиц), которыми располагает ЦЗН муниципального образования «Город Архангельск», наиболее востребованы вакансии по следующим профессиям: медицинская сестра, врач, продавец, водитель автомобиля, плотник, сборщик, повар, охранник, менеджер, стропальщик, учитель, военнослужащий, консультант, маляр, монтер пути, специалист, кассир, агент, инженер, механик, электросварщик, слесарь-сантехник, инспектор, преподаватель, облицовщик-плиточник, мастер, проводник пассажирского вагона, тракторист, фельдшер, бетонщик, бухгалтер, воспитатель детского сада, контролер, монтажник, пекарь, парикмахер, слесарь по ремонту автомобилей, столяр, оператор связи, официант, рентгенолаборант, фармацевт, штукатур, электрик, арматурщик, машинистка, риэлтер, полицейский, машинист экскаватора, маникюрша, укладчик-упаковщик, машинист бульдозера, слесарь-ремонтник, а также вакансии, не требующие квалификации.

Коэффициент напряжённости на регулируемом рынке труда (число незанятых граждан, зарегистрированных в органах службы занятости в расчёте на одну вакансию) составил на конец августа 2018 года 0,4 незанятых человек.

*Выводы:*

* неустойчивый рост численности населения города;
* невысокий уровень рождаемости, не обеспечивающий простого воспроизводства населения;
* старение населения города;
* превышение смертности над рождаемостью за последний год, возвращение к естественной убыли населения;
* повышенная смертность населения в трудоспособном возрасте;
* отток трудоспособного населения из города;
* значительный миграционный отток населения из города за последний год;
* растущая демографическая нагрузка на трудоспособное население города;
* структурная безработица в городе.

## 5.5. Экономическая база

### 5.5.1. Производственная сфера. Транспорт и логистика.

Экономическая база территории муниципального образования «Город Архангельск» исторически формировалась и развивалась в хозяйственном комплексе Северо-Западного экономического района и Архангельской области, под влиянием большого числа факторов и условий, геополитических, природных, экономических, общественно политических.

В ретроспективе, в советский период, муниципальное образование «Город Архангельск» – крупнейший экспортно- ориентированный центр лесопромышленного и рыбопромышленного комплексов страны, морехозяйственной деятельности, судостроения и судоремонта, крупный морской транспортный центр северных территорий, а также научно-образовательный центр научно-прикладных исследований и подготовки кадров соответствующих хозяйственных специализаций регионального и межрегионального значения, с арктической тематикой.

В ближайшей ретроспективе, в постсоветский период, в результате кардинальных перемен в общественно политической системе страны и их последствий, произошла глубокая реструктуризация экономики Российской Федерации, в том числе и экономики Архангельской области и её территорий, с ориентацией на рыночные механизмы развития, разукрупнение предприятий и развитие малого бизнеса, внешние инвестиции.

Современная экономическая база муниципального образования «Город Архангельск» характеризуется следующими основными параметрами и тенденциями развития.

*Количественная оценка. Параметры и тенденции развития*

Экономическая база рассматривается здесь как совокупность видов экономической деятельности по производству товаров, работ и услуг, отражающих ведущие хозяйственные специализации данной территории[[38]](#footnote-38).

При этом характеристика объектов экономической базы ограничена имеющейся информацией официальных источников, а также материалами местных органов власти[[39]](#footnote-39).

В рамках Генерального плана муниципального образования «Город Архангельск» большой интерес представляют конкретные предприятия и организации с конкретной территорией размещения, формирующие «экономическую ткань» территории, с видами и характером использования.

*Предприятия и организации отраслей промышленности в системе ОКОНХ*

Ниже представлены *промышленные предприятия и организации* – *лидеры* ***ведущих***  *специализаций промышленности*.

Вместе с тем территориальный интерес представляют не действующие в настоящее время бывшие флагманы промышленности региона определявшие региональную специализацию промышленности в ретроспективе, а в настоящее время их территории можно рассматривать как потенциал для территориального планирования развития города.

Лесная промышленность:

* ЗАО «Лесозавод 25». Предприятие специализируется на распиловке древесины хвойных пород (ель, сосна), а также на производстве топливных гранул (пеллет). Входит в группу компаний АРОР ГК «ТИТАН» — многоотраслевой холдинг, с основным направлением деятельности – заготовка древесины; генеральный поставщик лесосырья на лесоперерабатывающие предприятия города и области.

Добывающая промышленность:

* ПАО «Севералмаз» АЛРОСА – предприятие, занимающееся добычей, сортировкой, гранением алмазов и изготовлением алмазного инструмента (месторождение и ГОК находится на территории Приморского района области);
* АО "АГД ДАЙМОНДС"; – добыча и переработка алмазной руды (месторождение и ГОК в Мезенском районе);
* ООО «Компания Полярное Сияние» – компания по добыче и разведке углеводородного сырья, филиал НК «Роснефть», организована в 1992 г. как российско-американское совместное предприятие (Ненецкий национальный округ).

Машиностроение:

* Архангельский филиал «Судоремонтный завод «Красная Кузница» акционерного общества «Центр судоремонта «Звездочка» («СРЗ «Красная кузнеца» АО «ЦС «Звездочка»);
* ОАО «Соломбальский Машиностроительный Завод» – производство лесозаготовительной техники;

Энергетика:

* "Архангельская ТЭЦ" ГУ "ТГК № 2" – крупнейшая электростанция Архангельской области, основной производитель электроэнергии и горячего водоснабжения Архангельска и прилегающих районов.

Промышленность строительных материалов:

* ОАО" Кузнечевский комбинат строительных конструкций и материалов";
* ООО «Архангельский комбинат строительных конструкций» (ООО «АКСК»)

Пищевая промышленность:

* АО «Архангельский Траловый Флот» – рыбодобывающее предприятие муниципального образования «город Архангельск»; рыбное хозяйство; рыборазведение;
* ОАО «Рыбокомбинат «Беломорье» - переработка и консервирование рыбо- и морепродуктов;
* АО «Молоко» – молочный завод, обеспечивает своей продукцией город и область;
* АО «Архангельский ликеро-водочный завод» (АО «АЛВИЗ») – ликеро-водочный завод;
* ППО ЗАО «Народное предприятие Архангельскхлеб» - хлебокомбинат.

*Размещение промышленных предприятий по территории города*

Экономика практически всех территориальных округов имеют промышленную специализацию.

В Маймаксанском территориальном округе (называют Маймакса), с населением 21,6 тыс. чел. расположены: ЗАО «Лесозавод 25» (бывший Архангельский ЛДК-3,)[[40]](#footnote-40), АО «Архангельский траловый флот»,[[41]](#footnote-41) ОАО «Архангельский Гидролизный завод», ООО «Бристоль»

В Соломбальском территориальном округе, историческом районе Архангельска Соломбала, с населением 35,8 тыс. чел, расположены: Архангельский филиал «СРЗ «Красная кузнеца» АО «ЦС «Звездочка»; ОАО «Соломбальский машиностроительный завод»; ОАО «Мортехсервис» (ОАО «Морской технический сервис»); ППО ЗАО «Народное предприятие Архангельскхлеб»

В Октябрьском территориальном округе, с населением 85,9 тыс. чел, расположены: ООО "ТГК-2 Энергосбыт", «Архангельская ТЭЦ ГУ "ТГК № 2" - производство электрической и тепловой энергии, а также реализация тепла (пара и горячей воды) потребителям (одна из крупнейших теплоэнергетических компаний Севера и Северо-Запада России); ФЛ ОАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго» (межрегиональная распределительная сетевая компания); ППО ООО "РН-Архангельскнефтепродукт" Нефтегазстройпрофсоюза России; ОАО "Союз" (швейная фабрика); ОАО "Кузнечевский КСКМ" (ОАО "Кузнечевский комбинат строительных конструкций и материалов"); ОАО «Рыбокомбинат «Беломорье»; ОАО «Архангельский ликеро-водочный завод» (ОАО "Алвиз"); ОАО «Механический завод" (производство автомобилей спецназначения); ЗАО «НХП "Беломорские узоры" («Народные художественные промыслы "Беломорские узоры"); ООО «АМПК» (ООО «Архангельский мусороперерабатывающий комбинат»), а также: АО "АГД ДАЙМОНДС" (старейшая на Европейском Севере России компания по поискам, разведке, добыче и переработке полезных ископаемых); Филиал АК «АЛРОСА» в г. Архангельске «АЛРОСА-ПОМОРЬЕ» - геолого-разведочные работы;

В Ломоносовском территориальном округе, с населением 71,9 тыс. чел, расположены: группа компаний АРОР ГК «ТИТАН» (АРОР ГК «Титан»); ОАО «Издательско-полиграфическое предприятие «Правда Севера»;

В территориальном округе Майская Горка, с населением 44,1 тыс. чел, расположены: АО «Молоко» - Агрохолдинг «Белозорие»;

В территориальном округеВаравино-Фактория, с населением 37,8 тыс. чел, расположены: АО «Архангельский Траловый Флот», АО «Архангельский опытный Водорослевый комбинат» (АО «АОВК»), ОАО «Архангельская мебельная фабрика», ООО «СП-БЕТОН», ООО «Архангельский комбинат строительных конструкций» (ООО «АКСК»)

На территории Левобережья, в Цигломенском (с населением 9,2 тыс. чел.) и Исакогорском территориальных округах, с населением 28,3 тыс. чел., расположены: ЗАО «Лесозавод 25» - Цигломенский участок, ООО «Архангельский деревообрабатывающий комбинат – 1» («ООО «Архангельский Док №1») (Исакогорский ТО); АО "Архангельская ремонтно-эксплуатационная база флота" (АО "Архангельская РЭБ флота) (Исакогорский ТО); ППО ЗАО «Народное предприятие Архангельскхлеб» - хлебокомбинат (Исакогорский ТО).

В Северном территориальном округе утрачены два крупнейших предприятия лесной, лесоперерабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности – ОАО «Соломбальский целлюлозно-бумажный комбинат» (ОАО «Соломбальский ЦБК») и АО «Соломбальский ЛДК», определяющие в советской ретроспективе ведущую специализацию промышленности города, Архангельской области и региона в целом.

*Оценка*

Существенно сократилось число промышленных градообразующих предприятий, а, следовательно, существенно сократилось число рабочих мест и число источников бюджетных доходов

Территории утраченных предприятий используются не эффективно, или вообще не используются, деградируют.

Город теряет промышленный и трудовой потенциал, устойчивость развития.

С позиций территориального планирования, кризисные явления в градообразующей базе города можно использовать для совершенствования планировочной структуры и функционального зонирования, а также для выявления резервных территорий с целью размещения объектов нового капитального строительства.

Устойчивость развития экономической базы города обеспечивают:

«Архангельская ТЭЦ» ПАО "ТГК-2"»; многоотраслевой холдинг группы компаний АРОР ГК «ТИТАН» (ЗАО «Лесозавод 25»), Архангельский филиал «Судоремонтный завод «Красная Кузница» акционерного общества «Центр судоремонта «Звездочка»; ОАО «Архангельский Траловый Флот»; высокотехнологичные предприятия строительной индустрии - ОАО «Кузнечевский комбинат строительных конструкций и материалов", ООО «Архангельский комбинат строительных конструкций» (ООО «АКСК»).

Вместе с тем территориальный интерес представляют утраченные и не действующие в настоящее время бывшие флагманы промышленности региона, определявшие региональную специализацию промышленности в ретроспективе, а в настоящее время их территории можно рассматривать как потенциал для территориального планирования развития города.

Рекомендуется сплошная инвентаризация промышленных предприятий и организаций, с целью или сохранения промышленного объекта, с реконструкцией и модернизацией, или его полного перепрофилирования, а также возможного использования производственных площадей под другие функции.

*Количественные параметры современного состояния экономической базы города в системе ОКВЭД)[[42]](#footnote-42)*

*Количество организаций [[43]](#footnote-43)*

По состоянию на 01.01.2018 общее число предприятий и организаций, зарегистрированных на территории муниципального округа «город Архангельск», оставило 11561 единиц; на 01.01.2017 – 12063 единиц.

*В 2016-2017 гг.* – это практически *половина* всех организаций, зарегистрированных на территории всей Архангельской области, с тенденцией снижения (52-50%, соответственно).

*В 2016-2017 гг.*, соответственно, из 12063-11561 зарегистрированных предприятий и организаций, ***4064-4069*** единицы относятся к видам экономической деятельности, формирующих *экономическую базу* города, что составляет в их общем числе 33,7-35,2%.

Из них:

* Строительство – 1533-1435 организаций, или 12,7-12,4%, соответственно;
* Транспортировка и хранение – 1087-889 организаций, или 9,0-7,7%, соответственно;
* Промышленное производство – 959-845 организаций, или 8,0-7,3% соответственно, в составе:
  + Обрабатывающие производства – 811-654 организации, или 6,7- 5,7%,
  + Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха – 125-100 организаций, или 1,0- 0,9%;
  + Водоснабжение, водоотведение, организацию сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнения – 66 организаций, или 0,6% (2017г);
  + Добыча полезных ископаемых – 23-25 организации, или 0,2%;
  + Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги – 457, или 4,0% (2017г);
* Административно-управленческая деятельность и обеспечение военной безопасности – 668, или 5,7% (2017), из них:
  + Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование – 216-211,соответственно, или 1,8% от общего числа организаций;

В 2016 г. по виду экономической деятельности:

«Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство» зарегистрировано:

* 240 организаций из 1090 по Архангельской области в целом или 22%;
* 2% от всех организаций муниципального образования «город Архангельск».

«Рыболовство, рыбоводство» на территории города зарегистрировано: почти половина всех организаций Архангельской области – 29 из 56;

* 0,2% от всех организаций муниципального образования «город Архангельск
* В 2017 г. по виду экономической деятельности :

«Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство», зарегистрировано 232 организации из 1096, соответственно, по Архангельской области в целом, или 21,2%:

«Рыболовство, рыбоводство» в составе представленной группировки за 2017 г. не выделяется.

Приведенные выше параметры отражают число всех официально зарегистрированных организаций, как крупных и средних, так и малых, и представляют *возможный потенциал* экономической базы города. Однако, число действующих в составе зарегистрированных организаций, как правило, значительно меньше. Вектор их снижения говорит о неблагополучной ситуации в данном виде экономической деятельности.

Так, только за три года (2013-2015 гг.), число действующих организаций по видам промышленной деятельности без субъектов малого предпринимательства снизилось на 27 единиц, или на 14% (таблица 33).

**Таблица 33. Число действующих организаций и их территориально-обособленных подразделений по видам промышленной деятельности на территории муниципального образования «Город Архангельск» (на конец года, единиц)[[44]](#footnote-44)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2013 | 2014 | 2015 | Снижение числа действующих организаций |
| Промышленное производство, всего | 192 | 183 | 165 | 27 |
| в том числе: |  |  |  |  |
| добыча полезных ископаемых | 5 | 2 | 3 | 2 |
| обрабатывающие производства | 145 | 140 | 127 | 18 |
| производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 42 | 41 | 35 | 7 |

*Оценка:*

Потенциал экономической базы города формирует треть зарегистрированных предприятий и организаций, а около 2/3 приходится на сферу услуг (торговых, финансовых, социальных и других непроизводственных услуг).

По числу предприятий и организаций в структуре экономической базы первые три места занимают*: Строительство* – 37,7%; *Транспорт и связь* – 26,8%; *Промышленное производство* – 23,6%.

Доля действующих в составе зарегистрированных организаций относительно не велика, в *промышленном* производстве – крайне мала и имеет тенденцию к снижению.

*Численность работающих[[45]](#footnote-45)*

По состоянию на 01 января 2017 года среднесписочная численность работников предприятий и организаций составила 92,9 тыс. чел. – почти треть (31%) от общей среднесписочной численности работников организаций Архангельской области.

В соответствии с ОКВЭД, из 92946 работников предприятий и организаций, 43362 чел., (или 46,7%), распределено по видам экономической деятельности, формирующих экономическую базу города, в том числе:

* Транспорт и связь –13103, или 14,1%;
* Обрабатывающие производства – 6589, или 7,1%;
* Производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 4211, или 4,5%;
* Добыча полезных ископаемых – 588, или 0,6%[[46]](#footnote-46);
* Строительство – 2457 чел, или 2,6%;
* Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование –14850 чел, или 16% от общей среднесписочной численности работников организаций города.

По виду экономической деятельности *«Рыболовство, рыбоводство»* среднесписочная численность работников составила 1242 чел. – это 1,3% от общего числа работников по муниципальному образованию «Город Архангельск» почти 90% (из 1380 чел) от числа работников по данному виду экономической деятельности по Архангельской области в целом.

По виду экономической деятельности *«Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство*» среднесписочная численность работников составила 322 чел – это 0,35% от общего числа работников по городу Архангельск и 4,5% (из 6429 чел) по данному виду экономической деятельности по Архангельской области в целом.

За период 2013-2016 гг. в динамике среднесписочной численности работников организаций города Архангельск действовала устойчивая тенденция **снижения** – от 104344 чел. (2013 г.), до 100191 чел. (2014 г.), до 97758 чел. (2015 г.) и до 92871 чел. (2016 г.), то есть, суммарно, снижение численности работников составило 11473 чел, или 11%.

*Оценка:*

1. Потенциал экономической базы характеризует также *численность работающих*. Расчёты показывают, что по видам деятельности, формирующих экономическую базу города, распределено порядка половины среднесписочной численности работников предприятий и организаций города, а немногим более половины (53,3%) приходится на сферу услуг

2. В соответствии со структурой численности работников по видам экономической деятельности, к **ведущим** отраслям хозяйственной специализации экономической базы можно условно отнести *«Транспорт и связь»* (30% всех работников экономической базы) и *«Промышленное производство»* (26,3% всех работников экономической базы), при относительно высокой доле «Государственного управления и обеспечения военной безопасности» (34,3;% всех работников экономической базы).

3. Общая среднесписочная численность работников предприятий и организаций города устойчиво снижается.

*Оборот организаций[[47]](#footnote-47)*

По состоянию на 01 января 2017 и 2018 года объём оборота организаций на территории муниципального образования «Город Архангельск» составил, соответственно, 161949,4 и 162562,6 млн. руб., или 36,1 и 27,0% от общего оборота организаций по Архангельской области в целом.

*В 2016-2017 гг.*, соответственно, из 161949,4 и 162562,6 млн. руб. общего оборота зарегистрированных предприятий и организаций, ***92063,8 - 80195,6 млн. руб***. составляет оборот по видам экономической деятельности, формирующих *экономическую базу* города, что составляет в их общем объёме 57,0-49,3%

*В 2016-2017 гг.*, соответственно, в их общем объёме оборот организаций составляет:

* Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство – 159,6- 9558,3 млн. руб. или 0,1- 5,9%,
* в т.ч Рыболовство и рыбоводство - 9577,4 млн. руб., или 5,9% (2016 г.);
* Строительство – 5947,3- 3243,3 млн. руб., или 3,7- 2,0%;
* Транспортировка и хранение – 29491,5-18303,1 млн. руб., или 18,2-11,3%;
* Добыча полезных ископаемых – нет сведений;
* Обрабатывающие производства – 17390,6- 17802,8 млн. руб., или 10,7- 11,0%;
* Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха – 29497,4- 29324,3 млн. руб. или 18,2- 18,0%;
* Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений – 1963,8 млн. руб., или 1,2% (2017г).

*В 2016-2017 гг., соответственно,* по обороту организаций, структуру *экономической базы* муниципального образования «Город Архангельск» определяют:

* Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство –0,2- 11,9%, в т.ч.:
* Рыболовство и рыбоводство - 10,2% (2016 г.);
* Строительство –6,5- 4,0%;
* Транспортировка и хранение –32,0- 22,8%;
* Добыча полезных ископаемых – нет сведений;
* Обрабатывающие производства –18,9- 22,2%;
* Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха –32,0-36,6%;
* Водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений –2,4%. (2017)

*Оценка:*

По параметру «оборот организаций» в число ведущих хозяйственных специализаций входит «*Промышленное производство»* (51,0-61,2% всего оборота, 2016-2017г), «*Транспорт и связь» (32%),(2016 г.), «Транспортировка и хранение»* (22,8%) всего оборота, 2017г.), а также «*Рыболовство и рыбоводство*» (10,2% всего оборота, 2016г).

В составе экономических видов промышленной деятельности, главным видом является «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды», с наличием на территории области генерирующего производства межрегионального значения – ОАО "ТГК-2"».

*Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг [[48]](#footnote-48)*

По информации руководящих органов местного самоуправления города, в 2017 г. на территории муниципального образования «Город Архангельск» объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг организациями всех видов экономической деятельности составил 89 553,2 млн. рублей[[49]](#footnote-49).

Наибольший вес в структуре объема отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг названы организации следующих видов экономической деятельности:

* транспортировка и хранение –20,2%;
* обрабатывающие производства –20,0%;
* обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха – 15,3%.

Ниже, расчётно, в таблицах 34-36, приведены количественные параметры, характеризующие роль промышленных видов деятельности в развитии города на современном этапе.

Данные таблицы 34 характеризуют место промышленного производства муниципального образования «Город Архангельск» в экономике региона.

**Таблица 34. Удельный вес муниципального образования «Город Архангельск» в объёме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг организациями Архангельской области по видам экономической деятельности, 2016 г.**

|  | Промышленное производство, всего | | Добыча полезных ископаемых | | Обрабатывающие производства | | Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондициониро-вание воздуха | | Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб. | % |
| 2016 г. | | | | | | | | | | |
| Архангельская область без автономного округа[[50]](#footnote-50) | 202622 | 100,0 | 25439 | 100,0 | 142237 | 100,0 | 29956 | 100,0 | 4990 | 100,0 |
| МО «Город Архангельск»[[51]](#footnote-51) | 31622,5 | 15,6 | 552,6 | 2,2 | 17062,1 | 12,0 | 12359,1 | 41,3 | 1 648,7 | 33,0 |
| 2017 г. | | | | | | | | | | |
| Архангельская область без автономного округа[[52]](#footnote-52) | 338872,2 | 100,0 | 26602,3 | 100,0 | 277561,8 | 100,0 | 30697,8 | 100,0 | 4010,3 | 100,0 |
| МО «Город Архангельск»[[53]](#footnote-53) | 37388,7[[54]](#footnote-54) | 11,0 | н.св. | - | 20636,3 | 7,4 | 15070,8 | 49,1 | 1681,6 | 41,9 |

Примечание:

В соответствии с данными статсборника «Города и районы Архангельской области» (2017г), доля муниципального образования «Город Архангельск» составляет (расчётно) в объёме отгруженных товаров собственного производства по обрабатывающей промышленности – 15%; в обеспечении электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха – 41 и 33%, соответственно, и распределении электроэнергии, газа и воды – 45,8%.

Как показывают данные Таблицы 34, на территории муниципального образования «Город Архангельск» наблюдается относительно не высокий уровень концентрации промышленного производства региона -15,6-11,0%, соответственно в 2016-2017гг.

В то же время, наблюдается высокий уровень концентрации двух видов экономической деятельности - «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» и «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений», - их доля на территории муниципального образования составляет 41,3- 49,1% и 33,0-41,9% (соответственно, в 2016 и в 2017гг.), при этом удельный вес обрабатывающей промышленности составляет всего 12,0- 7,4% (соответственно, в 2016 и в 2017гг.).

**Таблица 35. Структура промышленного производства Архангельской области и муниципального образования «Город Архангельск» в объёме отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг организациями по видам экономической деятельности**

|  | Промышленное производство, всего | | Добыча полезных ископаемых | | Обрабатываю-щие производства | | Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондициониро-вание воздуха | | Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб. | % | млн. руб. | % |
| 2016 г. | | | | | | | | | | |
| Архангельская область без автономного округа[[55]](#footnote-55) | 202622 | 100,0 | 25439 | 12,5 | 142237 | 70,2 | 29956 | 14,8 | 4990 | 2,5 |
| МО «Город Архангельск»[[56]](#footnote-56) | 31622,5 | 100,0 | 552,64 | 1,7 | 17062,1 | 54,0 | 12359,07 | 39,1 | 1648,64 | 5,2 |
| 2017 г. | | | | | | | | | | |
| Архангельская область без автономного округа[[57]](#footnote-57) | 338872,2 | 100,0 | 26602,3 | 7,9 | 277561,8 | 81,9 | 30697,8 | 9,0 | 4010,3 | 1,2 |
| Муниципальное образование «Город Архангельск»[[58]](#footnote-58) | 37388,7[[59]](#footnote-59) |  | н/д. | - | 20636,3 | 55,2 | 15070,8 | 40,3 | 1681,6 | 4,5 |

Данные таблицы 35 показывают, что в структуре промышленного производства муниципальное образование «город Архангельск» по показателю отгруженной продукции, выполненными собственными силами работ и услуг, относительно высока доля двух видов экономической деятельности - «Обрабатывающей промышленности» и «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование», 54,0 и 40,3%, соответственно, в то время как по региону в целом отмечается высокий уровень концентрации производства и реализации только продукции обрабатывающей промышленности – 70%, что достигается за счёт других территорий Архангельской области.

Данные таблицы 36 характеризуют современную структуру *обрабатывающей* промышленности по видам экономической деятельности, которая показывает чёткую специализацию на деятельности по «Обработке древесины и производстве изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения» и «Производстве пищевых продуктов», с удельным весом 57,5% и 19,3%, соответственно.

**Таблица 36. Структура обрабатывающей промышленности по видам экономической деятельности, 2016 г.** (по объёмам отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг организациями)[[60]](#footnote-60)

| Показатели | 2016 г. | |
| --- | --- | --- |
| Объёмы отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг организациями | млн. руб. | % к итогу |
| **Обрабатывающие производства** | 17 062,10 | 100,0 |
| Производство пищевых продуктов | 3 294,10. | 19,3 |
| Производство напитков | 1 265,30 | 7,4 |
| Производство одежды | 31,10 | 0,2 |
| Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения | 9 809,00 | 57,5 |
| Производство бумаги и бумажных изделий | 90,50 | 0,5 |
| Деятельность полиграфическая и копирование носителей информации | 41,45 | 0,2 |
| Производство химических веществ и химических продуктов | 92,63 | 0,6 |
| Производство прочих неметаллических минеральных продуктов | 1107,61 | 6,5 |
| Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки | 416,40 | 2,4 |
| Другие виды экономической деятельности | 914,0 | 5,4 |

Данные таблицы 37[[61]](#footnote-61) характеризуют *отрицательную динамику* производства отдельных основных видов промышленной продукции в натуральном выражении за 2012-2016 гг., которая свидетельствует о резком снижении промышленных функций территории города.

**Таблица 37. Производство основных видов промышленной продукции в натуральном выражении за период 2012-2016 гг.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Единица измерения | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2016 в % к 2012 |
| Производство древесины необработанной | тысяч плотных куб. м. | 620,2 | 588,2 | 406,2 | 388,8 | 546,8 | 88,2 |
| Производство пиломатериалов, (кроме шпал железнодорожных и трамвайных деревянных непропитанных | тыс.  куб м. | 832,9 | 679,4 | 700,2 | 787,5 | 820,7 | 98,5 |
| Производство нерудных строительных материалов | тыс.  куб м. | 1246,2 | 1888,9 | 1697,5 | 801,7 | ...1) | 64,3 |
| Производство хлеба и хлебобулочных изделий | тонн | 21221,4 | 18798,5 | 19892,1 | 19326,8 | 18732,4 | 88,3 |
| Производство пресервов рыбных | тыс. усл. банок | 810,1 | ...1) | 532,8 | 402,1 | 425,9 | 52,6 |
| Производство рыбы и продуктов рыбных переработанных и консерв. | тонн | 103916,6 | 75669,0 | 85273,9 | 90175,3 | 84703,0 | 81,5 |
| Рыба живая, свежая или охлажденная | тонн | ...1) | 3556,2 | ...1) | 48,6 | 2163,0 | 60,8 |
| Производство полуфабрикатов мясных (мясосодержащих) подмороженных и заморож. | тонн | 278,7 | 242,0 | 134,4 | 240,8 | 183,7 | 65,9 |
| Производство полуфабрикатов мясных (мясосодержащих) охл. | тонн | ...1) | ...1) | 1147,7 | 1408,4 | 1263,5 |  |

***Справочно:***

*В таблице 38, приводится динамика производства обрабатывающей промышленности по Архангельской области в целом и муниципальному образованию «Город Архангельск» за 2012-2017 гг., в действующих ценах, которая не позволяет определить реальные тенденции в динамике объёмов промышленного производства из-за отсутствия индекса физического объёма промышленности.*

**Таблица 38. Динамика производства обрабатывающей промышленности за период 2012-2017 гг.**

|  | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Архангельская область без Ненецкого автономного округа, млн. руб. | 108518,5 | 253721,8 | 139565,9 | 146452,7 | 134920,4 | 277561,8 |
| Темпы роста,% | - | 233,8 | 55,0 | 104,9 | 92,1 | 205,7 |
| Муниципальное образование «Город Архангельск», млн. руб. | 15701,4 | 12401,6 | 12683,9 | 15384,7 | 20609,9 | 20636,3 |
| Темпы роста,% |  | 79,0 | 102,3 | 121,3 | 134,0 | 100,1. |

**Выводы:**

Современная экономическая база муниципального образования «Город Архангельск» - многофункциональна, характеризуется большим массивом и широким набором зарегистрированных на территории города предприятий и организаций (с относительно высоким уровнем концентрации на территории области); с достаточно большой численностью работников (треть от работающих в экономике города); диверсифицирована по видам экономической деятельности, с ведущей ролью «Транспорта» и «Промышленности» (при относительно высокой роли таких видов промышленной деятельности, как «Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха»» и «Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений».).

Из негативных трендов наблюдается снижение градообразующей промышленной функции города и его места в промышленности региона, прежде всего, за счёт обрабатывающей промышленности. Более всего пострадал лесопромышленный комплекс.

В обрабатывающей промышленности сохраняется **ведущая роль** в специализации за видом экономической деятельности « Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели, производство изделий из соломки и материалов для плетения»; второе и третье места (с большим отрывом) занимают «Производство пищевых продуктов» и «Производство прочих неметаллических минеральных продуктов».

В динамике производства обрабатывающей промышленности наблюдается позитивная тенденция в погодовых показателях темпов роста в сравнении со среднеобластными.

Территориальная организация экономической базы претерпела существенные изменения, прежде всего, за счёт утраченных и недействующих промышленных производств, неэффективного использования производственных территорий.

С другой стороны, появляются резервные территории для пространственного развития города, совершенствования функционального использования и функциональной структуры городского пространства, повышения качества городской среды.

Современная экономическая база муниципального образования «Город Архангельск» трансформируется под влиянием новых геополитических, социально-экономических и инвестиционных, информационных и коммуникационных возможностей и условий развития страны, Северо-Западного ФО и Архангельской области, а также с реализацией глобального проекта по освоению Арктики. Старый, исторический город, столица Русского Севера, получает шанс обновления, модернизации, экономического роста и социального благополучия.

**Основные фонды, инвестиции и строительная деятельность**

Основные фонды являются частью национального богатства территории, материально-вещественным результатом инвестиционной и строительной деятельности.

Данные таблицы 39 показывают, что в течение периода 2012-2017 гг. объём основных фондов на территории муниципального образования «Город Архангельск» составлял от 30 до 32% объёма основных фондов Архангельской области, с относительно высоким темпом роста – в 1,7 раза вырос объём основных фондов города за рассматриваемый период, с 189,3 млрд. руб. до 319,8 млрд. руб.

При этом доля муниципального образования «Город Архангельск» в стоимости основных фондов коммерческих организаций области была до 25,5%, а в стоимости некоммерческих организаций области в целом – до 47%, с индексом роста – 2,0 и 1,4 раза, соответственно.

В таблице 39 отражены коэффициенты износа основных фондов, как по области, так и по городу, которые свидетельствуют, что эти показатели повышенные: до 45% - по основным фондам коммерческих организаций и до 55% - по основным фондам некоммерческих организаций, что говорит в целом об определённом запасе прочности материальной базы экономики и территории города.

**Таблица 39. Важнейшие количественные параметры основных фондов организаций на территории муниципального образования «Город Архангельск» за период 2012-2017 гг.**

|  | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2017 в %%  к 2012 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Стоимость основных фондов организаций, всего**  (на конец года; по полной учетной стоимости; млн. руб.) | | | | | | | |
| Архангельская область без Ненецкого автономного округа | 624612.8 | 720700,8 | 840184,5 | 870209,0 | 984299,7 | 1064197,6 | 170,4 |
| Муниципальное образование «Город Архангельск» | 189278,5 | 223190,3 | 260843,8 | 279185,9 | 297722,2 | 319816,1 | 169,0 |
| Удельный вес муниципального образования «Город Архангельск» в общей стоимости основных фондов организаций Архангельской области | 30,3 | 31,0 | 31,1 | 32,1 | 30,3 | 30,1 | - |
| **Стоимость основных фондов коммерческих организаций[[62]](#footnote-62)**  (на конец года; по полной учетной стоимости; млн. руб.) | | | | | | | |
| Архангельская область без Ненецкого автономного округа | 415176,1 | 461287,8 | 574539,5 | 608234,6 | 695702,8 | 751443,1 | 181,4 |
| Муниципальное образование «Город Архангельск» | 92353,2 | 103328,8 | 141009,0 | 155424,8 | 169435,5 | 182985,3 | 198,1 |
| Удельный вес муниципального образования «Город Архангельск» в общей стоимости основных фондов коммерческих организаций Архангельской области | 22,0 | 22,4 | 24,5 | 25,5 | 24,4 | 24,4 | - |
| **Стоимость основных фондов некоммерческих организаций**  (на конец года; по полной учетной стоимости; млн. руб.) | | | | | | | |
| Архангельская область без Ненецкого автономного округа | 209436,7 | 259413,0 | 265645,0 | 261974,4 | 288596,9 | 312754,5 | 149,3 |
| Муниципальное образование «Город Архангельск» | 96925,3 | 119861,5 | 119834,8 | 123761,1 | 128286,7 | 136830,8 | 141,2 |
| Удельный вес муниципального образования «Город Архангельск» в общей стоимости основных фондов некоммерческих Архангельской области | 46,3 | 46,2 | 45,1 | 47,2 | 44,5 | 43,7 | - |
| **Степень износа основных фондов организаций Архангельской области** **без Ненецкого автономного округа (на конец года; в %)** | | | | | | | |
| коммерческих организаций | 43,2 | 42,9 | 45,7 | 47,7 | 50,1 | 50,9 |  |
| некоммерческих организаций | 51,1 | 54,7 | 53,6 | 52,0 | 49,6 | 48,3 |  |
| **Степень износа основных фондов организаций муниципального образования «Город Архангельск» (на конец года; в %)** | | | | | | | |
| коммерческих организаций[[63]](#footnote-63) | 48,4 | 47,7 | 40,1 | 43,2 | 44,9 | 47,5 |  |
| некоммерческих организаций | 51,6 | 52,9 | 51,8 | 53,7 | 54,8 | 54,1 |  |

*Оценка*

В работе дана сравнительная стоимостная оценка территории муниципального образования «Город Архангельск» и Архангельской области (без НАО) по показателю удельной фондоёмкости территории (стоимость основных фондов на единицу территории)

По расчётам, уровень удельной фондоёмкости территории города составляет:

2016 год - 1012,7 млн. руб. (км2), что в 2,3 ниже уровня удельной фондоёмкости территории Архангельской области – 2382,1 млн. руб. (км2)[[64]](#footnote-64).

2017 год – 1087,8 млн. руб. (км2), что в 2,4 ниже уровня удельной фондоёмкости территории Архангельской области – 2575,5 млн. руб. (км2).

Вклад в национальное богатство региона существенно ниже, чем в среднем по региону.

*Строительная деятельность*

Данные Таблицы 40 показывают, что в течение периода 2012-2017 гг. объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство» на территории муниципального образования «Город Архангельск», составлял от 50 до 12% объёма строительных работ на территории Архангельской области (в среднем за период 33,8%), *с устойчивой тенденцией снижения* и относительно *высоким темпом спада строительных рабо*т на территории города – в 2017г на 60% к уровню 2012 г. (в текущих ценах, как правило, с повышательным трендом!).

На территории города *ввод жилых домов* осуществлялся с темпами, более высокими, чем по области в целом, 195,5% к уровню 2012 г., с устойчивой тенденцией роста, с долей в общей площади вводимых домов по области в целом от 19 до 35% (в среднем за период 26,6%).

В Рейтинге городов и районов РФ по вводу жилых домов на одного жителя, г. Архангельск занимал в 2012 г. 17 и в 2016 г. 15 место.

Ввод мощностей объектов социальной и инженерной инфраструктур практически не осуществлялся (за исключением двух объектов образования, одного объекта здравоохранения, 0,4 км сетей теплоснабжения).

**Таблица 40. Важнейшие количественные параметры по виду экономической деятельности «Строительство» на территории муниципального образования «Город Архангельск» за период 2012-2016 гг.**

|  | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2017  в %%  к 2012 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство» 3)**  **(в фактически действовавших ценах), млн. руб.** | | | | | | | |
| Архангельская область без Ненецкого автономного округа | 16686,4 | 22759,5 | 12069,2 | 12149,7 | 20926,5 | 26557,0 | 159,2 |
| Муниципальное образование «Город Архангельск» | 8326,1 | 9550,6 | 4506,8 | 3825,1 | 6212,9 | 3296,1 | 39,6 |
| Удельный вес муниципального образования «Город Архангельск» в общем объёме работ по виду деятельности «Строительство» Архангельской области,% | 49,9 | 42,0 | 37,3 | 31,5 | 29,7 | 12,4 | - |
| **Ввод в действие жилых домов (м2 общей площади)** | | | | | | | |
| Архангельская область без Ненецкого автономного округа | 269300 | 292146 | 321171 | 358258 | 342584 | 394870 | 146,6 |
| Темпы роста, % |  | 108,5 | 109,9 | 111,5 | 95,6 | 115,3 |  |
| Муниципальное образование «Город Архангельск» | 70388 | 94869 | 62348 | 77722 | 84514 | 137601 | 195,5 |
| Темпы роста, % |  | 134,8 | 65,7 | 124,7 | 108,7 | 162,8 |  |
| Удельный вес муниципального образования «Город Архангельск» в общем объёме ввода в действие жилых домов,% | 26,1 | 32,5 | 19,4 | 21,7 | 24,7 | 34,8 | - |
| ***Муниципальное образование «Город Архангельск»*** | | | | | | | |
| **Ввод в действие общеобразовательных организаций** (ученических мест) | - | 240 | - | - | - | - | - |
| **Ввод в действие дошкольных образовательных организаций (мест)** | 242 | - | - | - | - | - | - |
| **Ввод в действие больничных организаций** (коек) | - | 360 | 43 | - | - | - | - |
| **Ввод в действие амбулаторно-поликлинических организаций**  (посещений в смену) | - | - | - | - | - | - | - |
| **Ввод в действие водопроводных сетей** (км) | - | - | - | - | - | 4,2 |  |
| **Ввод в действие канализационных сетей (км)** | - | - | - | - | - | - | - |
| **Ввод в действие тепловых сетей**  (км) | 0,1 | - | 0,3 | - | - | - | - |
| **Ввод в действие газовых сетей**  (км) | - | - | - | - | - | - | - |

*Оценка:*

Строительство как вид экономической деятельности, формирующий экономическую базу муниципального образования «Город Архангельск, находится на современном этапе в негативном тренде развития.

*Инвестиции. Приоритетные инвестиционные проекты*

Количественные параметры инвестиционных вложений в развитие территории муниципального образования «Город Архангельск» отражены в таблицах 41-43.

Данные таблицы 41 показывают:

* Устойчивую отрицательную тенденцию годовых объёмов инвестиций за период 2012-2017 гг., с темпом снижения за весь период 99,1%, со среднегодовым темпом снижения (-0,15%);
* Относительно низкий удельный вес г. Архангельска (как столичного центра) в общем объёме инвестиций региона – до 20,3% в среднем за период, и менее 19,6% в совокупном объёме накопленных инвестиций за пять лет;
* Значительный разрыв в уровне инвестиций на душу населения, в сравнении со средними значениями по области: в 2016 г - 36,1 млн. руб. по муниципальному образованию «Город Архангельск» и 61,5 руб. по региону (разрыв в 1,7 раза);
* в 2017г – 48,4 млн. руб. по муниципальному образованию «Город Архангельск» и 79,7 руб. по региону (разрыв в 1,6 раза)

**Таблица 41. Важнейшие количественные параметры инвестиций в основной капитал на территории муниципального образования «Город Архангельск» за период 2012-2016гг.[[65]](#footnote-65)**

|  | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | Накопленные инвестиции за 2012-2017 гг.,  млн. руб. | | 2017 в %% к  2012 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Объём инвестиций в основной капитал (в фактически действовавших ценах), млн. руб.** | | | | | | | | | |
| Архангельская область, всего | 149211 | 143412 | 138458 | 155961 | 154384 | 194847 | 936273 | | 130,6 |
| На душу населения, млн. руб. | 124,1 | 120,3 | 117,0 | 132,8 | 132,4 | 168,7 |  | | 106,7 |
| Архангельская область без Ненецкого национального округа, всего | 90342 | 84029 | 60089 | 41978 | 69010 | 88537 | 433985 | | 98,0 |
| На душу населения, млн. руб. | 77,9 | 73,1 | 52,7 | 37,1 | 61,5 | 79,7 |  | |  |
| Удельный вес в Архангельской области,% | 60,6 | 58,6 | 43,4 | 26,9 | 44,7 | 45,4 | 46,4 | |  |
| Муниципальное образование «Город Архангельск», всего | 17430 | 11754 | 15259 | 10474 | 12941 | 17277 | 85135 | | 99,1 |
| На душу населения, млн. руб. | 48,7 | 32,9 | 42,6 | 29,2 | 36,1 | 48,4 |  | |  |
| Удельный вес в Архангельской области без Ненецкого национального округа | 19,3 | 14,0 | 25,4 | 25,0 | 18,8 | 19,5 | 19,6 | |  |
| Удельный вес инвестиций в основной капитал, финансируемых за счет бюджетных средств, в общем объеме инвестиций, % |  | 46,9 | 34,6 | 37,5 | 32,8 | 45,8 |  | |  |
| в том числе за счет: |  |  |  |  |  |  |  |  | |
| федерального бюджета |  | 31,7 | 23,0 | 24,4 | 13,9 | 18,0 |  |  | |
| бюджета субъекта Российской Федерации |  | 14,3 | 10,4 | 12,5 | 18,3 | 27,2 |  |  | |
| местного бюджета |  | 0,9 | 1,2 | 0,6 | 0,6 | 0,6 |  |  | |

Данные таблицы 41 показывают:

* Значительный диапазон в дифференциации удельного веса отдельных видов экономической деятельности в общем объёме инвестиций в развитие города в целом, в том числе в развитие видов деятельности, формирующих экономическую базу города.
* *2016 г*. Относительно высокий удельный по виду экономической деятельности «Транспорт и связь» - 34,0%, относительно-низкий - «Строительство» – 0,4%»
* *2017 г.* Относительно высокий удельный по виду экономической деятельности «Обрабатывающие производства» - 14,6; относительно низкий - «Строительство» – 0,9%»
* Значительные структурные сдвиги в инвестициях по видам экономической деятельности в течение двух лет: транспортировка и хранение; государственное управление; деятельность в области здравоохранения и социальных услуг и др.

**Таблица 42. Объём и структура инвестиций в основной капитал на территории муниципального образования «Город Архангельск» по видам экономической деятельности за 2016 и 2017гг.**

|  | 2016 | | 2017 | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | млн.руб. | % | млн.руб. | % |
| Объём инвестиций в основной капитал, всего | 12941,4 | 100,0 | 17277,1 | 100,0 |
| в т.ч. по видам экономической деятельности |  |  |  |  |
| Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство | 504,0 | 3,9 | 769,0 | 4,5 |
| рыболовство, рыбоводство | 481,0 | 3,7 | н.св | н.св. |
| Промышленное производство - всего | 2913,4 | 22,5 | 3982,8 | 23,1 |
| в том числе: |  |  |  |  |
| добыча полезных ископаемых | … |  | \*) |  |
| обрабатывающие производства | 1861,0 | 14,4 | 2522,6 | 14,6 |
| обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха | 1052,4 | 8,1 | 1280,2 | 7,4 |
| водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, деятельность по ликвидации загрязнений | **…** | **…** | 180,0 | 1,0 |
| Строительство | 50,9 | 0,4 | 154,5 | 0,9 |
| Торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов | **…** | **…** | 1386,7 | 8,0 |
| Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания | **\*)** | **…** | 205,1 | 1,2 |
| Транспортировка и хранение | 4398,1 | 34,0 | 2175,6 | 12,6 |
| Деятельность в области информации и связи | **…** | **…** | 1422,1 | 8,2 |
| Деятельность финансовая и страховая | 317,9 | 2,5 | 157,8 | 0,9 |
| Деятельность по операциям с недвижимым имуществом | 1725,2 | 13,3 | 2313,4 | 13,4 |
| Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное страхование | 499,5 | 3,9 | 2405,9 | 13,9 |
| Образование | 334,5 | 2,6 | 458,7 | 2,7 |
| Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг | 739,1 | 5,7 | 1249,0 | 7,2 |
| Предоставление прочих видов услуг | 318,9 | 2,5 | 6,3 | 0,03 |
| Не распределено по видам экономической деятельности | 1139,9 | 8,7 | 590,2 | 3,4 |

Данные таблицы 43показывают технологическую структуру инвестиций – более высокую со средними значениями по региону долю инвестиций в жилища, машины и оборудования.

**Таблица 43. Структура инвестиций в основной капитал по видам основных фондов в в 2016 и 2017 гг. (в% от общего объема инвестиций)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Жилые здания и помещения | Здания (кроме жилых)  и сооружения, расходы на улучшение земель | Машины и оборудование, включая хозяйственный инвентарь, и другие объекты |
|  | 2016 | 2017 | 2016 |
| Российская Федерация | 14,3 | 13,6 | 45,2 |
| Архангельская область без Ненецкого автономного округа | 3,5 | 3,8 | 38,2 |

*Оценка:*

Для муниципального образования «Город Архангельск» характерна прогрессивная технологическая структура инвестиций – более высокая доля активной части основных фондов (машин и оборудования), способствующая повышению производительности труда, эффективности использования основных фондов, и более высокая доля инвестиций в жилую недвижимость – источник накопления капиталов и будущих инвестиций.

*Реализуемые и планируемые инвестиционные проекты*

На территории муниципального образования «Город Архангельск» реализуются и планируются к реализации на первую очередь строительства инвестиционные проекты[[66]](#footnote-66):

* «Создание центра семейной медицины в округе Майская Горка города Архангельска», общество с ограниченной ответственностью «Семейная клиника» (приоритетный проект);
* «Строительство и приобретение рыболовных судов», акционерное общество «Архангельский траловый флот» (приоритетный проект);
* «Реконструкция и техническое перевооружение производственных мощностей на Архангельском филиале «Судоремонтный завод «Красная Кузница» акционерного общества «Центр судоремонта «Звездочка» г. Архангельск», акционерное общество «Центр судоремонта «Звездочка»;
* «Создание производственно-логистического комплекса для хранения имущества Вооруженных сил Российской Федерации на основе концессионного соглашения», общество с ограниченной ответственностью ПЖ «Архангельск»;
* «Строительство рыбоперерабатывающего завода «Архангельский», акционерное общество «Архангельский», акционерное общество «Архангельский траловый флот» (приоритетный проект)

### 5.5.2. Научно-образовательная деятельность

Экономическую базу муниципального образования «Город Архангельск» формирует также наука и научное обслуживание, высшее образование.

Архангельск является крупным научно-образовательным центром Европейского Севера РФ, с тематикой научно-прикладных исследований и подготовкой кадров для сложившихся хозяйственных специализаций региона, в особых условиях северных территорий.

Научно-образовательные организации, формирующие экономическую базу города включают:

*Научно-исследовательские организации:*

* Федеральный исследовательский центр комплексного изучения Арктики РАН им. академика Н.П. Лаверова;
* Архангельский научный центр Уральского отделения РАН;
* Институт океанологии им П.П. Ширшова РАН;
* НИИ Полярного Морского Рыбного хозяйства и Океанографии им. Н.Н. Книповича;
* Институт экологических проблем Севера;
* Северный НИИ лесного хозяйства;
* Архангельский НИИ СХ;
* Всероссийский НИИ охотничьего хозяйства и звероводства;
* Институт физиологии природных адаптаций.

*Университеты и высшие учебные заведения:*

* Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова (САФУ) (в структуре САФУ: Высшая инженерная школа; Высшая школа естественных наук и технологий). Университет входит в Евразийскую ассоциацию университетов и Ассоциацию ведущих вузов России. Миссия САФУ как федерального университета напрямую связана с реализацией Арктической стратегии Российской Федерации и созданием инновационной и кадровой базы для развития Севера и Арктики;
* Северный Государственный Медицинский Университет (база подготовки кадров для здравоохранения Европейского Севера России);
* Северный институт предпринимательства.

*Общий вывод к разделу:*

Исторически сложившаяся экономическая база муниципального образования «Город Архангельск», включая научную и образовательную деятельность, была ориентирована на развитие северных территорий страны; на современном этапе трансформируется и получает новые векторы развития – на формирование опорной базы освоения российской зоны Арктики (концентрации на его территории грузопотоков по Северному морскому пути), а также на развитие железнодорожной инфраструктуры, связанной с развитием БЕЛКОМУРа и созданием Глубоководного района Архангельского морского порта.

### 5.5.3. Туризм

Муниципальное образование «Город Архангельск» – исторический город, обладает уникальным культурно-историческим и природным наследием, является привлекательным для развития внутреннего и въездного туризма.

Муниципальное образование «Город Архангельск» бережно хранит историю и традиции беломорского Севера – земли отважных исследователей, энергичных купцов, судостроителей и мореходов.

Обладая уникальным культурно-историческим и природным наследием, город, несомненно, имеет огромный туристский потенциал, что делает его привлекательным для развития въездного туризма. Количество туристов, прибывающих в город, ежегодно вырастает на 12-15 процентов.

Туристско-рекреационная деятельность в проекте предлагается как одна из ведущих отраслей специализации и важным фактором в решении социальных и экономических проблем города.

Проектом определены факторы, способствующие развитию въездного туризма в муниципальном образовании «Город Архангельск», конкурентные преимущества туристического продукта:

*Туристские ресурсы*

Структура туристских ресурсов города определяет преимущественное развитие природно-познавательного, паломнического, лечебно-оздоровительного, экологического, образовательного, гастрономического видов туризма.

*Природные ресурсы.* Муниципальное образование «Город Архангельск» расположен в дельте Северной Двины, примерно в 35 километрах от места её впадения в Белое море. Зимой стоят морозы до −40оС, реки скованы льдом, в небе светятся сполохи полярного сияния. Лето в муниципальном образовании «Город Архангельск» – время белых ночей, когда солнце едва скрывается за горизонтом, а температура может подниматься до +30оС. Тонкая красота суровой северной природы сформировала особый характер местных жителей, с северным гостеприимством, а также особый стиль деревянного зодчества и строительства.

*Историко-культурные ресурсы.*Муниципальное образование «Город Архангельск» – старинный город, с многовековой историей. Каждое из четырех минувших столетий оставило в истории и облике города свой след, свою страницу.

Муниципальное образование «Город Архангельск» современный, крупный культурный центр Севера России, город искусства.

В городе функционируют театры, выставочные залы, музеи.

Здесь часто проводятся различные культурные мероприятия: концерты, выступления, выставки, спектакли.

Проходят такие события, как Абрамовские и Ломоносовские чтения, Всероссийский фестиваль им. Федора Абрамова, фестиваль уличных театров, фестивали джаза, ночь музеев.

Широко известны в России и за рубежом архангельские коллективы, ставшие жемчужинами поморской и русской культуры.

Архангельск – город музеев.

Здесь находятся:

* Музейно-выставочный комплекс «Гостиный двор»,
* Северный Морской музей,
* Архангельский литературный музей.
* Художественные музеи, представленные Государственным музейным объединением «Художественная культура Русского Севера», с филиалами: музей изобразительных искусств, музей С.Г. Писахова, музей художественного освоения Арктики им. А.А. Борисова, старинный особняк на Набережной и усадебный дом Е.К. Плотниковой.

Музейные фонды насчитывают около 30 тыс. экспонатов, представляющих разные школы и стилистические направления многовековой художественной культуры Русского Севера.

Особую ценность имеет уникальная коллекция икон XIV-XVIII вв., так называемые «северные письма».

В фонде Северного Морского музея хранятся экспонаты, связанные с морской культурой России и Евро-Арктического региона, музей является единственным в России морским музеем научно-технического профиля.

Архангельский литературный музей открылся 3 марта 1995 года. На постоянной основе здесь действуют выставки, посвященные жизни северных поэтов и писателей, на которых можно увидеть личные вещи, рукописи и письма этих писателей.

На территории города сосредоточено множество памятников истории и культуры разных эпох. *Гостиные дворы* поражали современников красотой и мощью, теперь являются одними из немногих сохранившихся памятников русской архитектуры второй половины XVII в.

Особый интерес среди памятников культуры Архангельска представляет *усадьба купчихи Е.К. Плотниковой*. Это – единственное здание, где сохранился интерьер XIX века, а само строительство дома началось еще в конце XVIII века.

Специализированными туристическими организациями организованы следующие туристические маршруты по территории города:

[1. История России в отражении достопримечательностей Архангельска;](http://gotoarkhangelsk.ru/ru/routes/russian-history/)

[2. Ностальгия по деревянному Архангельску;](http://gotoarkhangelsk.ru/ru/routes/wooden-fairytale/)

[3. Архитектурная биография Архангельска;](http://gotoarkhangelsk.ru/ru/routes/architectural-biography/)

[4. Архангельск литературный;](http://gotoarkhangelsk.ru/ru/routes/literary-arkhangelsk/)

[5. Архангельск – кладовая русской культуры;](http://gotoarkhangelsk.ru/ru/routes/storehouse-of-russian-culture/)

[6. Город с именем ангела;](http://gotoarkhangelsk.ru/ru/routes/name-of-archangel/)

[7. Архангельский город всему морю ворот;](http://gotoarkhangelsk.ru/ru/routes/gateway-to-the-entire-world/)

[8. Путь к сердцу туриста…](http://gotoarkhangelsk.ru/ru/routes/the-way-to-a-tourists-heart/) ;

[9. Архангельск для детей](http://gotoarkhangelsk.ru/ru/routes/for-children/)

Экскурсии в Архангельске представлены в большом количестве, по различным видам и тематике.

К вниманию экскурсантов представлены пешие маршруты, как по центру города, так и по довольно необычным местам, отдаленным от центра; маршруты по местным церквям и соборам, маршруты для детей, гастрономические маршруты и пр.

Для самостоятельных экскурсий в Архангельске предлагаются три аудиоэкскурсии: в центр города, по проспекту Чумбарова-Лучинского и экскурсия по Соломбале.

Объекты показа – ледовые переправы, знаменитые деревянные мостовые, историческая застройка, улицы, набережная – создают образ старинного северного города.

Муниципальное образование «Город Архангельск» – административный центр Архангельской области, развитый многофункциональный транспортный узел, направляющий туристские потоки в Приморский, Онежский муниципальные районы Архангельской области, город Северодвинск, город Новодвинск.

В настоящее время на территории города находится 33 организации, осуществляющих туроператорскую и турагентскую деятельность, из них 14 организаций осуществляют туроператорскую и турагентскую деятельность по въездному туризму, 39 отелей, 12 хостелов, 5 мини-гостиниц, в которых единовременно могут разместиться около 1500 человек.

Структура туристских ресурсов города сопоставима с тенденциями развития, действующими в мировом туризме и позволяющими говорить о необходимости преимущественного развития таких его видов, как природный, культурный, паломнический, лечебно-оздоровительный, экологический, образовательный туризм.

Растет значение муниципального образования «Город Архангельск» как центра событийного, бизнес- и конференц-туризма. К факторам, повышающим потенциал развития бизнес- и конференц-туризма в Архангельске, относятся его географическая близость к деловым центрам Европейского Севера России и Скандинавии, активное участие муниципального образования «Город Архангельск» и Архангельской области в программах Баренцева Евро-Арктического региона и Совета Министров Северных Стран, а также перспективы развития города как опорной зоны социально-экономического развития арктической зоны РФ и позиционирование Северного (Арктического) федерального университета им. М.В. Ломоносова как центра подготовки кадров для комплексного освоения Арктики. Развитие этого сегмента туристского рынка может быть стабильным при условии его информационной поддержки.

Территория перспективна для формирования круглогодичного центра **делового туризма** (проведение мероприятия национального и международного уровня), развития культурно-познавательного и активных видов туризма, увеличения межрегиональных и трансграничных круизных маршрутов.

*Проблемы в области развития туристической деятельности*

Существует ряд факторов, препятствующих развитию внутреннего и въездного туризма в муниципальное образование «Город Архангельск».

Это, прежде всего, дефицит финансовых ресурсов, слабо развитая инфраструктура, недостаточная реклама туристских возможностей муниципального образования «Город Архангельск», дефицит опытных кадров в сфере туризма, а также недостаточное использование имеющегося культурного, исторического и природного наследия города.

Не способствуют развитию туризма высокая стоимость и низкая комфортабельность транспортных услуг, большая степень износа материально-технической базы мест размещения, недостаточно развитая дорожная инфраструктура города и дефицит отвечающих современным требованиям объектов размещения и общественного питания.

Кроме этого, отсутствует современная маркетинговая стратегия изучения потребностей и возможностей туристов, приезжающих в муниципальное образование «Город Архангельск». У города отсутствует "брэнд", который позволил бы позиционировать муниципальное образование «Город Архангельск» как место привлечения туристов. Прежние брэнды уже не актуальны, а новые брэнды недостаточно представлены на внутреннем и внешнем туристских рынках. В результате вышеперечисленное привело к тому, что в настоящее время муниципальное образование «Город Архангельск» прочно занимает место "перевалочной базы", "точки отправления" к другим местам отдыха в Архангельской области.

*Оценка.* В настоящее время муниципальное образование «Город Архангельск» прочно занимает место "перевалочной базы", "точки отправления" к другим местам отдыха в Архангельской области.

## 5.6. Социальная инфраструктура

### 5.6.1. Образование

На начало 2018 года в муниципальном образовании «Город Архангельск» действовало 59 дошкольных образовательных организаций проектной мощностью 18684 мест, которые посещают 19241 ребенок. Детские дошкольные организации города не очень перегружены – на 100 мест приходится 103 ребенка. С 2010 года число дошкольных образовательных организаций сократилось, при этом на 20% увеличилась их вместимость и на 36,5% увеличилась численность детей, посещающих эти организации (таблица 44).

**Таблица 44. Дошкольные образовательные организации муниципального образования «Город Архангельск»[[67]](#footnote-67)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Число дошкольных образовательных организаций, единиц | 82 | 78 | 78 | 666) | 57 | 58 | 58 | 59 |
| в них: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| детей, тыс. человек | 16 | 16,3 | 17 | 17,9 | 18,1 | 19 | 19,1 | 19,2 |
| мест, тыс. | 13,7 | 16,5 | 17,2 | 17,4 | 17,7 | 18,5 | 18,7 | 18,7 |
| Число детей на 100 мест | 117 | 99 | 99 | 103 | 102 | 103 | 102 | 103 |

В сфере дошкольного образования занято 2077 педагогических работника.

Несмотря на достаточную обеспеченность города в целом местами в дошкольных образовательных организациях, внутри города существует дифференциация по этому показателю. Так, в округе Майская Горка дошкольные образовательные организации переуплотнены.

По данным Министерства образования и науки Архангельской области общая очередь в дошкольные образовательные учреждения муниципального образования «Город Архангельск» составляет 9729 детей. Из общего количества детей-очередников, почти 96% приходится на детей в возрасте от 2 месяцев до 3 лет. Лишь немногим более чем 4%, приходится на детей в возрасте от 3 до 4 лет (дети 2016 года рождения, которым в период с 01.01.2016 по 21.03.2019 исполнилось 3 года, будут направлены в детский сад с 01.07.2019 года). Дети в возрасте 4-7 лет полностью обеспечены местами в дошкольных образовательных организациях.

Наибольшее количество детей, нуждающихся в местах в дошкольных образовательных учреждениях – 45,5% от общего числа очередников, приходится на 2 центральных территориальных округа – Октябрьский и Ломоносовский. Значительная доля очередников – 17,7% от общего числа детей-очередников приходится на территориальный округ Майская Горка. На территориальный округ Варавино-Фактория приходится 11,5% общего числа очередников. Самая низкая доля очередников наблюдается в Маймаксанском территориальном округе – 2,4% (таблица 44-1).

**Таблица 44-1. Число очередников в дошкольные образовательные организации муниципального образования «Город Архангельск» в разрезе территориальных округов, по состоянию на 21.03.2019 г., детей[[68]](#footnote-68)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | от 2 месяцев до 1,5 лет | от 1,5 до 3 лет | от 3 до 4 лет | от 4 до 7 лет | Итого |
| Октябрьский | 1087 | 1271 | 99 | - | 2457 |
| Ломоносовский | 832 | 1067 | 66 | - | 1965 |
| Майская Горка | 692 | 905 | 121 | - | 1718 |
| Варавино-Фактория | 479 | 595 | 45 | - | 1119 |
| Соломбальский | 414 | 453 | 54 | - | 921 |
| Исакогорский | 388 | 344 | - | - | 732 |
| Северный | 271 | 300 | 13 | - | 584 |
| Маймаксанский | 180 | 53 | - | - | 233 |
| Цигломенский | - | - | - | - | - |
| Итого по МО "Город Архангельск" | 4343 | 4988 | 398 | - | 9729 |

На территории муниципального образования «Город Архангельск» действует 59 общеобразовательных организаций, в которых на начало 2017 года обучалось 38245 учащихся. По сравнению с 2008 годом число школ сократилось на 11 единиц, при этом число учащихся выросло почти на 24%.

**Таблица 45. Общеобразовательные организации муниципального образования «Город Архангельск»[[69]](#footnote-69)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Число общеобразовательных организаций на начало учебного года, единица | 70 | 66 | 66 | 64 | 62 | 61 | 60 | 60 | 60 | 59 |
| Численность обучающихся общеобразовательных организаций с учетом обособленных подразделений, человек | 30859 | 31197 | 31886 | 33390 | 33552 | 33935 | 35367 | 36276 | 37293 | 38245 |

В муниципальном образовании «Город Архангельск» действует 5 муниципальных организаций дополнительного образования детей – дома творчества, дома технического творчества и др., которые расположены в округах: Октябрьском, Соломбальском, Майской горке, Варавино-Фактория и Маймаксанском.

### 5.6.2. Здравоохранение

На начало 2018 года в городе действовало 164 лечебно-профилактических организации. За последние годы число медицинских учреждений и численность медицинских кадров в городе сокращается (таблица 46).

**Таблица 46. Медицинские учреждения муниципального образования «Город Архангельск»[[70]](#footnote-70)**

|  | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Численность врачей – всего, человек: | 3844 | 3601 | 33697 | 3307 | 3290 | 2949 | 2990 | 3103 |
| на 10 000 человек населения7) | **108,1** | **101,0** | **94,1** | **92,5** | **91,9** | **82,3** | **83,4** | **87,0** |
| Численность среднего медицинского персонала – всего, человек: | 6033 | 5510 | 5955 | 5873 | 5757 | 5775 | 5622 | 5682 |
| на 10 000 человек населения | **169,6** | **154,5** | **166,3** | **164,3** | **160,8** | **161,2** | **156,8** | **159,2** |
| Число больничных учреждений | 20 | 19 | 19 | 19 | 19 | 19 | 18 | 18 |
| Число больничных коек круглосуточных стационаров – всего, тыс. | 5 | 4,6 | 4,8 | 4,8 | 4,6 | 4,6 | 4333 | 4287 |
| на 10 000 человек населения | **138,8** | **128,4** | **135** | **133,9** | **128,7** | **127** | **120,8** | **120,1** |
| Число амбулаторно-поликлинических учреждений | 54 | 54 | 53 | 52 | 49 | 41 | 48 | 73 |
| Мощность амбулаторно-поликлинических учреждений – всего, тыс., посещений в смену | 16,3 | 14 | 16,3 | 16,3 | 16 | 15,8 | 15,9 | 16,0 |
| на 10 000 человек населения | **459,2** | **391,6** | **454,7** | **455,5** | **447,4** | **441,2** | **444,4** | **448,3** |

По сравнению с 2016 годом общее число лечебно-профилактических организаций сократилось на 5 единиц. С 2013 года вопросами развития, размещения, модернизации, деятельности объектов здравоохранения занимаются на региональном уровне, так как все объекты, в том числе ФАПы, амбулатории и др. являются объектами регионального значения.

### 5.6.3. Социальная защита

Объекты социальной защиты населения также относятся к объектам регионального значения. В настоящее время в Архангельске действуют 3 стационарных объекта социальной защиты населения. Два для людей пожилого возраста и один для детей-инвалидов (таблица 47).

**Таблица 47. Стационарные объекты социального обслуживания населения муниципального образования «Город Архангельск»[[71]](#footnote-71)**

|  | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Число стационарных учреждений социального обслуживания для граждан пожилого возраста и инвалидов (взрослых), единиц | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Число мест в стационарных учреждениях социального обслуживания для граждан пожилого возраста и инвалидов (взрослых), мест | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 170 | 205 | 205 | 385 | 263 |
| Численность граждан пожилого возраста и инвалидов (взрослых) по списку в стационарных учреждениях социального обслуживания (на конец года), человек | 170 | 170 | 170 | 173 | 173 | 170 | 208 | 217 | 296 | 268 |
| Число учреждений для детей-инвалидов, единиц | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | н.св. | 1 |
| Число мест в учреждениях для детей-инвалидов, мест | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 120 | 51 | 51 | н.св. | 64 |

С 2016 года в городе стало действовать 2 объекта социального обслуживания населения, число мест по сравнению с 2008 года увеличилось более чем в 1,5 раза. В условиях старения населения такие процессы являются закономерными. Число мест в учреждении для детей-инвалидов сократилось почти в 2 раза. Также как и по объектам здравоохранения, вопросами развития, размещения, модернизации, деятельности объектов социальной защиты населения занимаются на региональном уровне.

### 5.6.4. Культура и искусство

В настоящее время на территории города Архангельск функционируют 48 объектов культуры и искусства (включая обособленные подразделения отдельных объектов). В сфере культуры и искусства работает 1635 человек (таблица 48).

**Таблица 48. Объекты культуры и искусства муниципального образования «Город Архангельск»[[72]](#footnote-72).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 2016 | 2017 |
| Число профессиональных театров, единиц | 3 | 3 |
| Численность работников профессиональных театров, всего, человек | 236 | 249 |
| Число музеев, единиц | 5 | 4 |
| Численность работников музеев с учетом обособленных подразделений, всего, человек | 319 | 293 |
| Число организаций культурно-досугового типа, единиц | 9 | 9 |
| Численность работников организаций культурно-досугового типа с учетом обособленных подразделений, всего, человек | 450 | 425 |
| Число общедоступных (публичных) библиотек, единиц | 4 | 4 |
| Число обособленных подразделений библиотек, единиц | 19 | 19 |
| Численность работников библиотек с учетом обособленных подразделений, всего, человек | 319 | 293 |
| Число парков культуры и отдыха (городских садов), единиц | 1 | 1 |
| Численность работников парков культуры и отдыха (городских садов), всего, человек | 42 | 38 |
| Число детских музыкальных, художественных, хореографических школ и школ искусств, единиц | 8 | 8 |
| Численность работников детских музыкальных, художественных, хореографических школ и школ искусств с учетом обособленных подразделений, всего, человек | 348 | 337 |

Объекты искусства, являющиеся объектами регионального (театры, музеи) значения сконцентрированы в центральной части города. Муниципальные объекты (библиотеки, досуговые учреждения и др.), как правило, более равномерно распределены по территории города. Вместе с тем, на территории города существуют определенные диспропорции в развитие объектов культуры периодического пользования.

### 5.6.5. Физическая культура и спорт

Количество спортивных сооружений в городе в 2017 году составляло 618 объектов. Почти половина объектов представлена плоскостными спортивными сооружениями. На долю муниципальных приходится 80% объектов физической культуры и спорта (таблица 49).

**Таблица 49. Объекты физической культуры и спорта муниципального образования «Город Архангельск»[[73]](#footnote-73)**

|  | Число спортивных сооружений | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| спортивные сооружения, всего | | стадионы с трибунами | | плоскостные спортивные сооружения | | спортивные залы | | плавательные бассейны | |
| 2016 | 2017 | 2016 | 2017 | 2016 | 2017 | 2016 | 2017 | 2016 | 2017 |
| Общее число спортивных объектов в городе - всего | 498 | 618 | 3 | 3 | 183 | 304 | 116 | 104 | 22 | 22 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| муниципальные | 343 | 495 | 1 | 1 | 136 | 276 | 84 | 74 | 15 | 15 |
| Доля муниципальных объектов, % | 68,9 | 80,1 | 33,3 | 33,3 | 74,3 | 90,8 | 72,4 | 71,2 | 68,2 | 68,2 |

Численность, систематически занимающихся физической культурой и спортом, неуклонно растет. Вместе с тем уровень развития материальной базы этой сферы не соответствует растущим потребностям населения города, особенно молодежи. Существует и значительная территориальная дифференциация в обеспеченности этими объектами по округам города.

Вместе с тем, в Архангельске идет активная работа по реконструкции, модернизации и развитию существующих спортивных объектов в округах города. Так, на территории ДЮЦа в Исакогорском округе завершилось возведение эллинга для хранения байдарок и другого спортивного инвентаря. Это обеспечит формирование базы, на которой будет осуществляться спортивная подготовка воспитанников Исакогорского ДЮЦ. Следующим шагом властей города и администрации Исакогорского округа по формированию комплексной базы развития навыков гребли на байдарках является организация гребного канал в акватории реки Цигломинка. В дальнейшем это позволит официально проводить здесь спортивные состязания.

Основными проблемами в развитии социальной инфраструктуры города являются:

* территориальная дифференциация в обеспеченности населения городских округов объектами социальной инфраструктуры;
* недостаточный уровень развития материально-технической базы отдельных объектов социальной инфраструктуры, его несоответствие природно-климатическим условиям территории;
* отсутствие комплексной застройки территории при строительстве жилья.

## 5.7. Жилищный фонд[[74]](#footnote-74)

Обеспеченность населения жильем является одним из главных показателей социального благополучия и экономического развития территории.

Жилищный фонд города на 01.01.2018 г. составил 8332,2 тыс. кв. м общей площади (рисунок 15).

***Рисунок 15. Динамика жилищного фонда, тыс. кв. м.***

С 2008 г. величина общего объема жилищного фонда возросла на 6,2%, а по сравнению с 2013 г. на 4,2%. Особенностью динамики жилищного фонда Архангельска за рассматриваемый период были невысокие темпы роста – ежегодно менее 1%. Исключение составляют 2014 и 2017 гг., когда прирост составил более 1% (1,13% и 1,57% соответственно). На долю муниципального образования «Город Архангельск» приходится 27,2% жилищного фонда Архангельской области, и 39,7% её городского жилищного фонда.

В структуре жилищного фонда преобладает частный жилищный фонд, на его долю приходится почти 80%. Его доля в общей площади жилищного фонда, неуклонно растет, а доля государственного и муниципального – сокращается (таблица 50).

**Таблица 50. Структура собственности жилищного фонда**

|  | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Жилищный фонд – всего, тыс. кв. м. | 7847,4 | 7922,4 | 7985,0 | 8040,0 | 8089,9 | 7995,7 | 8087,5 | 8136,6 | 8203,5 | 8332,2 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| частный | 4965,8 | 5350,7 | 5594,8 | 5714,3 | 5847,8 | 6192,0 | 6325,7 | 6502,0 | 6546,7 | 6646,0 |
| государственный | 234,3 | 256,2 | 249,3 | 251,5 | 249,3 | 249,3 | 272,2 | 262,4 | 262,3 | 263,1 |
| муниципальный | 2527,9 | 2209,6 | 2028,0 | 1960,7 | 1869,8 | 1431,4 | 1366,6 | 1249,2 | 1271,5 | 1300,1 |
| другой | 119,4 | 105,9 | 112,9 | 113,5 | 123,0 | 123,0 | 123,0 | 123,0 | 123,0 | 123,0 |
| Жилищный фонд – всего, % | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| частный | 63,3 | 67,5 | 70,1 | 71,1 | 72,3 | 77,4 | 78,2 | 79,9 | 79,8 | 79,8 |
| государственный | 3,0 | 3,2 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,1 | 3,4 | 3,2 | 3,2 | 3,2 |
| муниципальный | 32,2 | 27,9 | 25,4 | 24,4 | 23,1 | 17,9 | 16,9 | 15,4 | 15,5 | 15,6 |
| другой | 1,5 | 1,3 | 1,4 | 1,4 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |

Структура городского жилищного фонда по формам собственности, в целом по Архангельской области несколько отличается от соответствующей структуры города (рисунок 16).

**Архангельская область.** **Муниципальное образование «Город Архангельск»**

***Рисунок 16. Структура жилищного фонда по формам собственности,%***

Ключевая составляющая рынка жилья любой страны – степень обеспеченности жильем.

Средняя обеспеченность жильем в муниципальном образовании «Город Архангельск» в конце 2017 г. составила 23,3 м2 на человека. По сравнению с 2008 г. обеспеченность 1 жителя жильем в 2017 г. увеличилась на 1,2 м2.

Средняя обеспеченность жильем в целом по городскому населению Архангельской области несколько выше, чем по городу (рисунок 17).

***Рисунок 17. Средняя обеспеченность жильем,* м2** ***на 1 человека***

По европейским меркам 23,3 кв. м. жилья на человека – низкий показатель. В соответствии с социальными стандартами ООН на одного жителя должно приходиться не менее 30 кв. м жилья. Именно при таком показателе будут созданы хорошие условия проживания населения. Для его достижения в муниципальном образовании «Город Архангельск» требуется значительно увеличить площадь жилого фонда, а следовательно, объемы жилищного строительства в несколько раз.

На одного жителя в Европе приходится 35 м2, а в США – 65 м2. В Швеции обеспеченность жильем составляет 60 м2 на человека, в Англии и Швейцарии – 59,5, в Чехии – 38,8, Польше – 30 м2, столько же стало в Китае.

Президент России в послании Федеральному собранию поставил задачу значительного роста обеспеченности населения страны жильем, что потребует увеличения объемов жилищного строительства. Полуторакратный рост объемов вводимого жилья в России позволит, увеличить среднюю обеспеченность граждан жильем до 30 м2 на человека к 2024 г.

По вопросу обеспеченности жильем в Европе существует давно сформировавшееся правило, что в квартире на каждого члена семьи должно приходиться по одной комнате, плюс еще одна общая. Например, в Нидерландах средний показатель обеспеченности жилыми комнатами составляет 2,6 на человека. Это самый высокий показатель среди европейских стран. Самый низкий показатель в Греции – 1,4.

При сопоставимой численности средней семьи в странах ЕС малогабаритные квартиры составляют здесь около 20% всех жилых единиц. В США уже к 2000 г. доля таких квартир была менее 2%, около 50% жилья состояло из 3-5 комнат, а 48% - из 6 и более комнат. В Канаде в 2001 г. квартиры из 1-2-х комнат составляли 3% от общего числа жилых помещений, тогда как 58% из них имели 6 и более комнат.

В муниципальном образовании «Город Архангельск» большая часть квартир приходится на 2-х комнатные и однокомнатные квартиры.

Европейский опыт жилищного строительства свидетельствует о том, что для достижения высоких стандартов обеспеченности жильем важны не количественные, а качественные показатели. На западе смогли добиться высоких показателей обеспеченности жильем при низкой плотности населения столичных городов. И в первую очередь это удалось за счет структуры жилого фонда, в котором доминируют просторные многокомнатные квартиры.

Поэтому повышение норматива обеспеченности населения жильем путем уплотнения застройки в условиях, когда подавляющее большинство строящегося жилья составляют малогабаритные квартиры, является не лучшим вариантом. Дом в несколько сотен однокомнатных квартир с маленьким дворовым пространством – не самое комфортное место обитания.

На сегодняшний день и у нас поставлена задача повышения качества жилья, меняются подходы к планировкам квартир. В последнее время наблюдается повышение спрос на евроформаты (большая кухня-гостиная плюс одна или более спален), появились полуторки, евродвушки и евротрешки (студии с одной, двумя и тремя спальнями).

Ни один покупатель изначально не хочет, например, брать однокомнатную квартиру. Горожане понимают, что действительно комфортного проживания она не обеспечивает. В то же время средств на полноценную двухкомнатную квартиру у многих не хватает.

Основной проблемой является относительно низкий уровень доходов по соотношению к стоимости жилья значительной части населения в муниципальном образовании «Город Архангельск». Стоимость квадратного метра жилья превышает среднемесячную заработную плату по городу (45097 руб. за 2017 г.), тем более среднедушевой доход населения.

Так, норматив стоимости одного квадратного метра общей площади жилого помещения по Российской Федерации  **на второе полугодие 2018 г. определен** Министерством строительства и ЖКХ РФ **в размере 42753** рубля. Кроме того, ведомство утвердило среднюю рыночную стоимость одного квадратного метра в субъектах федерации. Региональные власти используют эти показатели для расчета размеров социальных выплат.

Как показывают данные таблицы 4.5.8, норматив стоимости жилья в Архангельской области (49717 руб.)выше, чем в среднем по России, Архангельская область занимает 3 место в СЗФО по этому показателю. При этом следует учитывать, что средний квадратный метр в городе предлагаемый на продажу, выше и существенно различается по округам города.

Выгодное местоположение является одним из основных конкурентных преимуществ застройщика. В районах со сложившейся застройкой и развитой инфраструктурой  востребованы, как правило, новые квартиры всех форматов, в том числе и многокомнатные. На окраинах, как правило, сценарий иной – там в первую очередь реализуются небольшие однокомнатные квартиры и студии. Высоким спросом пользуются проекты в центре города в Октябрьском и Ломоносовском округах. Причем, наибольший интерес проявляют покупатели, живущие неподалеку. Это зона наивысших цен, так как здесь наиболее развитая инфраструктура, наибольшее количество магазинов, и др.

**Таблица 51.** **Показатель средней рыночной стоимости одного квадратного метра общей площади жилого помещения по субъектам СЗФО на II полугодие 2018 года, руб.**

|  |  |
| --- | --- |
| Республика Карелия | 40145 |
| Республика Коми | 46361 |
| **Архангельская область** | **49717** |
| Вологодская область | 35375 |
| Калининградская область | 40808 |
| Ленинградская область | 45685 |
| Мурманская область | 45939 |
| Новгородская область | 36346 |
| Псковская область | 34924 |
| Ненецкий автономный округ | 60166 |
| г.Санкт-Петербург | 71053 |

Себестоимость строительства неизбежно увеличивается в силу инфляционных процессов и удорожания строительных материалов.

На рост стоимости строительства оказывает влияние и недостаточное развитие промышленности строительных материалов. Ассортимент строительных материалов, производящихся на территории области, достаточно ограничен, что приводит к тому, что большие объемы материалов завозятся из других регионов России из-за рубежа.

Это, безусловно, порождает у девелоперов потребность повышать цены. Однако отсутствие роста покупательной способности зачастую не позволяет идти по такому пути.

Можно ожидать, что практически не будут расти цены и в проектах класса супер­эконом с большим количеством однокомнатных квартир. Во-первых, потребители постепенно понимают все риски приобретения такого жилья, соответственно показатели его ликвидности постепенно, по мере стабилизации экономической ситуации, пойдут вниз. Во-вторых, квартиры в подобных объектах рассматриваются, как правило, в качестве первого и временного жилья. Соответственно определяющим критерием их выбора является цена.

Большая часть жилищного фонда муниципального образования «Город Архангельск» – 77% капитальный жилой фонд, 59% которого составляют панельные дома, 40% кирпичные дома. Достаточно велика доля деревянных домов – почти 23%.

Более половины жилищного фонда построено в 1971-1995 годы (рис.18).

***Рисунок 18. Распределение жилищного фонда в муниципальном образовании «Город Архангельск» по годам возведения жилья.***

Жилищное строительство в последние годы, а также высокая доля относительно недавно возведенного жилья, обусловили тот факт, что почти половина жилищного фонда имеет износ менее 30% (Рис. 19).

***Рисунок 19. Распределение жилищного фонда в муниципальном образовании «Город Архангельск» по проценту износа***

На долю ветхого фонда в городе приходится 4,3% всего жилищного фонда, хотя этот показатель ниже, чем в среднем по Архангельской области – 6,0. Кроме того, эта доля практически не сокращается, что обусловлено нарастанием ветхого, а также аварийного жилья в муниципальном образовании «Город Архангельск» (рисунок 20). В 2014 году (год, на который имеется информация об аварийном жилье в Управлении Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому автономному округу), доля ветхого и аварийного фонда составляла 7,9%. (таблица 52).

***Рисунок 20. Динамика ветхого и аварийного жилищного фонда в муниципальном образовании «Город Архангельск» (тыс. м2).***

Таким образом, в настоящее время актуальность проблемы ветхого жилья сохраняется.

**Таблица 52. Доля ветхого и аварийного жилищного фонда в муниципальном образовании «Город Архангельск», %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| Удельный вес ветхого и аварийного жилищного  фонда в общей площади всего жилищного фонда | **6,2** | **6,7** | **7,1** | **7,3** | **7,9** | н/д | н/д | н/д |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| удельный вес ветхого  жилищного фонда в общей площади всего  жилищного фонда | 4,4 | 4,6 | 4,7 | 4,8 | 4,7 | 4,5 | 4,5 | 4,3 |
| удельный вес аварийного жилищного фонда в  общей площади всего  жилищного фонда | 1,8 | 2,1 | 2,4 | 2,5 | 3,2 | н/д | н/д | н/д |

За 10 лет (с 2008 по 2017 гг.) в городе было введено 869,5 тыс. кв. м2 жилья. Максимальный ввод жилья был в 2017 г. – 0,38 кв. м на человека в год (таблица 53).

**Таблица 53. Ввод в действие жилых домов на территории в муниципальном образовании «Город Архангельск», м2** (значение показателя за год)

|  | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Введено в действие общей площади жилых домов | 126289 | 54649 | 90076 | 71003 | 70388 | 94869 | 62348 | 77722 | 84514 | 137601 |
| Введено в действие общей площади жилых домов на душу населения | 0,36 | 0,15 | 0,25 | 0,20 | 0,20 | 0,27 | 0,17 | 0,22 | 0,24 | 0,38 |

Как показывают данные таблицы 53, для города Архангельск на протяжении длительного времени был характерен невысокий ввод жилья, в связи с чем, и уровень обеспеченности населения жильем невысокий, сохраняется ветхий и аварийный фонд.

Одной из важнейших причин существующего уровня строительства жилья в Архангельске является его дорогостоящее и сложное строительство.

На долю Архангельска приходится 36% всего возводимого в области жилья.

С 2008 г. 3122 семей улучшили свои жилищные условия. Число семей, состоящих на учете в качестве нуждающихся в жилье, в 2017 г. составило 15357 семей. За рассматриваемый период их число сократилось лишь на 5%.

В Архангельске достаточно высокий уровень благоустройства жилищного фонда.

Данные по обеспеченности жилищного фонда отдельными видами благоустройства приведены в таблице 54.

**Таблица 54.** **Благоустройство жилищного фонда в муниципальном образовании «Город Архангельск», %**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Всего, 100% | Доля жилищного фонда, оборудованная, 5 | | | | | | |
| водопроводом | водоотведе-нием (кана-лизацией) | отоплением | горячим водоснаб-жением | ваннами (душем) | газом (сетевым сжиженным) | напольными электрическими плитами |
| 100,0 | 89,8 | 88,0 | 87,8 | 83,6 | 81,0 | 65,8 | 27,0 |

В настоящее время для муниципального образования «Город Архангельск» характерны:

* невысокий уровень обеспеченности населения муниципального образования «Город Архангельск» жильем;
* невысокий уровень комфортности жилья в городе;
* высокая доля ветхого и аварийного жилого фонда в городе;
* значительная доля панельных домов, выработавших свой ресурс, требующих капитального ремонта либо сноса;
* невысокие объемы ввода в эксплуатацию объектов жилого назначения на душу населения;
* невысокие инвестиции в строительный комплекс;
* высокая, относительно доходов населения, стоимость квадратного метра жилья;
* значительная степень износа коммунальных сетей
* отсутствие в городе цивилизованного сектора частного арендного жилья.

1. В отдельных случаях показаны предложения и мероприятия [↑](#footnote-ref-1)
2. **Се́верный морско́й путь (СМП)** – кратчайший морской путь между Европейской частью России и Дальним Востоком; законодательством РФ определён как «исторически сложившаяся национальная единая [транспортная](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82) коммуникация России в Арктике». Проходит по морям Северного Ледовитого океана (Баренцеву, Карскому, Лаптевых, Восточно-Сибирскому, Чукотскому) и частично Тихого океана ([Берингову](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE_%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%B5)). Длина Северного морского пути от Карских Ворот до бухты Провидения – около 5600 км. Северный морской путь обслуживает порты Арктики и крупных рек Сибири [↑](#footnote-ref-2)
3. Решением Архангельской городской Думы от 23 сентября 2015 года №257, было дано согласие на объединение населенных пунктов: пос. Боры, пос. Лесная речка, пос. Новый Турдеевск, пос. Талажский авиагородок, в ходящих в состав муниципального образования «Город Архангельск» с населенным пунктом г. Архангельск. Данное согласие необходимо для принятия решения Архангельским областным Собранием депутатов. По состоянию на начало 2019 г. данное объединение не реализовано [↑](#footnote-ref-3)
4. Генеральный план г. Архангельск. 2008 г. Нижний Новгород [↑](#footnote-ref-4)
5. Сборник. Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» 2014 г. [↑](#footnote-ref-5)
6. Попова Л.Ф. Химическое загрязнение урбоэкосистем Архангельска. 2014 г. Архангельск. [↑](#footnote-ref-6)
7. Е.Н. Наквасина. Состояние, свойства и функциональные особенности различных типов городских почв Архангельска / Е.Н. Наквасина, Л.Ф. Попова. // Вестник Поморского университета. − 2002. − № 3 [↑](#footnote-ref-7)
8. Строганова М.Н.Городские почвы: опыт изучения и систематики (на примере почв юго-западной части Москвы) / Строганова М.Н., Агаркова М.Н. // Почвоведение. − 1992. − № 7. − С. 16–24. [↑](#footnote-ref-8)
9. Сборник. Состояние окружающей среды муниципального образования «Город Архангельск» в 2014 г. [↑](#footnote-ref-9)
10. Генеральный план муниципального образования г. Архангельск. НижнегородгражданНИИпроект. г. Нижний Новгород. 2008 г. [↑](#footnote-ref-10)
11. Сведения представлены ГУ «Архангельский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с региональными функциями» (письмо № 07-17-2332 от 17.12.2007 г.) [↑](#footnote-ref-11)
12. Рыбохозяйственные зоны, установленные Приказом Росрыболовства от 20.11.2010 г. №943 «Об установлении рыбоохранных зон морей, берега которых полностью или частично принадлежат РФ, и водных объектов рыбохозяйственного значения Республики Адыгея, Амурской и Архангельской областей» [↑](#footnote-ref-12)
13. Невзоров А.Л. Геологические условия Архангельска. Архангельск АГПУ, 2000 [↑](#footnote-ref-13)
14. Н.П. Коваленко, Я.Ю. Марко. Осадки г. Архангельск от осушения. Социально-экологические проблемы Европейского Севера. Сборник статей Архангельск, 1991 [↑](#footnote-ref-14)
15. Марданова Д.Р. Антропогенные изменения геологической среды г. Архангельск. Поморье в Баренцевом регионе на рубеже веков: экология, экономика, культура. Материалы международной конференции. Архангельск. 2000 г. [↑](#footnote-ref-15)
16. Т.А. Корельская. Пространственно-временная динамика содержания органического вещества в почвах урбанизированных ландшафтов г. Архангельск / Т.А. Корельская, Л.Ф. Попова. // Вестник САФУ. Серия «Естественные и точные науки». − Архангельск: Изд-во САФУ, 2012. № 4. [↑](#footnote-ref-16)
17. Невзоров А.Л. Геологические условия Архангельска. Архангельск АГПУ, 2000 [↑](#footnote-ref-17)
18. Н.П. Коваленко, Я.Ю. Марко. Осадки г. Архангельск от осушения. Социально-экологические проблемы Европейского Севера. Сборник статей Архангельск, 1991 [↑](#footnote-ref-18)
19. Марданова Д.Р. Антропогенные изменения геологической среды г. Архангельск. Поморье в Баренцевом регионе на рубеже веков: экология, экономика, культура. Материалы международной конференции. Архангельск. 2000 [↑](#footnote-ref-19)
20. Состояние и охрана окружающей среды Архангельской области за 2016 г. Архангельск, 2017 г. [↑](#footnote-ref-20)
21. [↑](#footnote-ref-21)
22. 20,  Доклад о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения города Архангельск в 2017 г. Архангельск 2018 г. [↑](#footnote-ref-22)
23. <http://emissions.eco29.ru> [↑](#footnote-ref-23)
24. Сборник. Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2015 г. [↑](#footnote-ref-24)
25. Сборник. Состояние окружающей среды в муниципальном образовании «Город Архангельск» в 2015 г. [↑](#footnote-ref-25)
26. Данные ОАО «Аэропорт Архангельск» [↑](#footnote-ref-26)
27. Положение о Беломорском государственном природном биологическом заказнике регионального значения, утвержденное постановлением администрации Архангельской области от 11.декабря 2006 года №49-па (в действующей редакции) [↑](#footnote-ref-27)
28. Составлено по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому автономному округу [↑](#footnote-ref-28)
29. Составлено по данным Паспорта муниципального образования город Архангельск [↑](#footnote-ref-29)
30. Составлено по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому автономному округу. [↑](#footnote-ref-30)
31. Составлено по данным Паспорта муниципального образования город Архангельск [↑](#footnote-ref-31)
32. Составлено по данным Паспорта муниципального образования город Архангельск [↑](#footnote-ref-32)
33. Составлено по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому автономному округу. [↑](#footnote-ref-33)
34. Составлено по данным сб. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2016 года. [↑](#footnote-ref-34)
35. Составлено по данным сб. Численность населения Российской Федерации по муниципальным образованиям на 1 января 2011 и на 1 января 2016 года [↑](#footnote-ref-35)
36. Данные информационного портала города Архангельска. Раздел «Труд и занятость населения» [↑](#footnote-ref-36)
37. По данным министерства труда, занятости и социального развития Архангельской области [↑](#footnote-ref-37)
38. Характеристика объектов «Транспорта» как вида хозяйственной специализации города Архангельск даётся в разделе «Транспорт» [↑](#footnote-ref-38)
39. Данные часто не публикуются в целях обеспечения конфиденциальности первичных статистических данных, полученных от организаций, в соответствии с Федеральным законом от 29.11.2007 № 282-ФЗ "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации" (ст.4, п.5; ст.9, п.1). [↑](#footnote-ref-39)
40. ЗАО «Лесозавод 25» успешно завершило реализацию приоритетного инвестиционного проекта в области освоения лесов «Строительство лесопильно-деревообрабатывающего комплекса в Маймаксанском округе г.Архангельска, работает по экспортным договорам [↑](#footnote-ref-40)
41. Включает: промысловые суда, рыбный порт, судоверфь с доком, рыбоперерабатывающий завод, учебно-тренажерный комплекс «Белокаменка», технический центр [↑](#footnote-ref-41)
42. Все расчёты проведены для муниципального образования «город Архангельск»; по отношению к Архангельской области (без Ненецкого автономного округа)

    Источники информации: статсборники: Основные социально-экономические показатели (2013-2017). II том», Архангельскстат, 2018 г.; «Регионы России. Города Архангельской области», 2016, Росстат; «Города и районы Архангельской области. «Прогноз СЭР муниципального образования «Город Архангельск» на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов», ПРИЛОЖЕНИЕ к постановлению Администрации муниципального образования "Город Архангельск" от 31.10.2017 № 1293; Информационный портал города Архангельска. Информационно-статистический материал (2010-2017) Социально-экономические показатели развития города Архангельска [↑](#footnote-ref-42)
43. В связи с публикацией статистической информации за 2017 г., данные 2016 г., используемые на аналитическом этапе работы, актуализированы, с сохранением информации за 2016г и выполненной аналитики [↑](#footnote-ref-43)
44. По организациям без субъектов малого предпринимательства [↑](#footnote-ref-44)
45. Подраздел выполнен на основе информации за 2016год. Аналогичной информации статистический сборник «Города и районы Архангельской области. Основные социально-экономические показатели (2013-2017). II том» (Архангельскстат, 2018 г.) не содержит [↑](#footnote-ref-45)
46. Данные 2015 г. [↑](#footnote-ref-46)
47. В связи с публикацией статистической информации за 2017г, данные 2016г, используемые на аналитическом этапе работы, актуализированы, с сохранением информации за 2016г и сделанной аналитики. [↑](#footnote-ref-47)
48. Источник: Доклад Основные результаты деятельности органов местного самоуправления муниципального образования «Город Архангельск» по решению вопросов местного значения и по социально-экономическому развитию за 2017 год и приоритеты работы на трехлетний период [↑](#footnote-ref-48)
49. Без учета субъектов малого предпринимательства экономическому развитию за 2017 год и приоритеты работы на трехлетний период

    Без учета субъектов и организаций с численностью работающих менее 15 человек, не являющихся субъектами малого предпринимательства [↑](#footnote-ref-49)
50. Источник: Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по отдельным видам экономической деятельности по субъектам Российской Федерации Данные по ОКВЭД2 (КДЕС Ред. 2). Данные приведены по юридическим лицам, по фактическим видам экономической деятельности [↑](#footnote-ref-50)
51. Источник: Прогноз социально-экономического развития муниципального образования "Город Архангельск" на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов [↑](#footnote-ref-51)
52. Источник: Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по отдельным видам экономической деятельности по субъектам Российской Федерации Данные по ОКВЭД2 (КДЕС Ред. 2). Данные приведены по юридическим лицам, по фактическим видам экономической деятельности [↑](#footnote-ref-52)
53. Источник: Прогноз социально-экономического развития муниципального образования "Город Архангельск" на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов [↑](#footnote-ref-53)
54. Без учета добычи полезных ископаемых [↑](#footnote-ref-54)
55. Источник: Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по отдельным видам экономической деятельности по субъектам Российской Федерации Данные по ОКВЭД2 (КДЕС Ред. 2). Данные приведены по юридическим лицам, по фактическим видам экономической деятельности [↑](#footnote-ref-55)
56. Источник: ПРОГНОЗ социально-экономического развития муниципального образования "Город Архангельск" на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов [↑](#footnote-ref-56)
57. Источник: Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по отдельным видам экономической деятельности по субъектам Российской Федерации Данные по ОКВЭД2 (КДЕС Ред. 2). Данные приведены по юридическим лицам, по фактическим видам экономической деятельности [↑](#footnote-ref-57)
58. Источник: Прогноз социально-экономического развития муниципального образования "Город Архангельск" на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов [↑](#footnote-ref-58)
59. Без учета добычи полезных ископаемых [↑](#footnote-ref-59)
60. За 2017 г. данные официальной статистики по объемам отгруженных товаров отдельных видов экономической деятельности, входящих в состав обрабатывающей промышленности, отсутствуют [↑](#footnote-ref-60)
61. За 2017 г. данные официальной статистики по объемам отгруженных товаров отдельных видов экономической деятельности, входящих в состав обрабатывающей промышленности, отсутствуют [↑](#footnote-ref-61)
62. Без субъектов малого предпринимательства [↑](#footnote-ref-62)
63. Без субъектов малого предпринимательства [↑](#footnote-ref-63)
64. Расчёт уровня удельной фондоёмкости территории города и области за 2016 г.

    Территория области без НАО - 413,2 кв км; стоимость основных фондов =984299,7 млн. руб. Следовательно, фондоёмкость 1 кв. км. территории области (без НАО) = 2382,1 млн. руб.

    Территория города –294 кв км; стоимость основных фондов =297722,2 млн. руб.

    Следовательно, фондоёмкость 1 кв. км. территории города= 1012,7 млн. руб.

    Аналогично – по 2017 г. [↑](#footnote-ref-64)
65. Без субъектов малого предпринимательства и объема инвестиций, не наблюдаемых прямыми статистическими методами [↑](#footnote-ref-65)
66. Источник: Материалы Министерства экономического развития Архангельской области [↑](#footnote-ref-66)
67. Составлено по данным паспорта города Архангельск Росстата РФ и данным муниципальной статистики Управления Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому автономному округу. 1.33.35. Показатели деятельности дошкольных образовательных учреждений [↑](#footnote-ref-67)
68. По данным Министерством образования и науки Архангельской области [↑](#footnote-ref-68)
69. [↑](#footnote-ref-69)
70. 55, Составлено по показателям базы данных муниципальных образований Росстата и Статистического сборника Город Архангельск в цифрах. 2017; Архангельск 2018, стр. 43 [↑](#footnote-ref-70)
71. Составлено по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому автономному округу [↑](#footnote-ref-71)
72. Составлено по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому автономному округу [↑](#footnote-ref-72)
73. Составлено по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому автономному округу [↑](#footnote-ref-73)
74. При работе над разделом использованы данные Управления Федеральной службы государственной статистики по Архангельской области и Ненецкому автономному округу. [↑](#footnote-ref-74)