

Доклад

«О состоянии и об охране окружающей среды
городского округа - города Барнаула Алтайского края
в 2023 году»



Комитет по благоустройству города Барнаула

barnaul.org



**Администрация города Барнаула
Алтайского края**

**ДОКЛАД
«О состоянии и об охране окружающей среды городского округа –
города Барнаула Алтайского края
в 2023 году»**

Барнаул 2024 г.

Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды городского округа - города Барнаула Алтайского края в 2023 году». - Барнаул, 2024. – 195 с.

Доклад о состоянии окружающей среды города Барнаула является документом, характеризующим экологическую обстановку в городском округе - городе Барнауле, состояние природных ресурсов и тенденции их изменения под влиянием на нее хозяйственной деятельности человека, предпринимаемые меры для уменьшения негативного воздействия на окружающую среду.

Представленный материал подготовлен на основе официальных статистических данных и информации территориальных федеральных государственных органов власти Алтайского края, органов местного самоуправления города Барнаула, научных, общественных организаций, а также информации о проведении природоохранных мероприятий, предоставленной юридическими лицами.

Данный доклад является официальным изданием, предназначенным для обеспечения реализации прав граждан на достоверную объективную систематизированную информацию о качестве окружающей среды и состоянии природных ресурсов, а также о деятельности направленной на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий.

Материалы, содержащиеся в данном издании, могут быть использованы при подготовке управленческих решений, разработке программ и мероприятий, направленных на усиление экологической безопасности, укрепление здоровья населения, составление прогнозов и планов использования природных ресурсов, улучшение среды обитания, а также для получения достоверной информации о состоянии окружающей природной среды и здоровья населения.

С электронной версией доклада «О состоянии и об охране окружающей среды городского округа – города Барнаула Алтайского края в 2023 году» можно ознакомиться на официальном сайте города Барнаула: barnaul.org

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	8
Часть 1. Характеристика городского округа – города Барнаула.....	9
1.1. Физико-географическая характеристика территории.....	10
1.2. Состояние климата на территории городского округа	15
1.3. Административно-территориальное устройство	22
1.4. Социально-экономическая характеристика	24
Часть 2. Атмосферный воздух.....	29
2.1. Система мониторинга атмосферного воздуха	30
2.2. Состояние атмосферного воздуха	31
2.3. Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников	37
2.4. Опасные и неблагоприятные метеорологические явления	40
Часть 3. Водные ресурсы	41
3.1. Характеристика поверхностных водных объектов.....	42
3.1.1. Русловые процессы в районе города Барнаула.....	48
3.2. Подземные и грунтовые воды	51
3.3. Ресурсы и запасы подземных вод.....	52
3.4. Качество водных объектов на территории города	56
3.4.1. Гигиена водных объектов и источников водоснабжения	59
3.5. Использование водных ресурсов.....	61
3.6. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты.....	65
Часть 4. Состояние земельных и минерально-сырьевых ресурсов.....	67
4.1. Назначение земель	68
4.1.2. Основные типы почв и состояние почвенного покрова	68
4.2. Общая характеристика минерально-сырьевых ресурсов	71
4.2.1. Добыча основных видов общераспространенных полезных ископаемых.....	71
4.2.2. Кирпичное сырье	73
4.2.3. Песок строительный.....	75
4.3. Экзогенные геологические процессы	76
Часть 5. Биологические ресурсы.....	87
5.1. Растительный мир	88
5.2. Сельскохозяйственные культуры.....	91
5.3. Лесные ресурсы.....	93
5.4. Особо охраняемые природные территории города	94
5.5. Рекреационные ресурсы города	101
5.6. Животный мир	105
Часть 6. Окружающая среда и здоровье населения. Физические факторы воздействия	113
6.1. Радиологическая обстановка	114
6.2. Электромагнитное излучение	115

6.3. Шумовое загрязнение и вибрация	116
6.4. Крупные аварии и чрезвычайные ситуации	118
6.5. Динамика и структура общей заболеваемости населения.....	125
Часть 7. Обращение с отходами производства и потребления	131
7.1. Твердые коммунальные отходы	132
7.2. Медицинские отходы.....	137
7.3. Биологические отходы и эпизоотическая ситуация	138
7.4. Сточные воды и жидкие бытовые отходы	139
Часть 8. Управление в сфере охраны окружающей среды и природопользования	141
8.1. Общая характеристика регулирования охраны окружающей среды и природопользования	142
8.2. Законодательство Алтайского края в области охраны окружающей среды и природопользования .	143
8.3. Муниципальные правовые акты.....	144
8.4. Соблюдение природоохранного законодательства	146
8.4.1. Постановка на государственный учет объектов негативного воздействия на окружающую среду юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями.....	150
8.5 Экономическое регулирование и финансирование природоохранных мероприятий.....	152
Часть 9. Основные природоохранные мероприятия.....	155
9.1. Реализация основных природоохранных мероприятий на территории городского округа	156
9.2. Экологическое образование, воспитание и просвещение	164
Заключение	189
Алфавитный указатель принятых сокращений.....	190
Перечень организаций, предоставивших информацию для формирования доклада «О состоянии и об охране окружающей среды на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края» в 2023 году.....	191
Список электронных источников.....	192

ВВЕДЕНИЕ

Доклад подготовлен во исполнение Федерального Закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Указа Президента Российской Федерации от 30.04.2012 «Основы государственной политики в области экологического развития Российской Федерации на период до 2030 года», с целью реализации конституционного права граждан на получение достоверной информации о состоянии окружающей среды, закрепленного в ст.42 Конституции Российской Федерации, в том числе сведений об экологической и радиационной обстановке, использовании природных ресурсов, воздействия экономической деятельности на природные ресурсы, экологического мониторинга, принимаемых мер в области охраны окружающей среды, а также для обеспечения повышения прозрачности и открытости деятельности органов власти.

Издание является выпуском ежегодного официального документа и представляет собой документированный систематизированный свод аналитической информации о состоянии окружающей среды, отражающий компоненты природной среды и естественные экологические системы, а также происходящие в них процессы и явления, результаты оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под влиянием природных и антропогенных факторов. Развитие и совершенствование организационно-функциональной структуры на основе оптимизации, модернизации и цифровизации деятельности позволяет прогнозировать общее повышение эффективности и результативности деятельности в охране окружающей среды.

Доклад подготовлен на основе официальной информации и служит основой для формирования и проведения государственной политики в области экологического развития, определения приоритетных направлений деятельности органов власти в этой области, а также для разработки мер, направленных на предупреждение и сокращение негативного воздействия на окружающую среду.



Часть 1

Характеристика городского округа – города Барнаула

1.1. Физико-географическая характеристика территории

Городской округ - город Барнаул Алтайского края (далее – город Барнаул) является административным центром Алтайского края. В 1720-е годы в низовье реки Барнаулки в границах современной территории города возникли деревни Усть-Барнаульская и Верх-Барнаульская. В сведениях Канцелярии Колывано-Воскресенского горного начальства Барнаул впервые упоминается с 1724 года, но годом основания города принято считать 1730 год.

Барнаул приобрел статус административного центра Алтайского края в соответствии с постановлением Всесоюзного Центрального Исполнительного Комитета Союза ССР от 28 сентября 1937 года, установившим выделение Алтайского края из состава Западно-Сибирского края и городского округа в соответствии с законом Алтайского края от 27.12.2008 №144-ЗС «О статусе и границах муниципального и административно-территориального образования город Барнаул Алтайского края».

Географические координаты: 53°20' с.ш., 83°46' в.д.

Высота над уровнем моря: 189 м.



Рисунок 1. Географическое положение города

Площадь земель городского округа, включая подчиненные населенные пункты, составляет 93,95 тыс.га (0,56% всей площади Алтайского края). Граница Барнаула отделяет земли населенных пунктов (земли, используемые и предназначенные для застройки и развития населенных пунктов) от земель других категорий и не совпадает с границей городского округа. Границы населенных пунктов города устанавливаются в Генеральном плане городского округа. Пригородной зоной города Барнаула являются земли, расположенные на территории городского округа и за пределами Барнаула, составляющие с городом единую природную, хозяйственную и социальную территорию и не входящие в состав иных муниципальных образований.

Барнаул является крупным транспортным узлом Сибири и имеет железнодорожный вокзал, автовокзал, речной пассажирский вокзал, грузовой речной порт, а также международный аэропорт.

Автомобильные трассы города имеют выход на дороги федерального территориального значения, связывая его с населенными пунктами края, другими городами Сибирского федерального округа (Новосибирском, Кемерово, Томском, Горно-Алтайском, Красноярском) и Казахстаном.



Рисунок 2. Карта дорог

Основная железнодорожная магистраль – Турксиб Новосибирск-Барнаул-Республика Казахстан, по которой осуществляются транзитные перевозки грузов из восточных районов России в Среднюю Азию.

Воздушные пути сообщения соединяют Барнаул со многими городами России, ближнего и дальнего зарубежья.

Город расположен в равнинной местности, одновременно на реке Барнаулке и на левом берегу реки Обь. Большая часть города располагается в Ленточном бору, где берет начало реликтовый ленточный сосновый бор.

В геоморфологическом отношении на территории города Барнаула выделяются две крупных морфоструктуры: долина р.Обь и Приобское плато.

Приобское плато - это приподнятая слабонаклоненная равнина с отметками 200-280 м, на которой расположена большая часть городского округа: значительная часть центра Барнаула, северная, западная и юго-восточная (нагорная) части города. В пределах городской черты отметки плато изменяются от 185 до 251 м. Абсолютные отметки высот 230-250 м. наблюдаются в северной приобровочной части города (близ склона к долине р. Оби) и в западной его части. Здесь же находится и самая высокая точка (251,6 м). Плато крутым уступом высотой до 60-70 м обрывается к долине р. Оби. В пределах территории, примыкающей к Оби, развита густая овражная и долинно-балочная сеть с глубиной среза 30-40 м, широко развиты оползневые процессы.

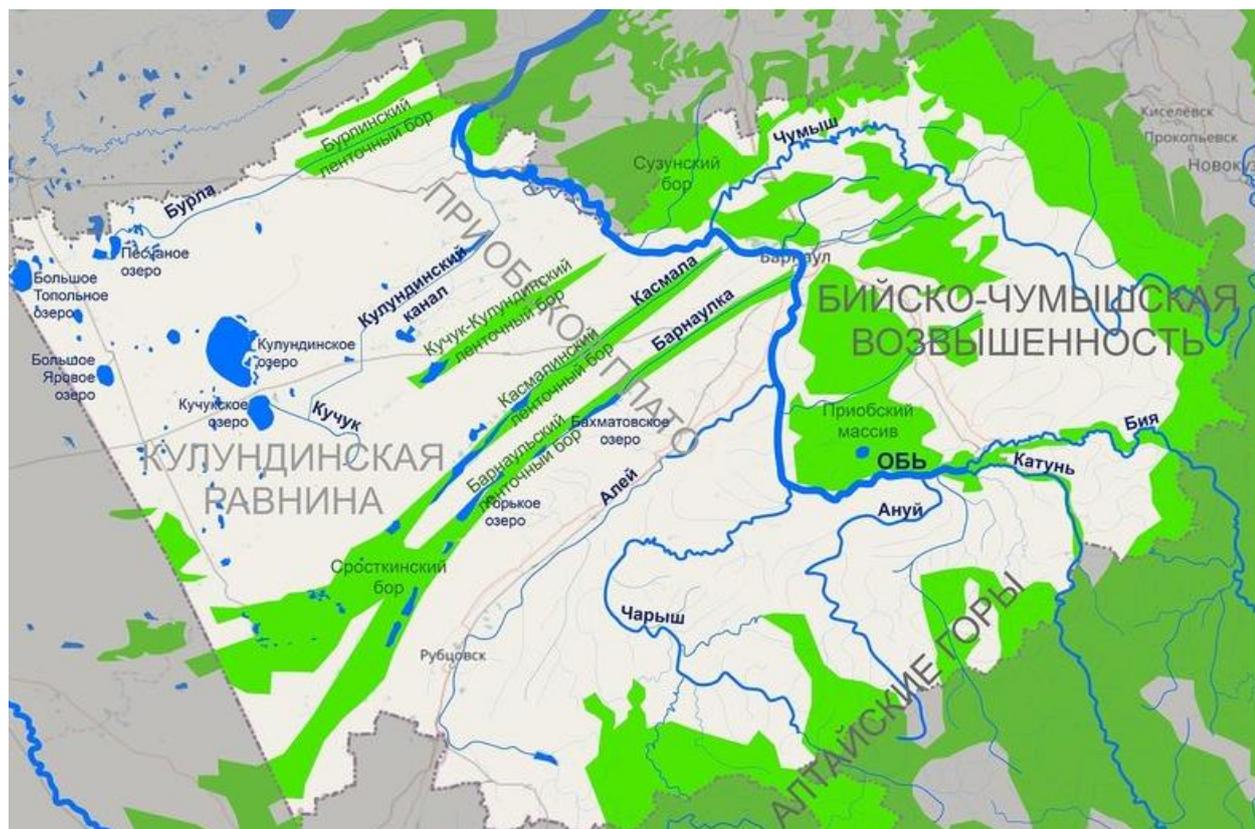


Рисунок 3. Приобское плато

Приобское плато расчленено ложбиной древнего стока (Барнаульской), простирающейся с юго-запада на северо-восток с шириной полосы до 5 км и врезанная на глубину до 20-50 м. Плато разделено на Барнаульско-Касмалинский и Алейско-Барнаульский водораздельные увалы, которые имеют пологоволнистую поверхность, осаждённую микрозадинами и понижениями. В днище ложбины врезано современное русло р.Барнаулка. Водораздельные увалы имеют пологоволнистую поверхность, осложненную микрозадинами и понижениями. Помимо этой общей закономерности изменения рельефа следует отметить и осложненность плато эрозионными геоморфологическими структурами средних и мелких форм: долинами р.Пивоварки, Сухого Лога, оврагами, западинами, мелкими понижениями типа «степных блюдец».

В геологическом строении территории города Барнаула принимают участие коренные породы протерозой-палеозойского фундамента и рыхлые

кайнозойские отложения платформенного чехла. Фундамент Западно-Сибирской платформы залегает на глубинах от 212 до 411 м. Мощность рыхлых отложений платформенного чехла колеблется от 212 до 390 м. В составе кайнозойского чехла выделяются палеогеновые, неогеновые и четвертичные отложения, которые выделены в свиты.

Палеоген-эоценовые отложения палеогена слагают остроновскую свиту. Олигоценые отложения палеогена представлены атлымской и новомихайловской свитами. Отложения верхнего олигоцена-нижнего миоцена слагают батуровскую свиту. Средний-верхний миоцен представлен таволжанской свитой. Павлодарская свита имеет поздне-миоценовый-раннеплиоценовый возраст. Отложения эоплейстоцена выделены в кочковскую свиту. Осадочные отложения нижнего-среднего плейстоцена слагают краснодубровскую свиту.

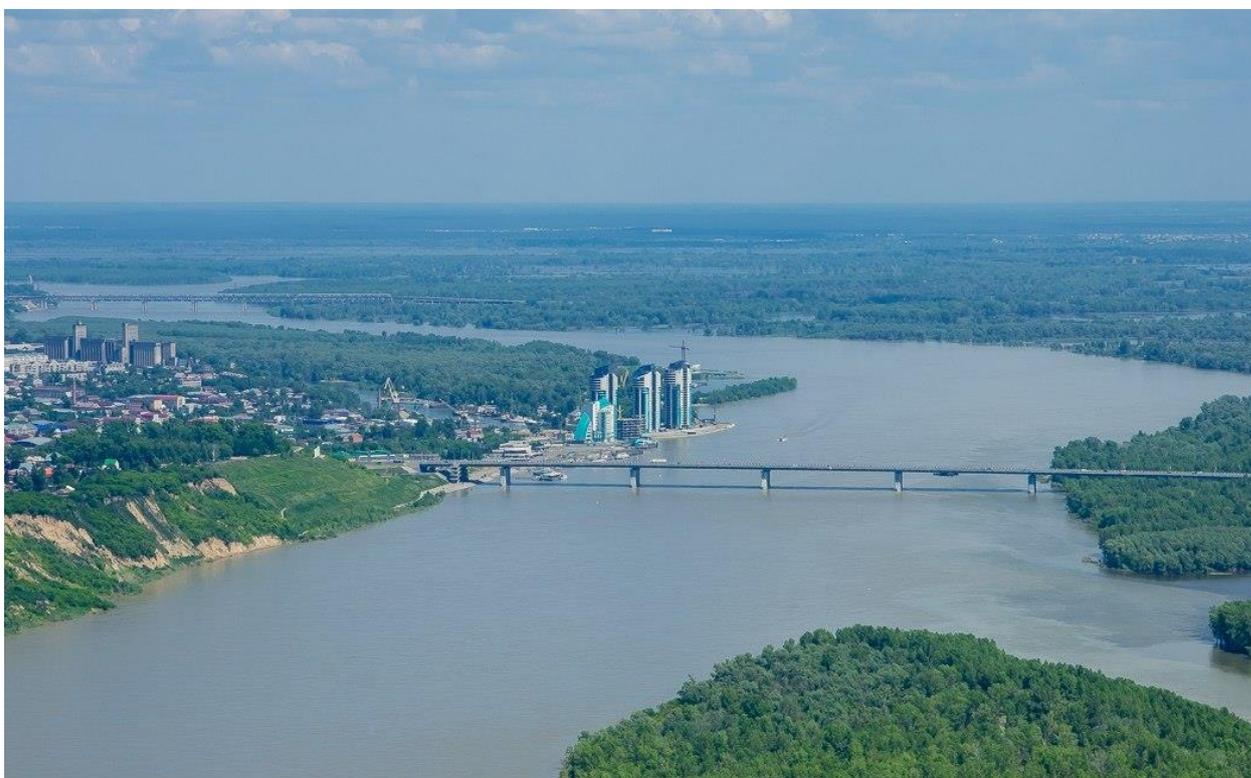


Рисунок 4. Река Обь

Долина р. Оби представлена поймами и системой террас. Хорошо развита пойма с высотными отметками 130-140 м шириной 8-12 км, которая изрезана протоками и осложнена старицами, заболоченными понижениями, прирусловыми валами. Высотные отметки террас повышаются от первой к пятой от 130-245 м. Поверхность террас имеет полого-волнистый и гривно-бугристый характер за счет развития логов и эоловых образований. Расчленена долинами правых притоков р. Оби с глубиной вреза в среднем 20 м.

В пределах долины реки Оби распространены аллювиальные образования первой - третьей надпойменных террас, которые представлены песками различного состава и суглинками. Мощность данных отложений составляет порядка 20-70 м. Венчают осадочную толщу отложения верхнего неоплейстоцена-голоцена, представленные покровными субаэральными, делювиальными и эоловыми осадками. Рельеф территории города определяют основные геоморфологические структуры – Приобское плато, на котором

расположен город, и ассиметричные долины рек Оби и Барнаулки. Поверхность неровная, слабоволнистая, осложнена эрозионными и суффозионно-просадочными формами микрорельефа - западинами, ложбинами, оврагами. Абсолютные отметки высот изменяются в пределах от 129 м на севере города в пойме р. Оби и 132-135 м близ устья р. Барнаулки до 230-250 м в западной и северной частях города. Максимально высокая точка 251,4 м отмечена на крайнем западе в районе Павловского тракта. Общий наклон поверхности - с северо-запада на юго-восток к долине р. Барнаулки.

Террасированная долина р. Барнаулки - типичная аккумулятивная форма рельефа, прослеживается в центре города от ул. Молодёжной до ул. Л. Толстого. Пойма р. Барнаулки неширокая (50-200 м), местами отсутствует, ее высота над меженным уровнем реки от 0,5 м до 2 м.

Наиболее крупная эрозионная форма - долина р. Пивоварки (лог Пивоварка) протяженностью 12 км. В западной части города находится овраг Сухой лог протяженностью 8 км. Склон Приобского плато к р. Обь местами обрывистый, высотой 50-110 м, неустойчив и подвержен оползнеобразованию, суффозионным процессам, плоскостному смыву. Наиболее крупные овраги - близ Туриной Горы (длиной 2,2 км) и ул. Ерестной (1,2 км).

В северо-западном направлении простираются три надпойменные террасы с высотами от 137 м до 185 м над уровнем моря. Первая надпойменная терраса р. Барнаулки находится преимущественно на левом берегу. Граница между первой и второй надпойменными террасами проходит в основном по ул. Короленко. На правом берегу первая терраса прослеживается локально, прерывистой полосой шириной 40-200 м. Вторая надпойменная терраса расположена только на левом берегу реки, ее ширина 500-950 м, абсолютные



Рисунок 5. Нагорная часть города

отметки 150-170 м. Граница с третьей террасой, которая также прослеживается только на левобережье р. Барнаулки – по ул. Чкалова. Для нее характерен дюнно-грядовый рельеф в связи с развитием эоловых песков. Ширина третьей террасы 600-900 м, граница которой с Приобским плато проходит по ул. Молодежной, ее абсолютные отметки составляют 170-185 м.

На юге города находится нагорная часть (Гора) - водораздел между долинами рек Оби и Барнаулки, абсолютные отметки высот от 180 м до 225 м. Здесь наиболее приподнята центральная осевая водораздельная часть, понижающаяся в юго-восточном (к долине р. Оби), северо-западном (к долине р. Барнаулки) и северо-восточном (к устью р. Барнаулки) направлениях.

Территория города приурочена к Барнаульскому срединному массиву Кулундинской впадины – одной из юго-восточных периферических тектонических структур Западно-Сибирской плиты. Палеозойские скальные породы складчатого фундамента расположены на глубинах 265-270 м в пойме рек Обь и Барнаулка и на Приобском плато 330-370 м, и на поверхность не выходят.

Породы платформенного чехла залегают субгоризонтально и представлены континентальными песчано-глинистыми осадками палеогеновой, неогеновой и четвертичной систем. Мощность кайнозойских отложений достигает 270-380 м.

С поверхности большая часть территории города сложена покровными лессами (суглинками и супесями). В подошве склона р.Обь прослеживаются глины и суглинки кочковской свиты, на склоне плато развиты делювиально-пролювиально-деляпсивные суглинки и супеси, а также обнаруживаются отложения краснодубровской свиты. В центральной части города в северо-восточном направлении находятся преимущественно песчаные отложения поймы и трех надпойменных террас р.Барнаулки. С востока и севера территория города обрамлена долиной Оби, сложенной в основном песчаными осадками поймы и русла реки.

1.2. Состояние климата на территории городского округа

Климат – умеренный резко континентальный, который определяется географическим положением города на юго-востоке Западной Сибири. Открытость территории воздействию со стороны гор Алтая, Северного Ледовитого океана и полупустынных районов Средней Азии создают возможность поступления различных по свойствам воздушных масс, что способствует контрастности погодных условий.

Сезонная смена воздушных масс создает повторяемость различных типов погоды в различные сезоны года. Воздушная масса азиатского антициклона определяет формирование ясной (или малооблачной) погоды зимой, вызывая выхолаживание приземного слоя воздуха. Весной активизируется циклоническая деятельность, размывающая влияние азиатского антициклона и закачивающая теплый и, как следствие, более влажный воздух. Нередко холодный арктический воздух, приносит резкое похолодание, а прогретый в антициклонах в конце зимы и начале лета, формирует засушливые периоды. Летом циклоническая деятельность убывает,

вновь усиливаясь осенью, что ведет к формированию пасмурной и дождливой погоды. Погодные условия в городе могут быть достаточно контрастными.

По данным метеостанции за многолетний период средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года составляет 26,6 °С, средняя температура наиболее холодного месяца -18,2°С. Климатические сезоны как части года отличаются от календарных и выделяются по другим признакам: это даты установления и схода устойчивого снежного покрова, даты перехода дневных и суточных температур воздуха через 0°С, или же время наступления типичных для каждого сезона процессов в атмосфере, переломов в погоде. (Норма климатических сезонов для Барнаула: зима – 157 дней, весна – 56 дней, лето – 91 день, осень – 62 дня).

Для города Барнаула характерна морозная, умеренно-суровая среднеснежная зима. На календарный год приходится два климатических зимних сезона. Наступление зимы в Барнауле не единомоментный процесс, что связано с резко-континентальным климатом местности, циклонической активностью и уменьшением продолжительности свечения солнца. Атмосферные явления и процессы влияют на сроки наступления зимы, от года к году изменяя их.

Зима 2022-2023 года, как климатический сезон началась 17 ноября 2022 года, что позже на 19 дней нормы, и закончилась 4 апреля 2023 года, что раньше на 6 дней обычного. Продолжительность сезона составила 138 дней, что короче обычного на 19 дней. Зима характеризовалась в первой половине аномально пониженным, во второй - с преобладанием повышенного неустойчивым температурным режимом, с осадками различной интенсивности, временами в смешанном и жидком виде.

Средняя температура воздуха за период ноябрь-март составила минус 8,3°С, что выше на 2,7°С нормы. Холоднее обычного на 5-15°С и в отдельные дни на 20-25°С, было практически непрерывно с 24 ноября по 19 декабря, а также 10-12-го и 22 января, 9-11 февраля со среднесуточной температурой преимущественно от минус 25...31°С до минус 32...38°С. Абсолютный минимум температуры составил: в воздухе минус 38°С, на подстилающей поверхности минус 44°С и наблюдался 22 января 2023 г. В течение зимы минимальная температура воздуха понижалась до минус 30°С и ниже в течение 7 дней.

Повышенный температурный режим удерживался в третьей декаде декабря, в большинстве дней января и марта, а также в третьей декаде февраля. Аномалия тепла составляла плюс 5-15°С, среднесуточная температура воздуха находилась преимущественно в пределах минус 5...10°С. Абсолютный максимум температуры воздуха составил плюс 12°С и наблюдался 29 марта. Оттепели за период ноябрь-март наблюдались в течение 33 дней, что чаще обычного на 7 дней.

Осадки были крайне различные по интенсивности и в период оттепелей наблюдались в смешанном и жидком виде. Интенсивные осадки наблюдались в третьей и шестой пятидневках декабря, в середине первой и третьей декад января, в первой декаде марта.

Осадки интенсивностью 1 мм наблюдались в течение 45 дней, 5 мм и более - на 2 дня, что выше нормы. Всего за ноябрь – март осадков выпало 139 мм или 105% среднесуточной суммы осадков за этот период.

Установление постоянного снежного покрова наблюдалось 9 ноября, что позже на 3 дня. Снег залег на талую почву. Максимальная высота снежного покрова наблюдалась в первой декаде марта и составляла 41 см, что больше на 16 см нормы. Максимальный запас воды в снеге за зиму составил 119 мм или 205% от нормы. Начало снеготаяния наблюдалось 7 марта, раньше на 15 дней обычного. Разрушение устойчивого снежного покрова произошло 9 апреля, позже на 1 день нормы. Снежный покров залегал в течение 151 дня, что в пределах обычного. В зимний период сильные ветры, более 15 м/с, наблюдались в течение 10 дней, чаще в январе. Метели наблюдались в течение 29 дней (преимущественно в январе), что чаще на 6 дней обычного.

Весна, как климатический сезон, началась в конце первой декады марта, когда произошел переход среднесуточной температуры воздуха через 0°С в сторону повышения. Весной преимущественно отмечалась снежная погода. 26.03.2023 согласно данным государственной наблюдательной сети Росгидромета зафиксированы рекордные значения максимальной температуры воздуха: 12,2°С, предыдущий рекорд 11,9°С наблюдался в 2001 году. Норма среднемесячной температуры марта: -5,7° С. Фактическая температура месяца по данным наблюдений: -1,8° С. Отклонение от нормы: +3,9° С. Самая низкая температура воздуха (-18,1° С) была 22 марта. Самая высокая температура воздуха (12,2° С) была 29 марта. Самый тёплый март с 2008 года.

Норма суммы осадков в марте: 19 мм. Выпало осадков: 52,5 мм. Эта сумма составляет 272% от нормы. Самое большое значение за март с 1968 года. Текущее значение осадков за 2023 год: 98,5 мм. Снежный покров: пиковое значение 46 см (6 марта), минимальное ~14-15 см (31 марта). Средние многолетние значения осадков представлены ниже (диаграмма 1).

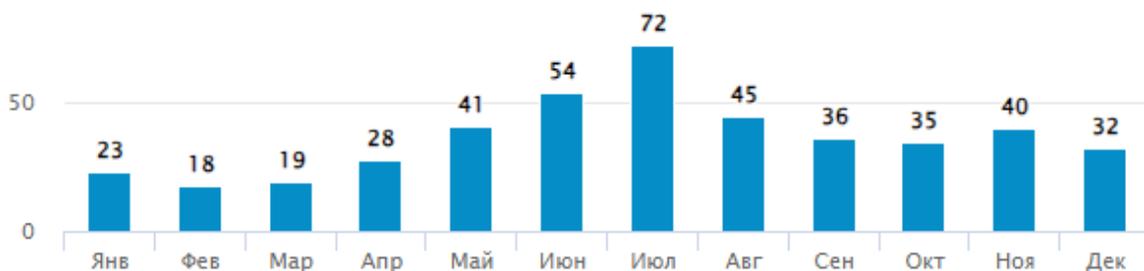


Диаграмма 1. Месячная сумма осадков

Норма среднемесячной температуры апреля: 5,0° С. Фактическая температура месяца по данным наблюдений: 2,5° С. Отклонение от нормы: - 2,5° С. Самый холодный апрель с 2006 года. Норма суммы осадков в апреле: 28 мм. Выпало осадков: 26,3 мм. Эта сумма составляет 94% от нормы. Осадков за 2023 год: 124,8 мм. Самая низкая температура воздуха (-15,0° С) была 18 апреля. Самая высокая температура воздуха (26,5° С) была 28 апреля. В черте города был 1 грозовой день (24 апреля).

Норма среднемесячной температуры мая: 12,9° С. Фактическая температура месяца по данным наблюдений: 12,1° С. Отклонение от нормы: - 0,8° С. Норма суммы осадков в мае: 41 мм. Выпало осадков: 9,8 мм. Эта сумма составляет 24% от нормы. Самая низкая температура воздуха (-3,2° С) была 3 мая. Самая высокая температура воздуха (28,3° С) была 8 мая. Средняя влажность месяца: 40%. Количество гроз: 1.

Среднее многолетнее значение температур за последние 30 лет составляет: для марта – 5,7°С, апреля – 5°С, для мая – 12,9°С (диаграмма 2).



Диаграмма 2. Среднемесячная температура воздуха

Температурные рекорды летних месяцев в 2023 году:

04.06.2023 абсолютный максимум температуры воздуха составил +34,5 °С, предыдущий максимум +33,8 °С в 1957 году;

07.06.2023 +38,5 °С, в 1967 году +36,0 °С;

08.06.2023 в +36,1 °С, в 1994 году +35,1 °С.

Максимальная температура поднималась до 37 °С в июле. Минимальная температура опускалась до 8 °С. Абсолютный минимум температуры в воздухе наблюдался 14 июня. Наиболее интенсивное по продолжительности солнечное сияние приходится на июнь – 318 часов.

Таблица 1. Средние значения за многолетний период

Месяц	Среднемесячная температура воздуха (°С)	Месячная сумма осадков (мм)	Число дней с осадками >1мм	Среднемесячное давление на уровне моря (мбар)	Продолжительность солнечного сияния (ч)
1	-16.2	23	7	1031	90
2	-13.6	18	5	1030	126
3	-5.7	19	6	1026	191
4	5	28	6	1020	233
5	12.9	41	8	1015	293
6	18.2	54	9	1009	318
7	19.9	72	10	1007	307
8	17.6	45	8	1011	275
9	11	36	8	1017	188
10	4	35	8	1023	128
11	-6.2	40	10	1027	75
12	-13.1	32	9	1030	60

Летом преимущественно моросил дождь. Суммарное количество осадков за лето составило 199,2 миллиметра. Согласно данным

ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» зафиксирован рекорд осадков 10.06.2023 г., максимальное количество осадков составило 24 мм. Предыдущий рекорд 21,8 мм отмечался в 1893 году. Диаграммы температурных значений и количества осадков в течение 2023 года представлены на диаграмме ниже (диаграмма 3).

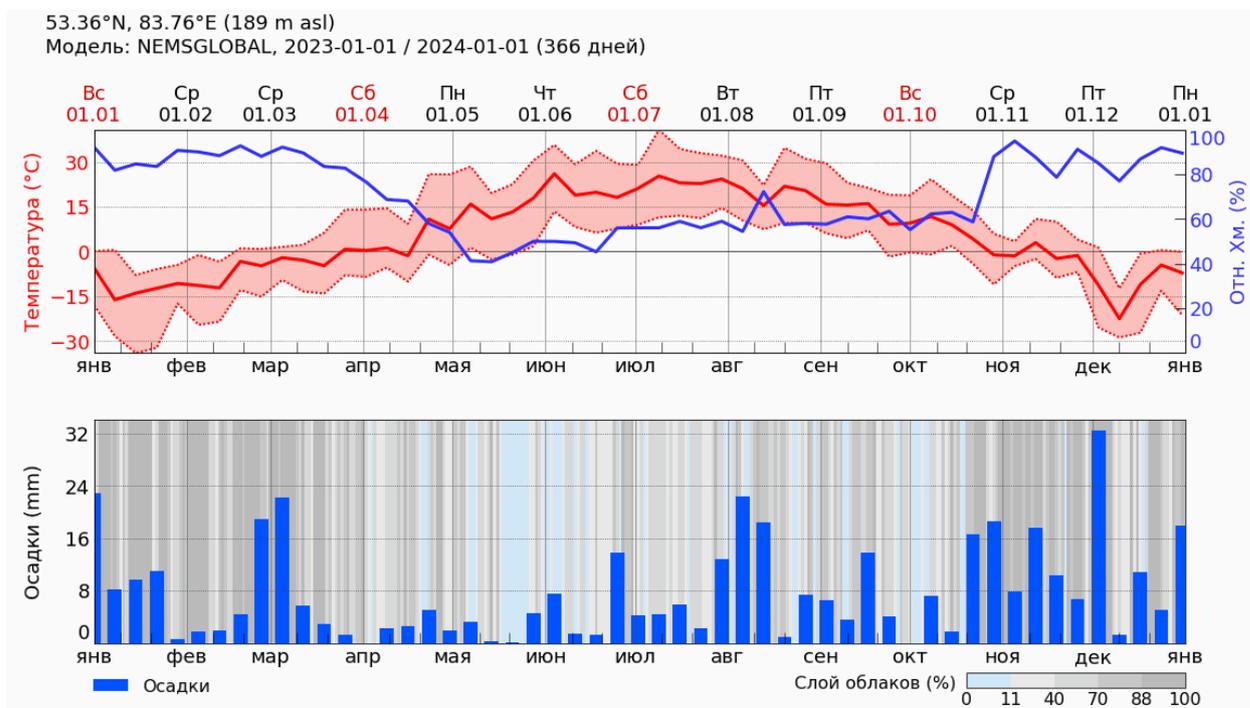


Диаграмма 3. Среднемесячные значения осадков и температур 2023 года

Высота солнца и азимут летом представлен на рисунке ниже (рисунок 6). Черные линии – это линии постоянной высоты солнца (угол солнца над горизонтом в градусах). Заливки фонового цвета указывают на азимут (направление по компасу) солнца. Слегка затемненные области на границах сторон света указывают подразумеваемые промежуточные направления (северо-восток, юго-восток, юго-запад и северо-запад).

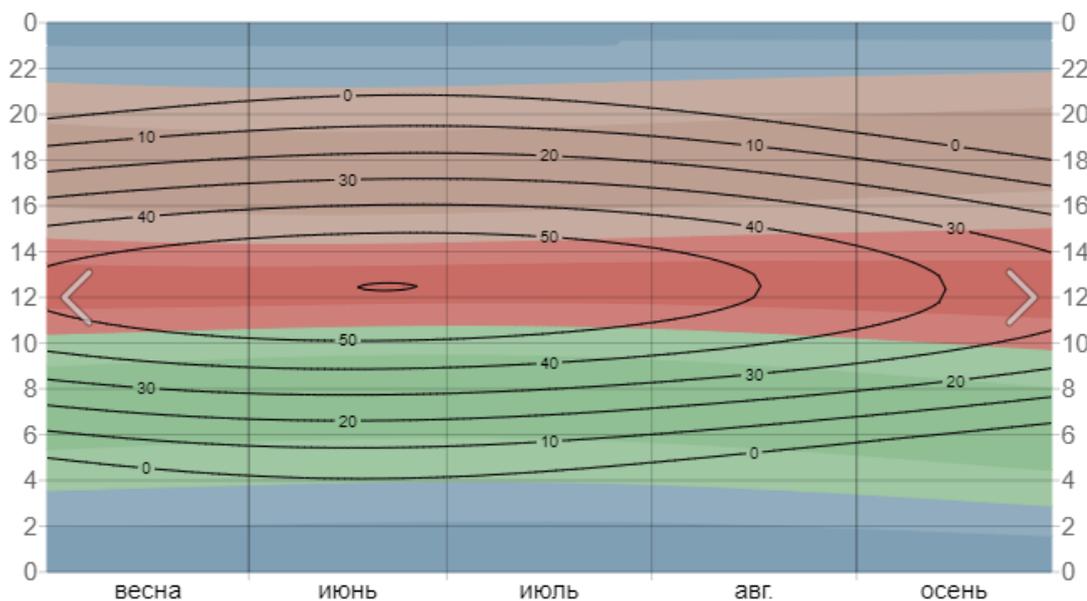


Рисунок 6. Высота солнца в летний период 2023 года

Закончилось лето, с устойчивым переходом среднесуточной температуры воздуха через плюс 15°C в сторону понижения в третьей декаде сентября.

Осенью наблюдалась преимущественно морозящая погода. Суммарное количество осадков за осень составило 158,7 миллиметра, из них осадки в виде снега – 28,0 сантиметра.

Многолетние значения осадков за период 1961 – 1900 гг. составляют 403 мм, за период 1991-2020 гг. – 439 мм, в 2023 году – 525 мм.

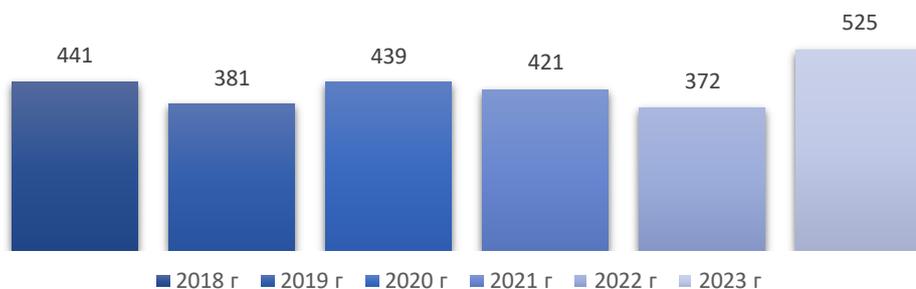


Диаграмма 4. Годовое количество осадков за 2018-2023 гг. (мм)

В сентябре местами чуть ли не каждый день наблюдались грозы вплоть до сильных. Самая высокая температура воздуха днем в октябре 2023 года достигала +19,5°C, самая низкая температура ночью за этот же период была - 3,0°C. Согласно данным, собранным за последние 5 лет, погода в октябре является переменной и могут наблюдаться как ясные так и облачные или пасмурные дни.

Максимальная температура поднималась до 24°C. Минимальная температура опускалась до -15 °С. Средняя месячная температура воздуха за осенние месяцы составила:

- в сентябре днем + 16°C, ночью +10°C;
- в октябре днем + 9°C, ночью +3°C.

Зимой погода была связана со смещением через районы Западной Сибири циклонов, а также атмосферных фронтов.

Самая высокая температура воздуха днем в ноябре 2023 года достигала +8,0°C, самая низкая температура ночью за этот же период была - 11,0°C. За первую неделю декабря днем в среднем: +1°C, ночью: -0,7°C. Затем последовало постепенное похолодание и температуры третьей недели днем в среднем составили: -21,6°C, ночью: -26,1°C. На четвертой неделе температура повысилась, так днем в среднем: -7,4°C, ночью: -12,9°C. На конец месяца средние температуры составили днем: -1,6°C, ночью: -6,3°C (рисунок 7).

Самая высокая температура воздуха днем в декабре 2023 года достигала +2,0°C, самая низкая температура ночью за этот же период была - 30,0°C, 26.12.2023 отмечен рекорд максимальных температур +4,1 С, предыдущий максимум наблюдался в 1996 г.

В основном в формировании климата Барнаула принимают участие воздушные массы, приходящие с южного, западного и юго-западного направлений (до 65% времени года). Благодаря наличию горного барьера на юго-востоке способствует формированию теплой и нередко влажной погоды во все времена года.

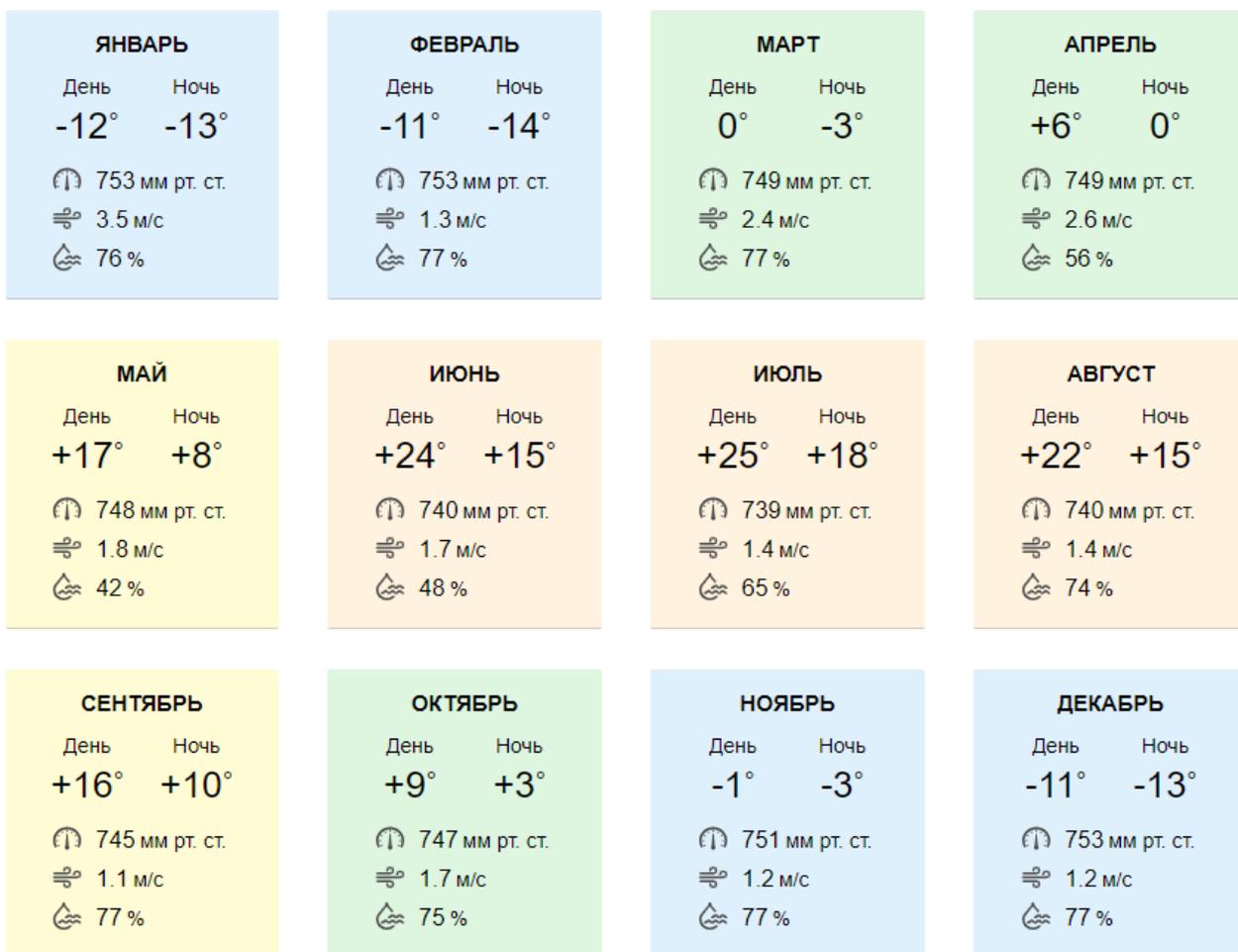


Рисунок 7. Средние значения в 2023 году по месяцам

С восточных направлений ветер формирует сухую и более контрастную погоду (до 22%) из-за влияния азиатского антициклона. Также оказывает свое влияние на климат города Барнаула открытость территории для воздушных

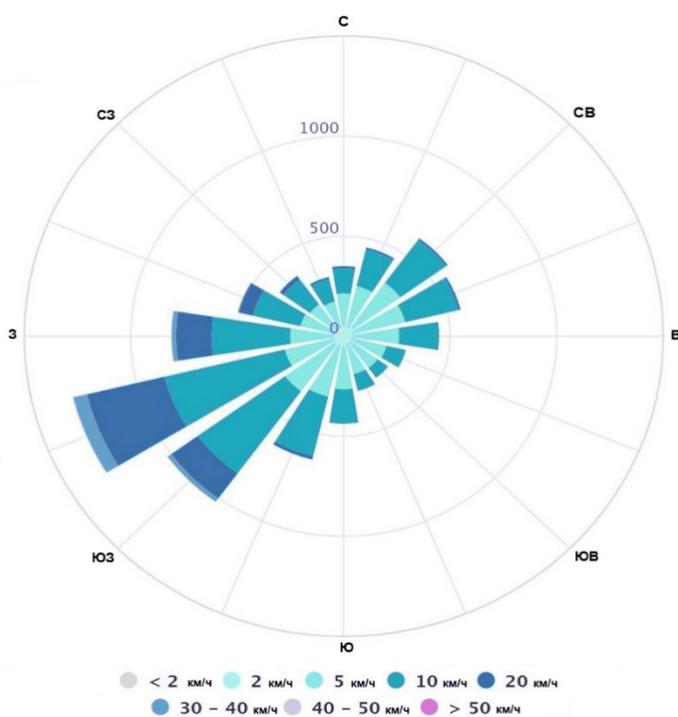


Рисунок 8. Роза ветров

масс с севера и северо-запада, что способствует установлению более холодной, но часто сухой погоды (до 13% времени года). Периоды безветрия редки и непродолжительны.

В розе ветров наблюдается преобладание юго-западных, западных и южных ветров (рисунок 8). Скорость ветра (по многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, по данным метеостанции за период 1966-2022 гг., составляет 6 м/с. Скорость и направление ветра в 2023 году показаны на диаграмме ниже (диаграмма 5).

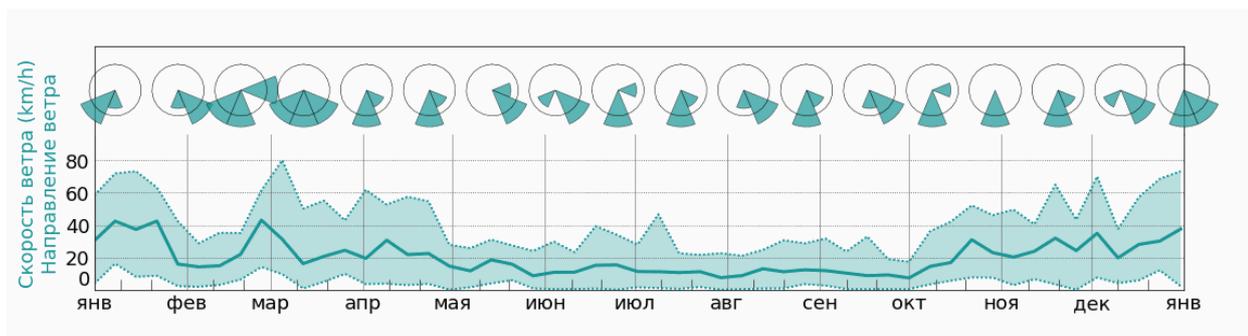


Диаграмма 5. Скорость и направление ветра в 2023 году

Максимальные порывы ветра в 2023 году, при прохождении комплекса неблагоприятных метеорологических явлений, в г. Барнауле составляли 33 м/с один раз – 19.11.23.

1.3. Административно-территориальное устройство

Городской округ – город Барнаул включает в себя пять административных районов: Железнодорожный, Индустриальный, Ленинский, Октябрьский, Центральный, с включением в них пригородной зоны (рисунок 9).

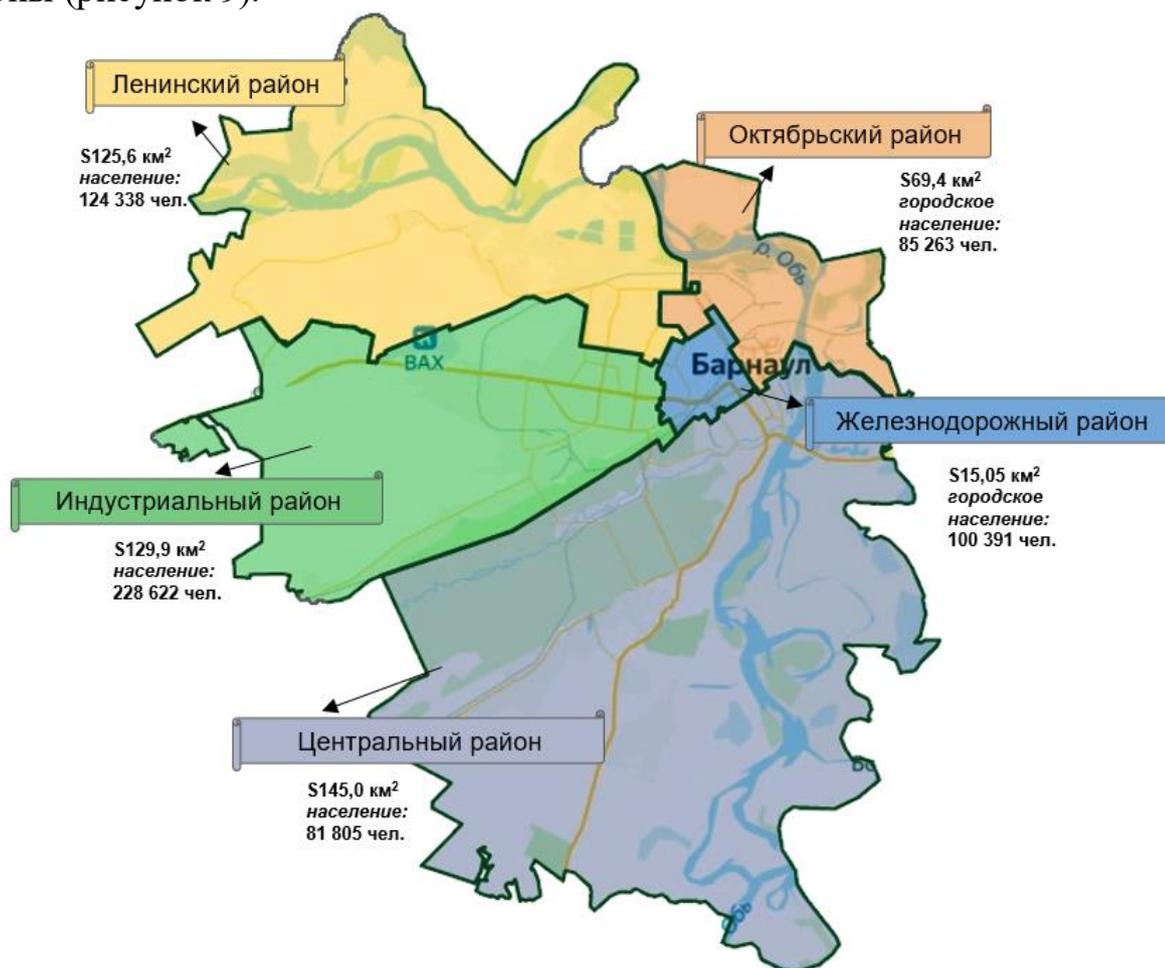


Рисунок 9. Районы городского округа - города Барнаул

Пригородной зоной города Барнаула являются земли, расположенные на территории городского округа и за пределами города Барнаула, составляющие с городом единую природную, хозяйственную и социальную территорию и не входящие в состав иных муниципальных образований.

В состав территории городского округа входят не являющиеся муниципальными образованиями город, поселок городского типа и 24 сельских населенных пункта (таблица 2).

В городском округе – городе Барнауле проживает 687 601 человек: городское население составляет 638 173 человек (включая р.п. Южный 17 754 человек), сельское – 49 428 человек.

Таблица 2. Численность населения на 01.01.2024, человек

Населенный пункт		2023 г	2024 г
Всего по краю		2130950	2115308
Городской округ г. Барнаул		690128	687601
В том числе:			
городское население		640865	638173
сельское население		49263	49428
г. Барнаул		623057	620419
Железнодорожный район		102019	100391
Индустриальный район		228043	228622
Ленинский район		124454	124338
Октябрьский район		85921	85263
Центральный район		82620	81805
рп Южный	Южная поселковая администрация	17808	17754
Сельские населенные пункты			
Ленинский район			
п Научный Городок	Научногородокская сельская администрация	2829	2823
п Березовка		406	396
с Гоньба		2616	2628
п Землянуха		71	68
п Казенная Заимка		3032	3033
Центральный район			
п Борзовая Заимка	Южная поселковая администрация	2071	2050
п Плодопитомник		582	580
ст Ползуново		319	312
п Садоводов		1416	1420
п Бельмесево		4378	4452
п Конюхи		6	5
с. Лебяжье	Лебяжинская сельская администрация	4470	4450
ж/д Казарма 242 Км		106	110
п Центральный		4532	4659
ж/д Казарма 250 Км		23	24
ж/д Казарма 253 Км		8	8
п Мохнатушка		747	746
п Черницк		884	891
п Ягодное	985	978	
Индустриальный район			
с Власиха	Власихинская сельская администрация	12877	12863
ст Власиха		22	20
п Лесной		3326	3367
п Новомихайловка		1386	1400
п Пригородный		2171	2145

Железнодорожный район, основанный 9 февраля 1938 г., занимает площадь 15,05 км² и включает в себя: 120 улиц протяженностью 142 км, 4 площади, 5 проспектов, 57 проездов, 13 переулков, 1 бульвар, 1 тракт. На территории района расположено 9 микрорайонов, в каждом из которых имеется свой орган территориального общественного самоуправления (далее – ТОС). Общая площадь зеленых насаждений (15 зеленых уголков) – 34,5 га. Кроме того, в границах района протекает р.Пивоварка.

Индустриальный район, основанный 5 апреля 1978 г., занимает 129,9 км². Район насчитывает 381 улицу, протяженностью 440,1 км, 2 площади, 1 бульвар и 1 тракт. В состав входит Власихинская сельская администрация с населенными пунктами: село и станция Власиха, поселки Лесной, Новомихайловка, Пригородный и 39 микрорайонов. На территории функционирует 20 органов ТОС и расположено 83 зеленых уголка общей площадью 2 885 кв.м. В районе протекает река Всалиха и ручей Сухой Лог.

Ленинский район, образованный 31 марта 1972 года, занимает территорию 125,6 км², включает 29 микрорайонов и имеет 12 органов ТОС, 136 улиц, 17 проездов, 1 проспект, 2 площади. В состав района входит Научногородокская сельская администрация с пятью населенными пунктами: п. Березовка, с. Гоньба, п. Землянуха, п. Казенная Заимка и п. Научный Городок. Озеленение района представлено: парками и лесопарками, зелеными и зелеными защитными зонами, 12 зелеными уголками и другими объектами общей площадью более 350 га. По территории Ленинского района протекают реки: Обь, Землянуха, Ляпиха, Пивоварка и Середчиха.

Октябрьский район образован 7 февраля 1938 года. В настоящее время территория района составляет 69,4 км², на которой сосредоточено пять микрорайонов и 7 органов ТОС. Район включает в себя 106 улиц, 5 проспектов, 3 площади, 2 бульвара, 18 проездов, 15 переулков. Озеленение представлено: 7 скверами, зелеными уголками, газонами и др. Протекает р.Обь.

Территория Центрального района, образованного 7 февраля 1938 года, составляет 145,0 км². В состав района входит: рабочий поселок Южный, с. Лебяжье, поселки Бельмесево, Борзовая Заимка, Конюхи, Мохнатушка, Плодопитомник, Черницк, Садоводов, Центральный, Ягодное, станции Ползуново, Железнодорожная Казарма 242 км, 250 км, 253 км. Сельские территории подчинены Лебяжинской сельской администрации и Южной поселковой. В районе насчитывается около 400 улиц, имеется 18 органов ТОС. Площадь обслуживаемых 10 зеленых уголков: 12 350 кв.м. На территории района протекают реки: Обь, Барнаулка и Талая.

На территории городского округа зарегистрировано 73 садоводческих некоммерческих товариществ (СНТ), 41 из них расположены в Центральном районе, 24 – в Индустриальном и 8 – в Ленинском районах.

1.4. Социально-экономическая характеристика

Социально-экономическое развитие города Барнаула в 2023 году свидетельствуют о планомерном развитии всех сфер жизни города, удастся обеспечивать устойчивую тенденцию роста по ряду основных показателей, характеризующих повышение качества жизни.

Согласно статистическим данным за 2023 год социально-экономическая ситуация в городе характеризуется положительной динамикой развития промышленности, потребительского рынка, повышением объемов привлеченных инвестиций, доходов и трудовой занятости населения.

Городской округ располагает разнообразными туристическими ресурсами, включая природные, исторические и культурные достопримечательности. В городе находятся многочисленные объекты туристической инфраструктуры, к ним относятся: необходимая транспортная инфраструктура, инфраструктура средств размещения (гостиницы, общежития, санатории и т.д.), объекты сферы общественного питания (рестораны, кафе, бары), торговли (торгово-развлекательные центры, супермаркеты), объекты культуры (театры, музеи и галереи, концертные залы, парки культуры и отдыха, детские и развлекательные центры), спортивно-туристические объекты, историко-культурные достопримечательности.

Пассажирский транспорт относится к числу важнейших отраслей жизнеобеспечения города, от функционирования которого зависят качество жизни населения, эффективность работы отраслей экономики города и возможность использования ее градостроительного и социально-экономического потенциала. Маршрутная сеть города Барнаула распределена неравномерно, основными направлениями являются маятниковые миграции жителей из спальных районов города до социально-значимых объектов (медицинские и общеобразовательные учреждения, промышленные и туристические зоны). Значительная часть маршрутов проходит по магистральным улицам обеспечивая перевозку основных групп населения.

Для снижения выбросов загрязняющих веществ от транспорта за счет внебюджетных средств приобретено 8 единиц подвижного состава экологического класса Евро-5, из которых 6 – большой вместимости, 2 – средней вместимости, на сумму 92 000 000 руб.

Маршрутная сеть города в 2023 году включала в себя 80 маршрутов общественного транспорта (в 2022 году – 79 маршрутов), в том числе: постоянно действующих 64, сезонных/садоводческих – 16 (69 автобусных, 11 – городской электрический транспорт, из них: 8 трамвайных, 3 троллейбусных). Пассажиропоток городского электротранспорта за 2023 год составил 45%, автобусного парка – 55% (таблица 3). Отклонение в сравнении с 2022 годом составило 107,7% для городского автотранспорта и 99,2% для электротранспорта.

Таблица 3. Общий пассажиропоток за период 2022-2023 гг, человек

Вид транспорта	с 01 января по 31 декабря 2022 года	с 01 января по 31 декабря 2023 года	Отклонение
Всего	77 563 988	80 438 117	2 874 129
в том числе			
авто	41 097 787	44 260 796	3 163 009
ГЭТ	36 466 201	36 177 321	-288 880

Существующая маршрутная сеть является достаточной для организации бесперебойного транспортного обслуживания жителей городской агломерации.

С целью обновления электротранспорта как одного из видов экологичного транспорта за счет краевого бюджета приобретены 10 единиц подвижного состава – трамваев.

Проводятся также мероприятия, направленные на развитие велотранспортной инфраструктуры. Так, в 2023 году обустроена велосипедная дорожка протяженностью 925 м по ул. 65 лет Победы.

В промышленности города крупными и средними предприятиями отгружено продукции на сумму 169,7 млрд рублей (в 2022 году – 157,4 млрд рублей). На долю Барнаула приходится более 30% краевого объема отгруженной продукции. Индекс промышленного производства по городу за 2023 год составил 103,8% (по краю – 105,8%; по России – 103,5%).

По темпам роста положительная динамика отмечена в металлургии (индекс производства – 155,2%), производстве автотранспортных средств – 132,9%, химических веществ и продуктов – 129,7%, мебели – 126,3%, выпуске вагонов и транспортного оборудования – 125,7%.

В связи с ростом цен на сырье и логистику индекс отрасли по производству резиновых и пластмассовых изделий к 2022 году составил 89,6%.

Для расширения производства, наращивания выпуска импортозамещающей продукции, предприятия города осуществляют модернизацию оборудования, внедрение новых технологий.

Объем инвестиций крупных и средних организаций за 2023 год превысил 44 млрд рублей (в 2022 году – 34,4 млрд рублей), индекс физического объема составил 119,7% (за 2022 год – 93,3%). По источникам инвестиционных вложений собственные средства организаций увеличились более чем на треть по сравнению с 2022 годом, составив 21,4 млрд рублей (в 2022 году – 13,8 млрд рублей). За счет бюджетных вложений привлечено 15,8 млрд рублей (114,5% к 2022 году).

На территории города расположены предприятия, которые в том числе занимаются выращиванием и переработкой сельскохозяйственной продукции. В 2023 году государственная поддержка предприятиям, осуществляющим свою деятельность на территории городского округа - города Барнаула, в рамках государственной программы Алтайского края «Развитие сельского хозяйства Алтайского края», оказывалась:

- ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий» (п. Научный городок, 35) осуществляет селекцию и семеноводство зерновых, кормовых, технических и плодово-ягодных культур;

- АО «Учхоз «Пригородное» (п. Пригородный, п. Новомихайловка). Основные направления деятельности – разведение молочного крупного рогатого скота, производство сырого молока;

- АО «Племпредприятие Барнаульское» (пос. Южный) осуществляет племенную работу и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных;

- Обособленное подразделение «Алтайское» ООО ТК «Толмачевский» (Павловский тракт, 337) специализируется на выращивании овощей в защищённом грунте;

- ООО «Русь» (п. Пригородный) выращивает зерновые культуры.

Продолжалось инвестирование в строительную отрасль. За отчетный период в городе введено 520,8 тыс. кв. метров общей площади жилых домов, в том числе 210 тыс. кв. метров построено индивидуальными застройщиками (136,7% к 2022 году). Доля города составляет больше половины краевого объема жилищного строительства. Обеспеченность жильем возросла до 28,5 кв. метров на душу населения (в 2022 году – 23,9 кв. метров). Барнаул традиционно продолжает входить в тройку лидеров по вводу жилья в Сибирском федеральном округе.

По сравнению с сибирскими административными центрами в городе зарегистрировано самое минимальное значение по уровню безработицы – 0,18% к трудоспособному населению (в 2022 году – 0,24%). Нагрузка незанятого населения составила 0,1 на одну вакансию (в 2022 году – 0,2 человека на одну вакансию).

За отчетный период увеличились доходы населения: заработная плата работников крупных и средних организаций в размере 58761 рубль превысила показатель 2022 года на 16%. В реальном выражении средняя заработная плата выросла на 9,4%. Задолженность по заработной плате по состоянию на 01.01.2024 не зарегистрирована.

Рост доходов населения способствует сохранению активности на потребительском рынке. Оборот розничной торговли по крупным и средним организациям составил 143,4 млрд рублей, что в фактических ценах на 11,3% выше результата 2022 года, оборот общественного питания увеличился на 26,6% и превысил 1,8 млрд рублей. Крупными и средними организациями оказано платных услуг населению на сумму 53,4 млрд рублей, что на 14% превышает значение 2022 года. Индекс потребительских цен по сравнению с 2022 годом снизился с 115,1% до 106,2%.

В демографических процессах по-прежнему сохраняется естественная и миграционная убыль населения, однако темпы прироста показателей по сравнению с 2022 годом снизились. За январь-декабрь 2023 года число родившихся по сравнению с 2022 годом уменьшилось на 263 человека и составило 5535 человек, смертность сократилась до 7779 человек, что на 843 человека меньше 2022 года. Снизился показатель младенческой смертности в возрасте до 1 года: в 2023 году умерло 18 детей (21 – в 2022 году). Динамика смертности составила 8,9%, в том числе младенческой – 8,3%. Естественная убыль снизилась на 580 человек и составила 2244 человека (в 2022 году – убыль 2824 человека).

Таблица 4. Динамика рождаемости и смертности в городе Барнауле за 2022-2023 гг. (по данным Алтайкрайстата)

Показатель	2022 г.		2023 г.		динамика, число	динамика, %
	число	на 1000	число	на 1000		
рождаемость	5797	8,4	5535	8,0	-262	-4,8
смертность	8618	12,4	7779	11,3	-839	-8,9
младенческая смертность	21	3,6	18	3,3	-3	-8,3

Миграционный отток населения сократился почти в 20,4 раза и составил 252 человека (всего прибыло 14 494 человека и выбыло 14 476 человек),

за соответствующий период 2022 года выбывших было на 4881 человека больше прибывших (миграционная убыль за 2022 год – 5133 человека). В сравнении с аналогичным периодом прошлого года, число прибывших в город снизилось на 5,5%, число выбывших за его пределы – на 28,0%. Миграционные процессы по районам представлены на рисунке (рисунок 10).

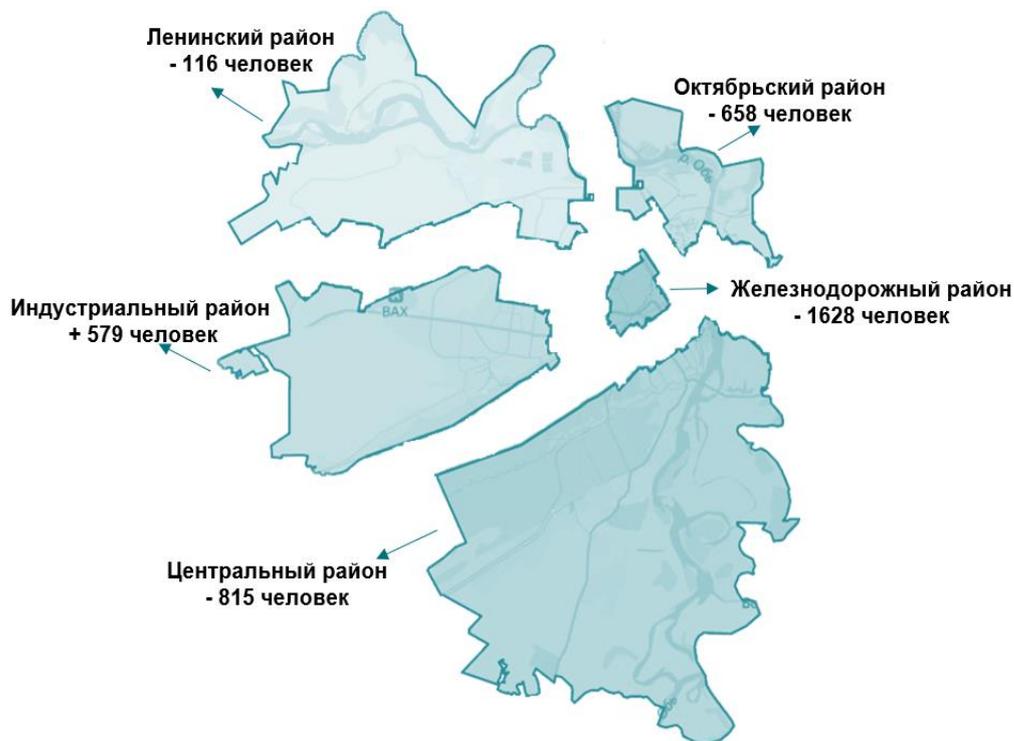


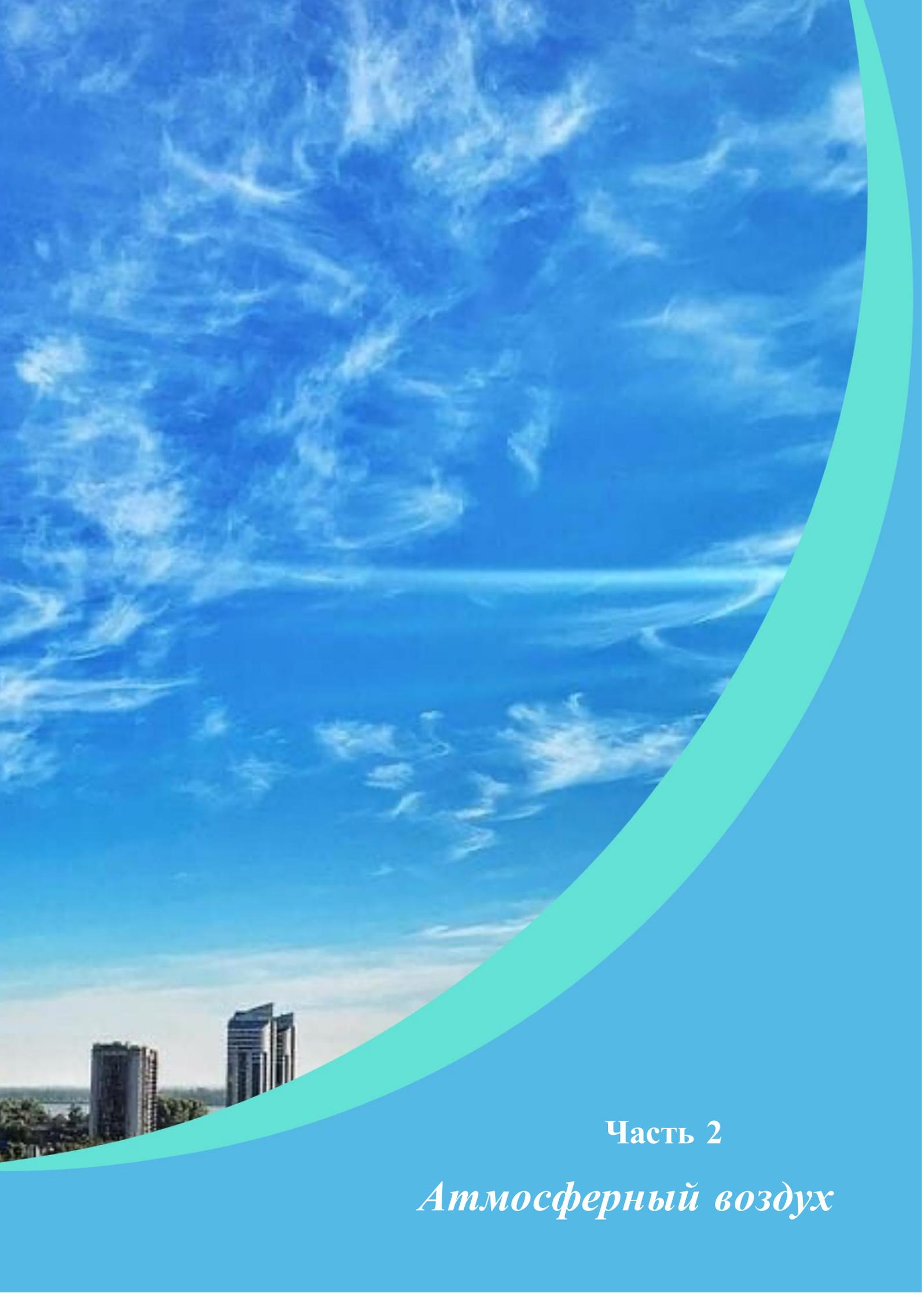
Рисунок 10. Миграционные процессы по районам города, чел.

Миграционная убыль в городе сложилась за счет обмена населения с другими субъектами России. В межрегиональных перемещениях город потерял 1180 человек (на 19,9% ниже уровня 2022 года). Результатом внутрирегиональных и международных перемещений населения стал миграционный прирост – 815 и 113 человек соответственно.

Численность городского населения за счет миграции снизилась на 516 человек, численность сельского населения – увеличилась на 264 человека. Общий объем миграции в г. Барнауле в сравнении с 2022 годом снизился на 18,4%. Таким образом, с учетом естественного и миграционного движения численность населения городского округа сократилась на 0,37% по отношению к 2022 году. Динамика снижения численности населения за пятилетний период представлена на диаграмме (диаграмма 6).



Диаграмма 6. Динамика численности городского округа и г.Барнаула в 2019-2023 гг.



Часть 2

Атмосферный воздух

2.1. Система мониторинга атмосферного воздуха

Атмосферный воздух является одним из ведущих компонентов внешней среды, определяющий условия проживания населения. Основными факторами, формирующими качество воздушного бассейна, являются компоненты выбросов стационарных и передвижных источников, т.е. выбросы предприятий теплоэнергетики, машиностроения, нефтехимической, пищевой промышленности и автотранспорта. В составе атмосферного воздуха присутствуют вредные (загрязняющие) вещества – химические или биологические вещества либо их смесь, которые в определенных концентрациях оказывают вредное воздействие на здоровье человека и окружающую среду.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в г.Барнауле организованы после принятия Советом Министров СССР постановления об организации сети наблюдений за загрязнением атмосферы. Регулярные наблюдения начались с декабря 1969 г. на тот момент на трех специально оборудованных постах, количество и расположение которых менялось.

В 2023 г. в городском округе мониторинг качества атмосферного воздуха проводился на 5 стационарных постах Алтайского ЦГМС – филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» (№№ 1, 3, 6, 13, 18) и 6 маршрутных постах ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае» (№№ 24, 25, 27, 31, 33, 34). Существующая сеть мониторинга загрязнения атмосферного воздуха г.Барнаула, насчитывающая 5 стационарных постов, расположенных в разных административных районах города, сформировалась в 80-х годах.

Согласно требованиям Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.07.2020 № 524 «Об утверждении требований к проведению наблюдений за состоянием окружающей среды, ее загрязнением» периодичность отбора проб: ежедневно (кроме воскресений и государственных праздников) в 07, 13, 19 часов местного времени. Наблюдение ведется за 8 примесями: взвешенные вещества, серы диоксид, углерода оксид, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), фенол, формальдегид). Дополнительно определяется содержание бензапирена и тяжелых металлов.

В Железнодорожном районе наблюдения проводились на постах №1 (рисунок 11) (пр. Ленина-ул. Профинтерна) и № 24 (пл. Победы, 1).

В Индустриальном районе – на постах № 27 (пр-зд



Рисунок 11. Посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха

Северный-Власихинский, 86), № 31 (ул. Новосибирская, 33), №34 (ул. Сиреневая, 32), № 13 (ул. Георгиева – ул.50 лет СССР).).

В Октябрьском районе на постах № 33 (ул. Маяковского – ул. Рубцовская), № 3 (ул. Смирнова – ул. П. Сухова).

В Центральном районе – на посту № 6 (ул. Пролетарская – пер. М. Прудской).

В Ленинском районе на посту № 18 (ул. Гущина, 179д), № 25 (ул. Юрина, 208).

Загрязняющие вещества, по которым осуществляется в 2023 г. мониторинг состояния атмосферного воздуха на маршрутных постах ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае»: взвешенные вещества, диметилбензол (ксилол) (смесь изомеров о-, м-, п-), гидрохлорид, азот (II) оксид, сера диоксид, дигидросульфид (сероводород), аммиак, углерода оксид, углерод (сажа), гидроксibenзол (фенол), формальдегид, метилбензол (толуол), азота диоксид, бензол, этилбензол, смесь предельных углеводородов C₆H₁₄-C₁₀H₂₂, смесь предельных углеводородов C₁H₄-C₅H₁₂, метан, взвешенные частицы PM₁₀, взвешенные частицы PM_{2,5}, метанол, марганец, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20%.

Среднегодовые фоновые концентрации в городе на пунктах наблюдения в период с 2020 по 2023 гг. составляют для взвешенных веществ (пыль) от 0,128 мг/м³ до 0,193 мг/м³, диоксида серы от 0,0021 мг/м³ до 0,0034 мг/м³, углерода оксид от 0,9 мг/м³ до 1,37 мг/м³, азота диоксид от 0,029 мг/м³ до 0,059 мг/м³, азота оксид от 0,01 мг/м³ до 0,027 мг/м³, сероводорода 0 мг/м³, фенола от 0,0005 мг/м³ до 0,003 мг/м³, свинца 0,001 мкг/м³, формальдегида от 0,0044 мг/м³ до 0,0149 мг/м³, марганца 0,0139 мкг/м³, кадмия 0 мкг/м³, меди 0,118 мкг/м³, никеля 0,027 мкг/м³, хрома 0,009 мкг/м³, бенз(а)пирена от 1,715 нг/м³ до 3,736 нг/м³, цинка 0,054 мкг/м³, магния 0,264 мкг/м³, железа 0,375 мкг/м³ и углерода от 0,005 мг/м³ до 0,007 мг/м³.

Управлением Роспотребнадзора по Алтайскому краю в 2022 г. отобрано 10 833 проб (в 2022 г. – 8657), из которых 281 – с превышением ПДК (2,59 %). На маршрутных и подфакельных исследованиях в зоне влияния промышленных предприятий – 4 084 проб, из которых с превышением ПДК – 27. На автомагистралях в зоне жилой застройки – 6749 проб, из которых с превышением ПДК – 254.

По результатам проведенных исследований атмосферного воздуха с превышением удельного веса проб более 5 ПДК лабораторией в 2023 году не зарегистрировано.

2.2. Состояние атмосферного воздуха

Для определения уровня загрязнения атмосферы используются следующие характеристики загрязнения воздуха:

- средняя концентрация примеси, мг/м³ или мкг/м³;
- максимальная разовая концентрация примеси, мг/м³ или мкг/м³.

Уровень загрязнения воздуха определяется значениями концентраций примесей. Для выполнения оценки загрязнения атмосферного воздуха,

концентрации веществ сравниваются с величинами максимально-разовых, среднесуточных и среднегодовых ПДК (предельно-допустимых концентраций), регламентированных требованиями СанПиН 1.2.3685- 21.

Так, уровень загрязнения атмосферного воздуха в 2023 г. в Барнауле оценивается как высокий, сохраняя этот уровень оценки с 2019 г. (рисунок 12).

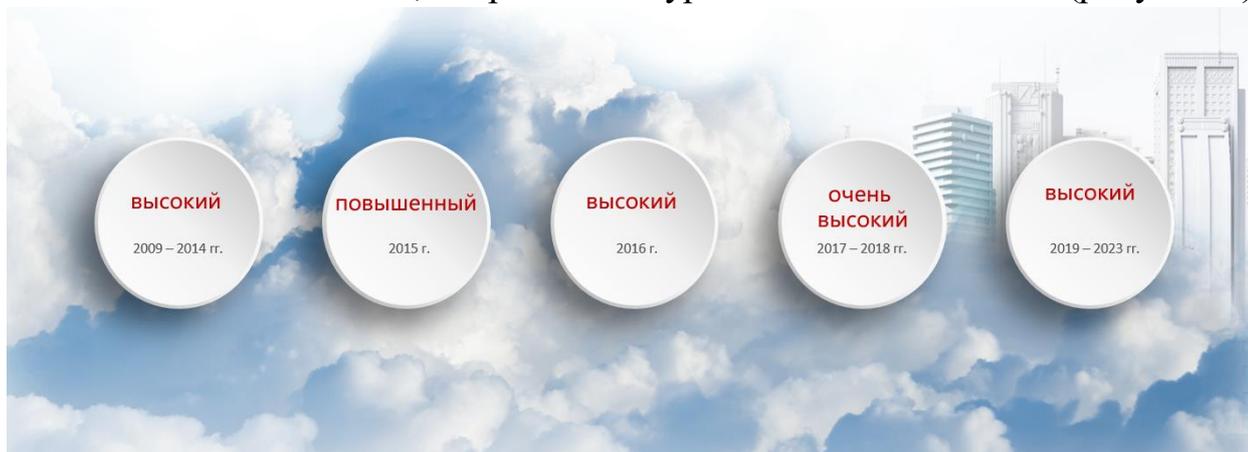


Рисунок 12. Уровень загрязнения атмосферного воздуха 2012-2023 гг.

В 2022 г. специалистами Алтайского ЦГМС – филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» отобрано и проанализировано 33554 пробы атмосферного воздуха г. Барнаула.

Превышение среднегодовых ПДК по взвешенным веществам отмечено во всех районах города, кроме Ленинского района. Среднегодовая концентрация ингредиента в целом по городу превысила установленный норматив в 1,8 раза. Наибольшее загрязнение отмечено в Октябрьском районе, где средняя за год концентрация примеси превысила санитарно-гигиеническую норму в 2,3 раза (диаграмма 7).



Диаграмма 7. Концентрация взвешенных веществ (превышение ПДК)

Содержание взвешенных веществ в приземном слое атмосферы увеличивается в теплое время, особенно в переходные периоды года (весна, осень), за счет добавления почвенной пыли. В апреле среднемесячные концентрации взвешенных веществ в разных районах достигали 1,8-2,7 ПДК, составляя в целом по городу 1,9 ПДК. В апреле были зафиксированы наибольшие в годовом ходе значения повторяемости превышений ПДК, достигающие: в Октябрьском районе - 29,3 %, в Железнодорожном районе - 24,0 %, в Центральном районе - 20,0 %, в Индустриальном районе - 14,7 %.

Максимальная из разовых концентрация взвешенных веществ составила 6,9 ПДК, была зарегистрирована в Октябрьском районе. В этом же районе отмечена наибольшая для территории города величина показателя повторяемости превышений ПДК в разовых пробах за год, достигшая для взвешенных веществ 6,0 %.

Средняя за год концентрация азота диоксида в целом по городу превысила среднегодовой норматив в 1,1 раза, а в Железнодорожном районе - в 1,7 раза. Содержание азота диоксида увеличивается в холодный период года. Максимальная за год концентрация - 3,5 ПДК, зарегистрирована в Железнодорожном районе в феврале в период неблагоприятных для рассеивания веществ метеорологических условий (НМУ). На фоне частой повторяемости застойных процессов, повторяемость проб, превышающих величину ПДК, в феврале достигла наибольших за год значений: в Железнодорожном и Центральном районах - 29,7 %, в Октябрьском районе - 23,4 %, в Ленинском районе - 21,9 %, в Индустриальном районе - 15,6 %, составляя в среднем по городу - 24,1 %, уровень загрязнения оценивался как высокий.

Концентрации азота оксида в среднем за год не превышали установленный норматив ни в одном из районов города. Максимальная концентрация, зарегистрированная в июне в Железнодорожном районе, составила 1,1 ПДК. Превышения ПДК фиксировались в Железнодорожном и Октябрьском районах, их повторяемость не превысила 1,7 %.

Случаи превышения санитарно-гигиенического норматива для углерода оксида отмечены в течение года на всей территории города. Наибольшее количество проб, с концентрацией выше ПДК, зарегистрировано в холодный период года (январь-февраль, декабрь) с часто повторяющимися малоинтенсивными процессами, когда затруднено рассеивание загрязняющих веществ, а также в дриге периоды года при переносе загрязняющих веществ, поступивших в атмосферу в результате лесных пожаров. В феврале в длительный период НМУ количество проб, превышающих установленную величину ПДК, достигало: в Центральном районе - 40,6 %, в Железнодорожном и Октябрьском районах - 37,5 %, в Индустриальном районе - 21,9 %, в Ленинском районе - 20,3 %, составляя в среднем по городу - 31,6 %, что оценивает уровень загрязнения атмосферного воздуха как высокий. Максимальная концентрация углерода оксида, составившая 2,3 ПДК, зарегистрирована в феврале в Центральном районе, который характеризуется пониженной формой рельефа местности, наличием низких источников загрязнения.

Средняя за год концентрация бензапирена в 2023 г. превысила величину ПДК в 1,5 раза, что ниже среднегодовых значений ингредиента в предыдущий пятилетний период. По территории города наибольшие значения среднегодовой концентрации отмечены для Железнодорожного и Центрального районов. Содержание бензапирена значительно возрастает

в отопительный период, изменяясь в среднем по городу от 2,0 ПДК до 7,4 ПДК. Наибольшие в годовом ходе среднемесячные значения зарегистрированы в феврале при НМУ: Железнодорожный район - 7,8 ПДК, Центральный район - 7,7 ПДК, Индустриальный район - 6,7 ПДК. В теплый период года отмечается значительное снижение содержания: в мае-августе среднемесячная концентрация бензапирена во всех районах города была ниже 1 ПДК (диаграмма 8).



Диаграмма 8. Концентрация бензапирена (превышение ПДК)

Среднегодовая концентрация формальдегида превышала норматив во всех районах города, составив в целом по городу 2,8 ПДК, а в Октябрьском районе достигла наибольшего значения - 5,3 ПДК. В этом районе в июле была зарегистрирована максимальная из разовых концентрация примеси, составившая 1,5 ПДК. В годовом ходе среднее за месяц содержание формальдегида превышало величину установленного норматива в летние месяцы с интенсивной солнечной радиацией (июнь, июль, август), достигая в Октябрьском районе 2,2 ПДК (диаграмма 9).



Диаграмма 9. Концентрация формальдегида (превышение ПДК)

Средняя за год концентрация фенола значительно ниже нормативного уровня во всех районах города. Случаи превышения ПДК фиксировались в течение года в Центральном, Индустриальном, Ленинском районах. Максимальная концентрация примеси - 1,9 ПДК зарегистрирована Центральном районе в феврале. Наибольшей повторяемостью превышений ПДК характеризовался Индустриальный район в марте и сентябре - 3,9 %.

Средняя за год концентрация углерода (сажи) в каждом из районов города не достигла уровня ПДК. Случаи превышения норматива в разовых пробах регистрировались в холодный период года при НМУ. В феврале

на фоне антициклональной погоды, в длительный период неблагоприятных для рассеивания веществ метеорологических условий, во всех районах города отмечены превышения ПДК, повторяемость которых составила: в Центральном районе - 9,4 %, в Железнодорожном районе - 6,2 %, в Октябрьском и Индустриальном районах - 4,7 %, в Ленинском - 3,1 %. Максимальная концентрация примеси, составившая 1,3 ПДК, отмечена при НМУ в феврале в Центральном районе.

Для снижения концентрации углерода в выбросах на ТЭЦ используют электрофильтры, они улавливают частицы золы с эффективностью свыше 99%. Общий объем электроэнергии, произведенной тепловыми электростанциями за счет сжигания угля составил 3 610 000 тыс. кВт/ч (3 540 627 тыс. кВт/ч в 2022 г.), из которых ТЭЦ - 2 – 1 336 000 тыс. кВт/ч (1 228 602 тыс. кВт/ч в 2022 г.), ТЭЦ-3 – 2 274 000 тыс.кВт/ч (2 312 025 тыс. кВт/ч). Общий объем тепловой энергии, отпущенной потребителям составил 5 281 тыс.Гкал, потери в теплосетях – 1 405,3 тыс.Гкал.

Среднегодовые и максимально-разовые концентрации серы диоксида, зарегистрированные в течение года значительно ниже ПДК.

Содержание никеля не превышало ПДК ни в одном из месяцев года, но за счет ведения для оценки качества атмосферного воздуха жесткой среднегодовой величины ПДК (СанПиН 1.2.3685-21) этот ингредиент вошел в пять веществ, определяющих уровень загрязнения атмосферы города. Среднегодовая концентрация никеля составила 0,7 ПДК. Среднегодовые и среднемесячные концентрации железа, кадмия, марганца, меди, хрома, цинка, свинца, магния не превышают природного фона.

Таблица 5. Удельный вес проб с превышением гигиенических нормативов

№ п/п	Ингредиент	%
1	Углерода оксид	39,1
2	Ксилол	13,9
4	Взвешенные вещества	12,1
5	Этилбензол	12,1
6	Бензол	5,7
7	Хлор	5,3
8	Азота диоксид	3,6
9	Фенол	2,5
10	Толуол	1,8
11	Азота оксид	1,4
12	Формальдегид	0,7
13	Алифатические предельные углеводороды	0,7
14	Акролеин аммиак	0,4
15	Взвешенные частицы РМ 2,5	0,4

Удельный вес проб атмосферного воздуха, полученных в результате маршрутных и подфакельных исследований ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае», с превышением гигиенических нормативов по ингредиентам представлен в таблице (таблица 5). Наибольший

удельный вес с превышением ПДК составил углерода оксид (39,1%), ксилол (13,9%), взвешенные вещества (12,1%) и этилбензол (12,1%).

Оценка маршрутных исследований показала, что в 2023 году превышения гигиенических нормативов предельно допустимых концентраций составили 1,48%, на подфакельных в зоне промпредприятий превышений ПДК не выявлено, а на автомагистралях в зоне жилой застройки составило 3,76%. В сравнении с 2022 годом наблюдается увеличение значений в 2,5 раза как на маршрутных исследованиях, так и на автомагистралях вблизи жилых кварталов (таблица 6).

Таблица 6. Уровни загрязнения воздуха по отдельным постам наблюдений

Территория	Доля проб атмосферного воздуха, не соответствующих гигиеническим нормативам (%)	
	маршрутные исследования	на автомагистралях в зоне жилой застройки
2022 г.	0,59	1,53
2023 г	1,48	3,76

По сравнению с 2022 годом в маршрутных исследованиях выявлены превышения таких веществ, как: взвешенные вещества и акролеин. Рост значений наблюдается в 2,8 раза по углеводороду и незначительное увеличение по оксиду углерода и этилбензола, снижение превышений вдвое отмечено по азоту диоксида. Следует отметить, что в 2023 году не выявлены превышения дигидросульфида, метана и гидроксibenзола и его производных (таблица 7).

Таблица 7. Исследования в зоне влияния промышленных предприятий

№ п/п	Ингредиент	Количество проб выше ПДК	
		2022 год	2023 год
маршрутные исследования			
1	Взвешенные вещества	0	1
2	Дигидросульфид	7	0
3	Азота диоксид	4	2
4	Углеводороды	5	14
5	Оксид углерода	4	5
6	Аммиак	1	1
7	Гидроксibenзол и его производные	1	0
8	Метан	1	0
9	Этилбензол	2	3
10	Акролеин	0	1
подфакельные исследования			
11	Дигидросульфид	3	0

На автомагистралях в зоне жилой застройки превышения ПДК наблюдались по веществам, представленным в таблице ниже. Так, наибольшее количество проб, превышающих ПДК, выявлены по следующим веществам: углерода оксид, углеводород, ксилол, взвешенные вещества и хлор и его соединения (таблица 8).

Таблица 8. Исследования на автомагистралях в зоне жилой застройки

№ п/п	Наименование вещества	Отобрано проб (всего)	Пробы с превышением ПДК
1	Взвешенные вещества	418	33
2	Углерод оксид	418	105
3	Азота диоксид	418	8
4	Гидроксибензол и производные	389	7
5	Хлор и его соединения	246	15
6	Углеводороды	1418	48
7	Этилбензол	389	31
8	Взвешенные частицы РМ 2,5	360	1
9	Азота оксид	389	4
10	Формальдегид	389	2
11	Ксилол	389	36
12	Бензол	389	7
13	Толуол	389	5

Доля населения, находящаяся под воздействием загрязнения атмосферного воздуха более 1 ПДК, составила 28,1 % (194 242 человек), в 2022 году - 272 742 человек. Уровни загрязнения атмосферного воздуха более 5 ПДК зарегистрированы не были.

2.3. Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников

Согласно данным статистической отчетности количество загрязняющих веществ от всех источников в 2023 г. составило 271 084т, что на 60 301 тонн меньше в сравнении с 2022 г. (331 385 т). Поступило на очистные сооружения 225 201 т, из них уловлено и обезврежено 216 667 т, что составило 96,21%. Всего утилизировано 31 647 т загрязняющих веществ. Выброшено без очистки – 35593 т, что на 42 % меньше чем в 2022 году (50579 т). В атмосферный воздух в 2023 году всего было выброшено 44 412 т загрязняющих веществ, что меньше на 35,52% чем в 2022 году (60 188 т) (диаграмма 10).

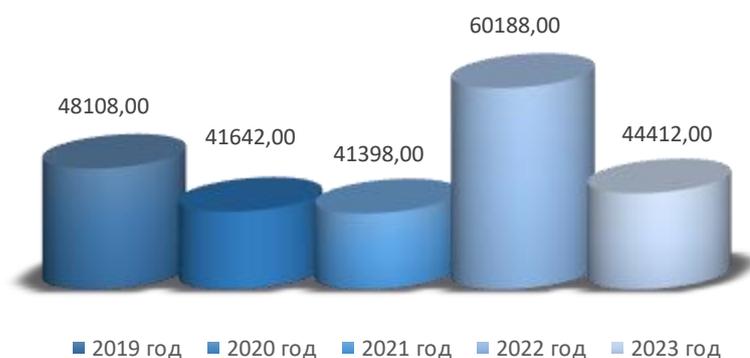


Диаграмма 10. Количество всего выброшенных загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2019 – 2023 гг., тонн

Снижение выбросов произошло за счет уменьшения количества газообразных и жидких веществ на 14968 тонн (диаграмма 11). Снижение выбросов твердых веществ составило 809 тонн, что на 8,32% меньше чем в 2022 году.

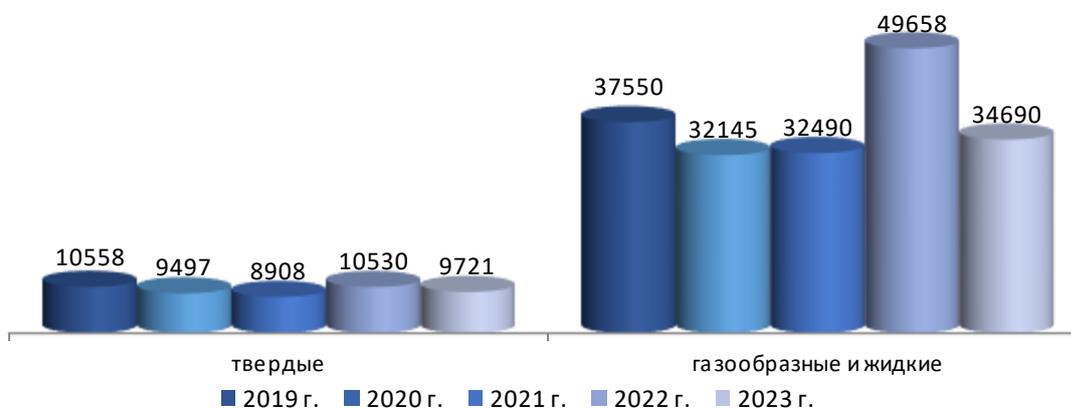


Диаграмма 11. Количество выброшенных загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 2019 – 2023 гг., тонн

Данные по выбросам загрязняющих веществ от стационарных источников представлены ниже в таблице 9. Количество стационарных источников расположенных на территории города составляет – 86, суммарный выброс загрязняющих веществ от них составил 6071,14 т/год.

Таблица 9. Количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников, тонн

Загрязняющее вещество	всего		поступило на очистные сооружения		из них уловлено и обезврежено		выброшено в атмосферу	
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
твердые	280344	234922	269814	225201	260532	216667	10530	9721
газообразные и жидкие	51042	36162	1384	1472	1056	1186	49658	34690
диоксид серы	22144	11370	26	26	26	26	22118	11344
оксид углерода	7216	5028	24	24	24	24	7192	5004
оксид азота (в пересчете на NO ₂)	17770	16464	0	0	0	0	17770	16464
углеводороды (без летучих органических соединений)	1074	340	0	0	0	0	1074	340
летучие органические соединения	2773	2870	1334	1417	1006	1132	1439	1453
прочие газообразные и жидкие	66	91	0	5	0	4	66	86

Выбросы загрязняющих веществ от сжигания топлива составили 39 624,094 тонны (54 453,83 тоны в 2022 году). Из них 16214,433 тонн

составляют выбросы оксида азота, 11260,376 тонн - диоксида серы, 8780,375 тонн - твердых веществ, 3365,772 тонн - оксида углерода и 3,138 тонн - углеводороды с учетом летучих органических соединений (диаграмма 12).



Диаграмма 12. Выбросы загрязняющих веществ от сжигания топлива, %

Выбросы загрязняющих веществ от технологических и других процессов составили 4397,914 тонн. Наибольшую долю из которых составляют оксид углерода (1615,645 тонн) и углеводороды (с учетом ЛОС – 1509,808 тонн), наименьшую – диоксид серы (81,521 тонн) (диаграмма 13).

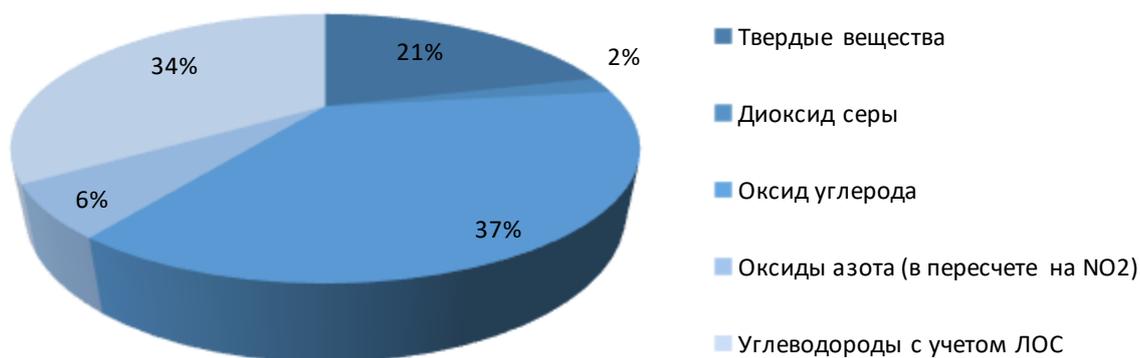


Диаграмма 13. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от технологических и других процессов, тонн

Объем выбросов парниковых газов от объектов НВОС, поставленных на государственный учет, на территории города составил в 2023 году – 39172,49204539 тонн/в год парниковых газов (диаграмма 14), из них 92,36% составляют выбросы IV категории, 6,24% - III категории и 1,40% II категории.

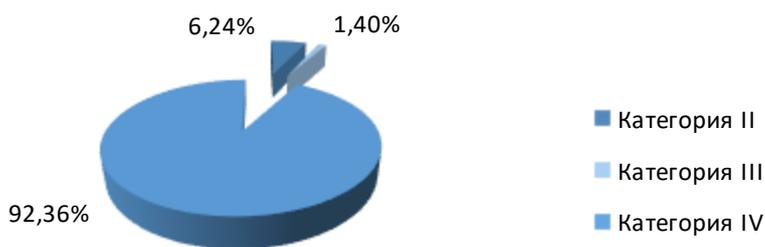


Диаграмма 14. Количество выбросов парниковых газов (CO2) по категориям объектов НВОС.

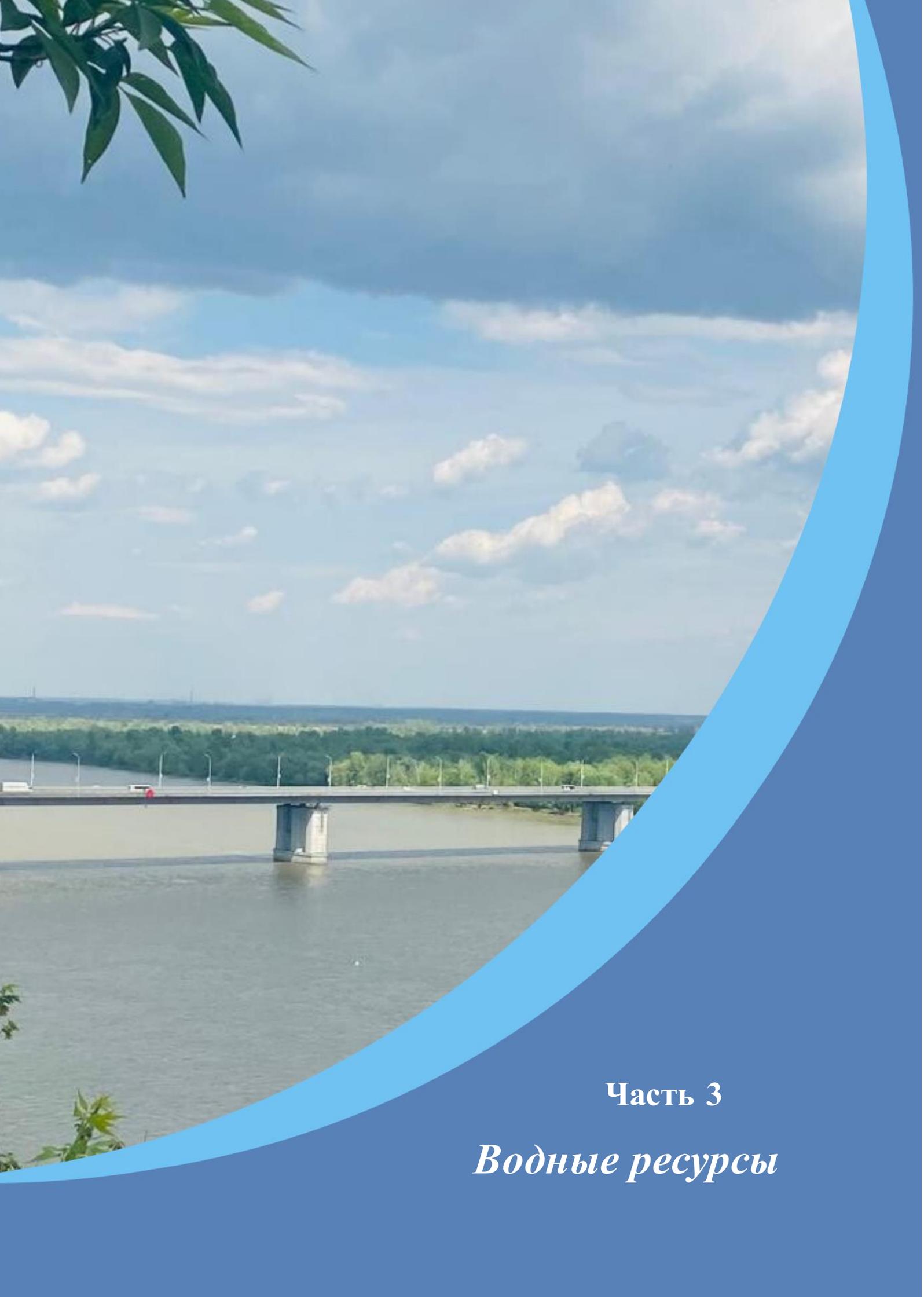
2.4. Опасные и неблагоприятные метеорологические явления

Согласно приказу Минприроды России от 17.11.2011 № 899 «Об утверждении порядка представления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требования к составу и содержанию такой информации, порядка её опубликования и предоставления заинтересованным лицам», специалистами Алтайского ЦГМС – филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» осуществлялось прогнозирование неблагоприятных для рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе метеорологических условий (НМУ). Информация в виде штормпредупреждений передавалась в день прогнозирования НМУ с обязательным размещением на официальном сайте.

Так, в 2023 году по городу Барнаулу было разработано и передано 7 штормпредупреждений о НМУ 1-ой степени опасности, продолжительностью 15 суток, в период с 01.02.2023 по 06.02.2023, с 10.02.2023 по 18.02.2023 и с 12.12.2023 по 14.12.2023.

В соответствии с п.3 статьи 19 данного Федерального Закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха» при получении прогнозов неблагоприятных метеорологических условий юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, обязаны проводить мероприятия по уменьшению выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух.

Согласно информации, предоставленной Минприроды Алтайского края, в 2023 году на территории городского округа имеется 46 хозяйствующих субъектов, разработавших и согласовавших планы мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в периоды НМУ.



Часть 3

Водные ресурсы

3.1. Характеристика поверхностных водных объектов

Гидрографическая сеть города сформировалась под воздействием таких факторов, как геологическое строение, рельеф, климатические и почвенные особенности. Территория города, ограниченная с востока и севера руслом Оби (рисунок 13), приурочена к нижней части бассейна Барнаулки и является частью ее водосбора. Реки Пивоварка, Власиха и ручей Сухой Лог являются притоками р. Барнаулка в границах городского округа, их водосборы - составная часть бассейна главной реки - Оби.

Площадь бассейна реки Оби в пределах города – 620,5 км², а протяженность составляет 47 км. Средняя ширина русла Оби составляет 600–700 м, изменяясь от 320 до 1500 м. Средний уклон водной поверхности – 7‰, или 7 см на 1 км длины реки. Вблизи Барнаула Обь проявляет себя как большая равнинная река с расходом воды от 4000 до 6000 м³/с.



Рисунок 13. Река Обь

Долина Оби обрамляет Приобское плато с севера и востока. Она представлена низкой и высокой поймой. Пойма в левобережье отмечается ниже железно - дорожного моста, в районе поселка Ильича шириной до 1,5 км, и на северо-западе города, где ширина ее достигает 4 км. Склон крутой и обрывистый, высотой до 50-60 м. В правобережной части широко развита пойма, имеющая ширину 80 - 100 м. Правобережная долина тянется на 5-7 км. Высота поймы 3-4 и 4-6 м над меженным уровнем реки. Пойма изрезана старицами, заболочена, покрыта кустарниками и богатыми лугами.

Основной особенностью реки Обь в верхнем течении является неоднородность ландшафтно-климатических условий формирования стока. Река Обь, образованная слиянием рек Бия и Катунь, является типичной равнинной рекой. При этом водосборы ее крупнейших притоков

располагаются в горах и предгорьях, что обуславливает характер водного режима р. Оби.

Главной фазой водного режима является половодье, за которое, в среднем, проходит около 65% годового объема стока. В верхнем течении р. Оби половодье начинается в первой декаде апреля. Как правило, отмечаются две волны половодья. Первая обусловлена таянием снега на равнинной части водосбора и в предгорьях Алтая, основной приток воды дают крупные притоки р. Оби: Алей, Чарыш, Ануй, Песчаная, а также Бия и Катунь. Максимум первой волны наблюдается в середине апреля – начале мая. Вторая волна проходит в середине мая – июне во время таяния горных снегов, ледников и формируется преимущественно за счет вод Катунь, Бии и Чарыша. Максимальные расходы и уровни воды на р. Оби у г. Барнаула наблюдаются во вторую волну половодья, как правило, в конце мая – начале июня (средняя дата 20 мая). Средняя дата окончания половодья – 31 июля.

Осенью первые ледовые образования появляются в начале ноября, и к середине ноября – началу декабря на реке формируется устойчивый ледостав. В зимнюю межень наблюдаются наиболее низкие расходы воды. Весенний ледоход начинается во второй декаде апреля, средняя продолжительность ледохода – 5 дней.

Особенности водного режима р. Оби в 2023 г. Предшествующий 2022 г. был засушливым и маловодным (порядка 70% от среднемноголетнего), что обусловило низкую зимнюю межень 2022-2023 гг. Особенности прохождения половодья определялись метеорологическими условиями весны. Первая волна половодья (апрель-май) в 2023 году была невысокой и растянутой во времени. По данным «Гидрологических бюллетеней» ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС», ГИС-портала Центра Регистра и Кадастра периоды потеплений с положительными дневными и отрицательными ночными температурами чередовались с похолоданиями, что способствовало постепенному разрушению снежного покрова, поэтому приток талых вод в реки происходил медленно (диаграмма 15, 16).

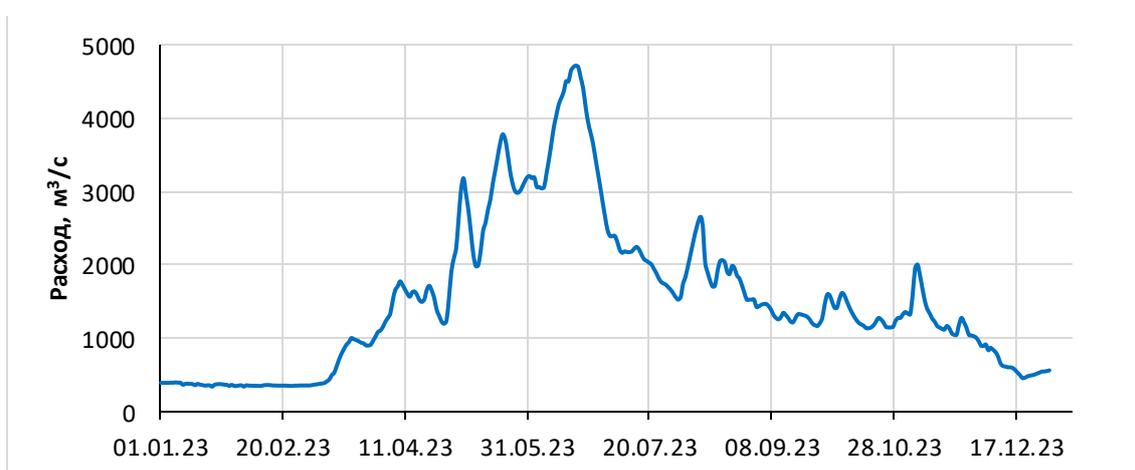


Диаграмма 15. Гидрограф р. Обь на гидропосту г. Барнаул в 2023 г.

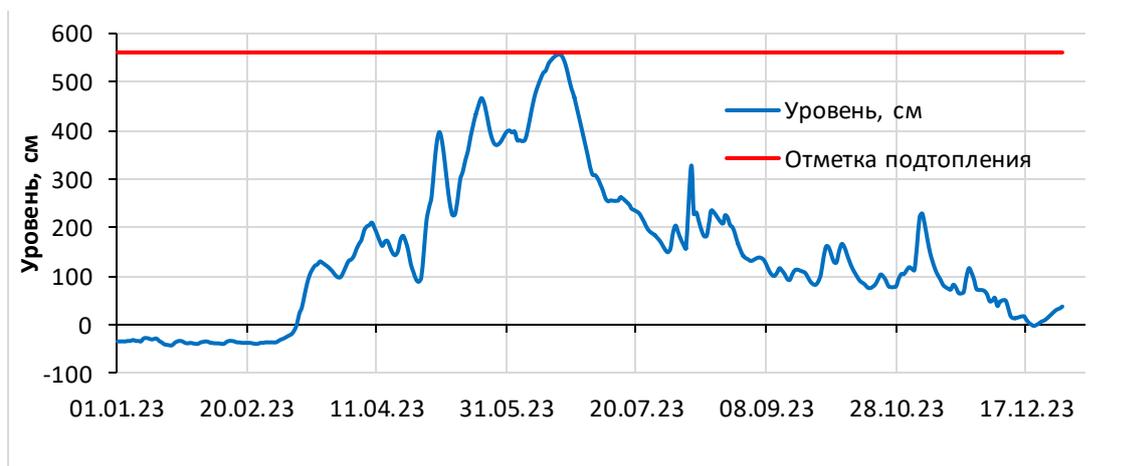


Диаграмма 16. График изменения уровня воды р. Обь на гидропосту в г. Барнауле в 2023 г.

В конце мая 2023 г. в высокогорной части бассейна р. Оби сохранялся сезонный снежный покров. 28–29 мая в результате выпадения осадков на значительной территории бассейна сформировался временный снежный покров. Впоследствии в начале июня высокие температуры воздуха и быстрое таяние снежного покрова вызвали резкий рост уровней воды в реках Бия, Катунь и Чарыш со скоростью до 70 см в сутки. К 20 июня уровень воды в р. Оби у г. Барнаула достиг максимальной отметки в 559 см, не дойдя 1 см до критической отметки в 560 см над нулем водомерного поста.

Средний расход воды за 2023 год составил около 1506 м³/с, таким образом, год можно охарактеризовать как близкий к среднему по водности (среднегодовое количество осадков в бассейне реки Обь у г. Барнаула – 1500 мм).

Максимальный инструментально зафиксированный расход воды в районе Барнаула наблюдался 5 июня 1969 года и составил 12600 кубометров в секунду. Примерно такой же средний расход наблюдается в устье реки. Максимальный уровень подъёма воды наблюдался 16 мая 1937 года (763 см над нулем водомерного поста). Минимальный уровень Оби, по материалам наблюдений, зарегистрирован 7 апреля 1898 года – 137 см.

Река Барнаулка берет начало из озера Зеркального в Алейском районе и впадает в р. Обь на 3390 км от ее устья, имеет площадь водосбора 5,72 тыс. км² и длину 207 км (с озером Зеркальным 222 км). На последних 17 км Барнаулка протекает по г. Барнаулу. Основные притоки: реки Ворониха, Рожня, Колывань, Землянуха, Штабка, Власиха, Пивоварка и ручей Сухой Лог.

Общее падение реки 88 м, уклон 0,04 ‰. Русло р. Барнаулки извилистое, меандрирующее, имеет ширину в межень 10-30 м, в половодье до 50 м. На отдельных участках русло подходит вплотную к уступу надпойменной террасы, подмывая его. Глубина р. Барнаулки летом составляет 0,2–0,8 м, чаще 0,4–0,5 м. Берега высокие (до 3–4 м), крутые и обрывистые, сложенные песками мелкими и средней крупности.

Приустьевая часть р. Барнаулки попадает в зону переменного подпора Оби, поэтому уклоны и другие характеристики русла Барнаулки зависят

от уровня воды в р. Оби и величины подпора. Значительное питание река Барнаулка получает и от грунтовых вод, текущих на небольшой глубине под боровыми песками.



Рисунок 14. Река Барнаулка

Истоком реки Пивоварка является озеро, расположенное на территории Ленинского района города вблизи пересечения ул. Попова и ул. Э. Алексеевой. Она является малой рекой с постоянным стоком. Протяженность в границах г. Барнаула – 11,2 км, площадь бассейна – 57 км². Общее падение реки составляет 64,5 м, средний уклон 5,37 ‰.

Бассейн Пивоварки приурочен к Приобскому плато, левому борту Барнаульской ложбины древнего стока. Характер рельефа нижней части осложнён эоловыми формами: дюнами, буграми и грядами. В среднем течении реки находится водопад (в районе пересечения реки с железнодорожным полотном в районе пр-кта Строителей – Павловского тракта).

Река Власиха - длина 18 км - малая река в Алтайском крае, является левым притоком Барнаулки, впадает в 17 км выше устья и на 2 км выше по течению от посёлка Борзовая Заимка на высоте 150 м. Бассейн реки Власиха частично находится в пределах города Барнаула в его юго-западной части. Она протекает по Приобскому плато с севера-запада на юго-восток. Исток находится у посёлка Шахи Павловского района Алтайского края на высоте около 240 м над уровнем моря, но из-за нерегулярности стока часть русла реки пересыхает. Регулярный сток образуется после запруженной части реки – севернее одноимённого реке села Власиха. Впадает Власиха в Барнаулку. В пределах барнаульского ленточного бора река пересекает территорию активного оврагообразования. Окружающие ландшафты представлены днищами балок с лугово-кустарниковой растительностью

на аллювиально-луговых почвах, а также придолинными склонами с остепнённой луговой растительностью.

Ручей Сухой Лог впадает в р. Барнаулку в 9,5 км от ее устья. Длина 8,8 км, водосборная площадь – 22 км². В верхней и средней части практически не имеет стока (сток лишь в периоды таяния снегов и во время ливней). Постоянный сток отмечается только ниже дамбы, находящейся южнее бывшего завода синтетического волокна (по ул. Попова, 179). Расход в летнюю межень 15–20 л/с.

Река Ляпиха берет начало в 16 км на юго-запад от Научного Городка и в 7,5 км на северо-восток от с. Шахи на высоте около 200 м. Протяженность реки в границах города - 8,0 км, площадь бассейна - 92,2 км². В реку впадают два притока: с правого берега на 3,3 км от устья - ручей Ляпиха (длиной 5,0 км) с левого берега впадает на 4,9 км от устья впадает р. Середчиха (длиной 18 км).

Река Землянуха протекает по Приобскому плато с юга на север и является левым притоком Оби (впадает в р. Обь на 1 км ниже по течению от посёлка Казенная Заимка на высоте 129 м). Устье реки находится рядом с поселком Казенная Заимка, а исток - в 2 км южнее одноимённого посёлка Землянуха на высоте около 220 м. над уровнем моря. Часть русла реки пересыхает из-за нерегулярности стока. Севернее Гоньбинского тракта после запруженной части реки образуется регулярный сток. В пределах своего бассейна река пересекает территорию активного оврагообразования. Ландшафты представлены днищами балок с разнотравно-злаковой растительностью на аллювиальных лугово-песчаных почвах.

Река Талая берет начало из болота Бобровская Согра, расположенного на правосторонней пойме р. Оби близ сочленения с надпойменной террасой, протекает только по пойме Оби и впадает в р. Обь ниже пос. Затон. Длина реки 15 км, ширина 20–30 м. Русло выработанное, высота берегов от 1–3 до 3–4 м.



Рисунок 15. Озеро Лебяжье

В границах города также имеются водотоки: Бобров, Старица Талая, протоки Быстрая, Малый Болдин, Старая Обь, протока Тихая реки Обь и протока без названия, которая находится в 7 км по левому берегу протоки Малый Болдин.

Водоемы, находящиеся на территории города Барнаула, также представлены озерами и прудами.

Самым крупным из озер является озеро Лебяжье, расположенное в с. Лебяжье. По происхождению оно плотинного типа и водноаккумулятивное (образовано перекрытием русла лога земляной плотинной) (рисунок 15).

В 200 м восточнее жилого дома по ул. Зоотехническая, 61 располагается озеро Варезка, площадью 0,203 км², наибольшей длиной 0,17 км, шириной – 0,62 км.

На территории семейного парка развлечений «Арлекино» в Ленинском районе имеется пруд с одноименным названием площадью зеркала 0,003 км². Пруды имеются на реках Землянуха и Ляпиха, и пруд на водотоке Сухого лога. Неподалеку от Гоньбинского тракта и садоводства «Дизель» в п. Казенная Заимка расположено озеро Пионерское, созданное дамбой. Озеро на ул. Гущина в 2023 году пополнилось популяцией уток, которых в 2022 году было очень мало на данном водоеме (рисунок 16).



Рисунок 16. Озеро в районе пересечения улиц Малахова и Гущина

В Центральном районе южнее озера Пионерское (Дружных) в Центральном районе расположен пруд Нижне-Пионерский площадью зеркала 0,066 км², объемом 3 930 м³. На территории района имеются также пруды: Малый Лесной (площадью зеркала 0,014 км², объемом 4200 м³), Лесной (площадью зеркала 0,456 км², объемом 1230000 м³), Лесной №№1-2, (площадями 0,03 км² и 0,05 км², объемами 15000 м³ и 30000 м³ соответственно), Ползуновский (площадью 0,176 км², объемом 12327 м³)

и пруд без названия (районе п. Черницк) площадью 0,014 км², объемом 14285м³.

В Индустриальном районе в 90 м восточнее административного здания с адресом Тракторная, 4а расположен пруд Власихинский (площадь зеркала 0,083 км², объемом 249480 м³).

Кроме этого, на правом берегу р. Барнаулки в районе проезда Канатного находится родник Свято-Никольский источник, питающийся грунтовыми водами.

3.1.1. Русловые процессы в районе города Барнаула

Русловые изменения, происходившие в 2023 г. на главном водотоке города Барнаула – реке Обь, характеризуются, с одной стороны, отсутствием резких, катастрофических русловых деформаций, требующих немедленного реагирования; с другой стороны, сохранением и дальнейшим развитием негативных, с точки зрения хозяйственной деятельности, тенденций естественного хода руслового процесса.

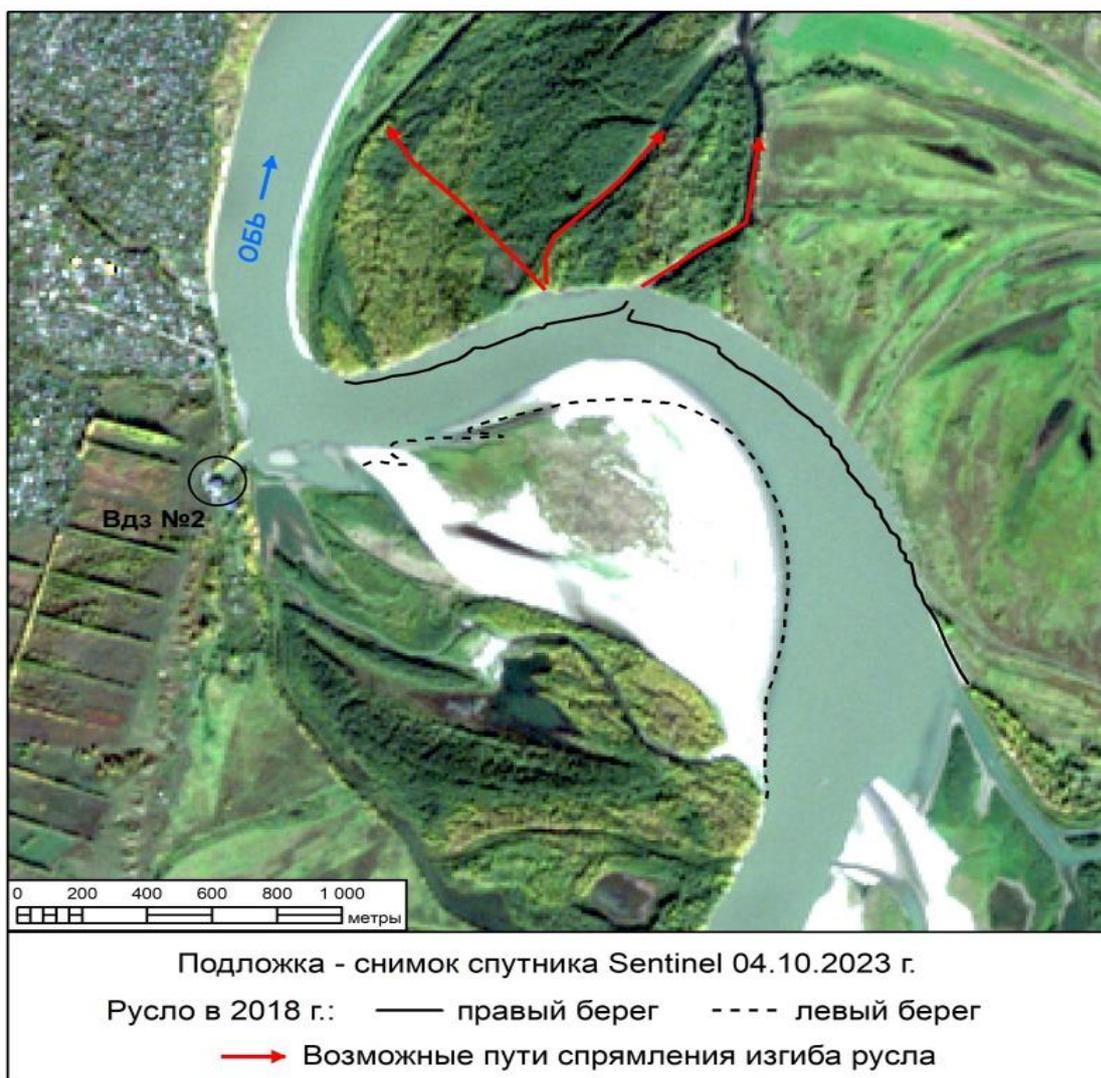


Рисунок 17. Негативные тенденции русловых переформирований р. Обь на территории г. Барнаула. Участок русла в районе городского водозабора №2.

В районе городского водозабора №2 продолжается размыв правого берега в изгибе русла выше водозабора (рисунок 17). Скорость отступления берега в фокусе размыва составляет 27 м/год. В результате неуклонного размыва берега уже в среднесрочной перспективе (10 – 15 лет) может произойти спрямление изгиба русла через правобережный пойменный массив с соответствующим отходом основного речного потока от водозаборных сооружений.

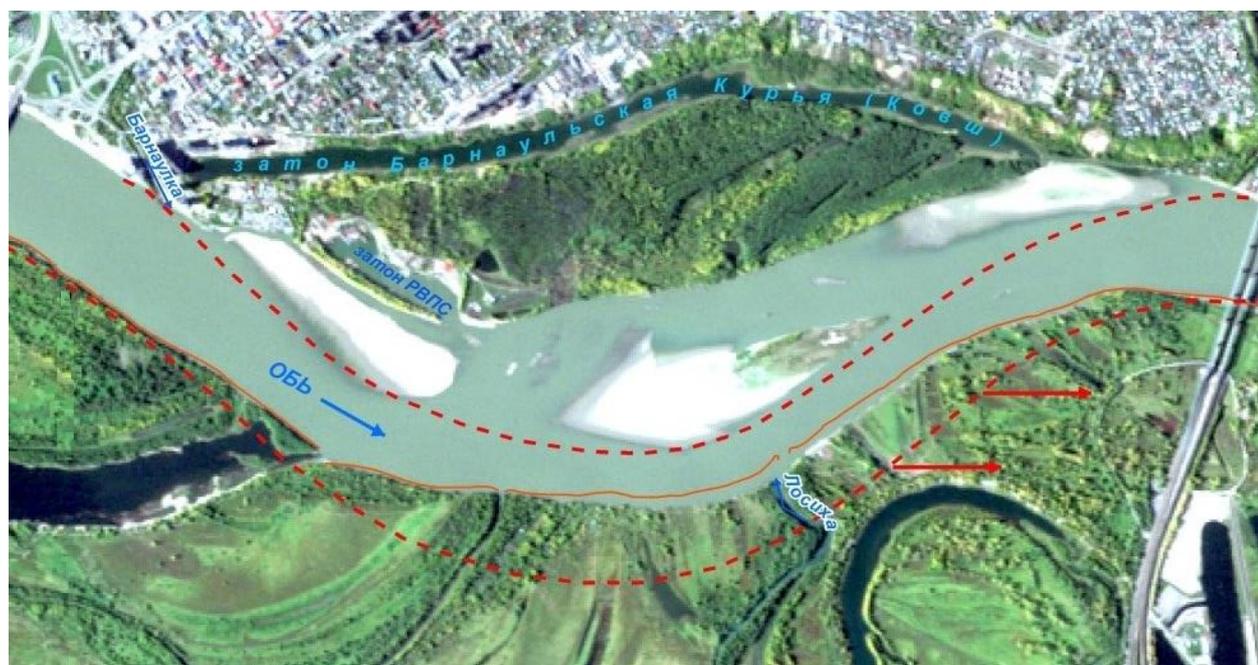


Фото 22.09.2023 г.



Рисунок 18. Негативные тенденции русловых переформирований р. Обь на территории г. Барнаула. Участок русла в районе городского водозабора №1. Фото 1 – поврежденный участок берегозащитного сооружения. На заднем плане – земснаряд, расчищающий подходной канал к ковшу водозабора. Фото 2 – фрагмент поврежденного участка берегозащитного сооружения. Фото 3 – неукрепленный, размываемый берег у верхнего фланга берегозащитного сооружения

Стабильно негативная ситуация сохраняется на участке русла в районе водозабора №1 (рисунок 18). Левобережный пойменный массив и примыкающие к нему мощные песчаные отложения перекрывают доступ речных вод к ковшу водозабора.



Подложка - снимок спутника Sentinel 04.10.2023 г.

— линия берега в 2016 г. - - - перспектива развития русла

Рисунок 19. Негативные тенденции русловых перестроений р. Обь на территории г.Барнаула. Участок русла в центральной части города

Для функционирования водозабора приходится ежегодно разрабатывать подходной канал к его ковшу длиной более 200 метров. В правобережном берегозащитном сооружении, капитально отремонтированном и достроенном в 2012-2013 гг., образовался и продолжает расширяться поврежденный участок, где при высоких уровнях воды идет разрушение берегового склона. Оставшийся неукрепленный участок берега продолжает размываться и отступать, хотя и медленно (2 – 4 м/год), но неуклонно. Этот процесс создает угрозу охвата рекой верхнего фланга берегозащитного сооружения и последующего постепенного разрушения всей защиты сверху вниз по течению. Именно таким образом было выведено из строя берегозащитное сооружение, существовавшее на этом участке до 2012 г.

В центральной части города, на участке между новым автодорожным и железнодорожными мостами (рисунок 19), продолжается активная аккумуляция речных наносов у левого берега. Кроме того, в центре русла, у устья р. Лосиха, продолжает расширяться и закрепляться растительностью мощная русловая форма (осередок). При этом правый берег реки на участке постепенно размывается.

Эти процессы приводят к искривлению судового хода и сокращению глубин у причальных сооружений и на входах в затоны, тем самым существенно затрудняя судоходство как коммерческое (крупнотоннажное), так и маломерное. Если такая направленность руслового процесса сохранится и далее, то возможен дальнейший рост и закрепление вышеупомянутых песчаных отложений с их последующим слиянием с левобережным пойменным массивом. Таким образом, произойдет формирование четко выраженного изгиба русла (излучины).

3.2. Подземные и грунтовые воды

Подземные воды первого от поверхности земли постоянного водоносного горизонта являются грунтовыми водами и образуются главным образом за счет инфильтрации атмосферных осадков и вод рек, озер, водохранилищ, оросительных каналов. Запасы грунтовых вод в районах речных долин пополняются восходящими водами более глубоких горизонтов, а также за счет конденсации водяных паров.

Рельеф местности, количество выпавших осадков и сезон года определяют полностью положение зеркала воды грунтовых вод. За счет рек, атмосферных осадков, перетока воды из других водонасыщенных пластов происходит пополнение водоносных горизонтов.

Водоносный голоценовый аллювиальный горизонт (Q_{IV}) приурочен к пойменным и русловым отложениям р. Оби и её притоков. Глубина статистического уровня изменяется 1,5-4 м. Водообильность горизонта достаточно высокая. Удельные объемы воды достигают 2,5 л/с. Воды пресные, с сухим остатком от 0,11 до 0,3 г/л. По химическому составу воды гидрокарбонатные, кальциевые, магниевые-кальциевые, натриево-кальциевые. Общая жесткость варьируется от 1,3 до 11,24°Ж.

Подземные воды относительно водоносного нижне-среднеплейстоценового полигенетического горизонта приурочены к суглинкам и пескам. Статический уровень грунтовых вод колеблется от 2,2 до 55 м. Объемы воды колодцев незначительны и равны 0,013-0,07 л/с. Водообильность горизонта низкая, объемы воды скважины находятся в пределах 0,16-1,4 л/с, удельные 0,03-0,14 л/с. Подземные воды горизонта пресные (минерализация 0,3-0,8 г/л) и слабоминерализованные (минерализация до 1,7 г/л). По химическому составу гидрокарбонатные, сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые или кальциево-магниевые. В пределах города подземные воды данного горизонта загрязнены, так как испытывают техногенное воздействие. Основным загрязняющим компонентом являются соединения азота, фенолы, органические вещества, тяжелые металлы. Общая жесткость варьируется от 4,4 до 21,1°Ж.

Развит повсеместно и залегает, в основном, на глубине 60-160 м. водоносный аллювиальный эоплейстоценовый горизонт. Статистический уровень подземных вод устанавливается на глубинах 30-100 м. Водоносный горизонт обладает достаточно высокими фильтрационными свойствами. Водопроницаемость горизонта высокая, коэффициент проницаемости 100 -300 м²/сут повышаясь до 490-650 м²/сут на Власихинском участке. Подземные воды горизонта пресные гидрокарбонатные, сульфатно-гидрокарбонатные кальциевые или магниевые-кальциевые с сухим остатком 0,36-0,8 г/л. Общая жесткость составляет 4,5-8,4°Ж.

На глубинах 120-190 м. повсеместно распространен и залегает водоносный средне-верхнемиоценовый горизонт. Он интенсивно эксплуатируется в г. Барнауле. Водопроницаемость находится в пределах 170 -350 м²/сут. Воды горизонта пресные гидрокарбонатные, кальциевые.

При оценке запасов подземных вод также учитывается среднегодовой объем подземного стока. Уровень воды выше, чем летом, в весеннее и осеннее время года. В зимний период также наблюдается значительное понижение уровня, когда почти прекращается инфильтрация атмосферных осадков. Территория города входит в состав Кулундинско-Барнаульского артезианского бассейна Кулундинской тектонической впадины. Бассейн сформирован прослоями водоупорных (глина, суглинки) и водоносных (пески, супеси) отложений, мощностью до 1000 м.

Залегающие ниже в первом водоносном горизонте грунтовые воды являются безнапорными, имея свободную поверхность. Питаются они преимущественно атмосферными осадками, водами рек и озер. Уровень грунтовых вод в большинстве случаев следует за рельефом местности, поэтому наиболее близкое их расположение к поверхности наблюдается в низинах, на возвышенных участках грунтовые воды залегают глубже. Маломощные водоносные горизонты грунтового типа и типа «верховодка» развиты в толще отложения долин рек Барнаулки, Пивоварки, отдельных участков Оби мощностью от 5 до 100 м. В долине Оби глубина залегания подземных вод изменяется от 20-30 м в понижениях рельефа, до 100 -120 м и более на возвышенных участках.

В пределах городской территории на левом берегу р. Обь подземные воды являются основной причиной оползневых процессов и явлений на склоне.

Регулярно проводится мониторинг подземных вод. Система наблюдений за состоянием пресных подземных вод на площади Барнаульского месторождения за время эксплуатации, по данным обследования и по материалам, представленным недропользователями, изменений химического состава не выявила. Воды отвечают требованиям к качеству питьевых подземных вод.

Превышение предельно-допустимых концентраций по железу, марганцу, жесткости, обнаруженное в отдельных пробах, является природным. Бактериологические и радиологические показатели соответствуют нормам.

Таблица 10. Удельный вес проб подземных вод

Удельный вес проб подземных вод, не соответствующих гигиеническим нормативам							
по санитарно-химическим показателям				по микробиологическим показателям			
2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
53,7%	52,3%	40,43%	51,0%	1,6%	1,86%	0,84%	1,9%

Удельный вес проб подземных вод, не соответствующих гигиеническим нормам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, к 2023 г. увеличился (таблица 10).

3.3. Ресурсы и запасы подземных вод

Гидрогеологические условия территории города Барнаула определяются расположением в зоне сочленения двух бассейнов регионального стока – Большеюганско-Алейского, охватывающего Приобское плато, и Верхнеобского, на площади которого располагается террасированная долина

р.Оби и Обь-Чумышская возвышенность. Гидрогеологические условия данной территории достаточно хорошо изучены в ходе ранее проведенных гидрогеологических съемок и работ по поискам и разведке подземных вод. Территория города относится к южной части Западно-Сибирского сложного бассейна пластовых вод – гидрогеологической структуры I порядка, входит в его краевую зону – гидрогеологическую структуру II порядка. По гидрогеологическому районированию она входит в Кулундинский район, Бийский подрайон.

В строении бассейна выделяются 2 гидрогеологических этажа. Нижний этаж связан с литофицированными образованиями складчатого фундамента, залегающими на глубинах более 212 м. К трещиноватой зоне коренных пород приурочены подземные воды. Водоносный палеозойский горизонт в пределах территории опробован единичными скважинами, которые показали низкую водообильность. Водоносный горизонт не эксплуатируется. Верхний гидрогеологический этаж сложен 10-12 гидравлически взаимосвязанными водоносными горизонтами входящих в состав палеоген-четвертичного водоносного комплекса суммарной мощностью 212-411 м.

Существующее водоснабжение г. Барнаула базируется на поверхностных и подземных водах, добываемых групповыми водозаборами и одиночными скважинами. Водоснабжение подземными водами организовано за счет водоносных горизонтов эоплейстоценового (кочковская свита), средне-верхнемиоценового (таволжанская свита), нижне-среднеолигоценного (атлымская свита), нижнепалеоценового-нижнеолигоценного (островновская свита).

Территориально г. Барнаул расположен на площади Барнаульского месторождения пресных подземных вод с балансовыми запасами палеоген-четвертичного водоносного комплекса по категориям В+С1+С2.

В 2023 г. на территории города геологоразведочные работы велись по доразведке запасов подземных вод 22 действующих водозаборов. (таблица 11).

Таблица 11. Сведения о проводимых геологоразведочных работах на участках недр местного значения

№	Наименование
<i>воды пресные питьевые и технические</i>	
1.	Разведка и оценка запасов подземных вод на участке Барнаульскоправобережный-7, для питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения ООО «Юпитер» на территории г. Барнаул Алтайского края
<i>воды пресные питьевые</i>	
2.	Разведка запасов подземных вод на участке Барнаульскоэнергетический-1 Барнаульского месторождения для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения ИП Шкурко А.Н. на территории г. Барнаула Алтайского края
<i>воды пресные для хозяйственно-питьевого водоснабжения</i>	
3.	Разведка питьевых подземных вод на участке Заводской проезд Барнаульского месторождения для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения ФКУ ЛИУ-1 УФСИН России по Алтайскому краю

4.	Разведка запасов подземных вод на участке Барнаульскобалтийский Барнаульского месторождения подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения ООО «Агросиб» на территории г. Барнаула Алтайского края
5.	Разведка запасов подземных вод на участке Барнаульсколесной-2 Барнаульского месторождения для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения ООО «ПЕРВАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ» на территории п. Борзовая Заимка г. Барнаула Алтайского края
6.	Разведка запасов подземных вод на участке Барнаульсколесной-3 Барнаульского месторождения для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения ООО «ПЕРВАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ» на территории п. Борзовая Заимка г. Барнаула Алтайского края
7.	Разведка запасов подземных вод на участке Власихинскобарнаульский-1 Барнаульского месторождения для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения ООО «АлтайМонолит» на территории г. Барнаул Алтайского края
8.	Геологическое изучение недр, включая поиски и оценку, и разведка подземных вод на участке Казеннозаимковский-3 Барнаульского МППВ для обеспечения питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения поселка Казенная Заимка города Барнаула Алтайского края
9.	Разведка и оценка запасов подземных вод на участке Барнаульскоречной-3 для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения ООО «АКВА ТИМ», расположенного на территории г. Барнаул Алтайского края
10.	Разведка подземных вод на участке Барнаульскоправобережный – 3 для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в г. Барнаул Алтайского края
11.	Разведка подземных вод на участке Барнаульскоприречный-4 для питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения ООО «СИБИРЬ», расположенного на территории г. Барнаул Алтайского края
12.	Разведка подземных вод на участке Барнаульскоправобережный–6 для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения в г. Барнаул Алтайского края
13.	Разведка подземных вод на участке Барнаульскокуетинский Барнаульского месторождения для питьевого, хозяйственно-бытового и технического водоснабжения ООО «Бетолит», расположенного на территории г. Барнаул Алтайского края
14.	Разведка подземных вод на участке Барнаульскоправобережный-4 Барнаульского месторождения для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения ООО «Парус», расположенного на территории г. Барнаул Алтайского края
15.	Разведка подземных вод на участке Барнаульскоправобережный-5 Барнаульского месторождения для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения ООО «Парус», расположенного на территории г. Барнаул Алтайского края
<i>воды пресные технические</i>	
16.	Разведка запасов подземных вод на участке Барнаульскоэнергетический-2 Барнаульского месторождения для технического водоснабжения ООО «ЕвроБетон» на территории г. Барнаула Алтайского края
17.	Разведка запасов подземных вод на участке Власихинскобарнаульский-2 Барнаульского месторождения для технического водоснабжения ООО «АлтайМонолит» на территории г. Барнаул Алтайского края
18.	Разведка и оценка запасов подземных вод на участке Барнаульскотракторный-5 для технического водоснабжения ООО «БИТ» на территории г. Барнаул Алтайского края
19.	Геологическое изучение недр, включая поиски и оценку, и разведка подземных вод на участке Правобережный-2 для целей технического водоснабжения, расположенном в г. Барнауле Алтайского края

20.	Разведка подземных вод на участке Барнаульскозаводской-2 Барнаульского месторождения для технического водоснабжения ООО «Куб», расположенного на территории г. Барнаул Алтайского края
21.	Разведка подземных вод на участке Барнаульскоборовской-2 Барнаульского месторождения для технического водоснабжения ООО «Сириус», расположенного на территории г. Барнаул Алтайского края
22.	Разведка подземных вод на участке Барнаульскобереговой-1 Барнаульского месторождения для технического водоснабжения ООО «ПЕРВАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ», расположенного на территории г. Барнаул Алтайского края

Мониторинг геологической среды в 2023 году проводился с использованием 41 скважины на 16 наблюдательных пунктах. Осуществлялись наблюдения за развитием депрессионной воронки Барнаульского месторождения, в результате которых установлено: на площади месторождения, центром которого является г. Барнаул, за время эксплуатации (более 85 лет) выработалась обширная депрессионная воронка со сработкой в центре до 5-6 м. Анализ работы других водозаборов показал, что понижения уровня воды при использовании накопленного ее запаса в большем объеме, чем поступает на водозаборы - не наблюдается. Сработка уровня, составляющая не более 0,5-1 м, носит сезонный характер и компенсируется за счет естественных ресурсов.

На водоносный эоплейстоценовый-среднеоплейстоценовый аллювиальный горизонт приходится 110,7224 тыс. м³/сут. разведанных и оцененных запасов подземных вод, в т.ч. по г. Барнаулу – 62,026 тыс. м³/сут. Эксплуатация горизонта началась в 1955 г. В 2022 г. по всей площади распространения воронки депрессии наблюдается как повышение (восстановление) уровня, так и понижение уровня. В левобережной части воронки (относительно р. Обь) наблюдается понижение уровня: по периферии воронки составило 0,1-0,46 м, в центре воронки понижение уровня составило 0,12 м. (1 водозабор, скв. 19). В правобережной части воронки отмечается повышение уровня на 0,02-0,29 м. Относительно начала эксплуатации понижение уровня составило $\Delta S=5,02$ м при $S_{доп}=32$ м.

На водоносный средне-верхнемиоценовый горизонт приходится 155,8576 тыс. м³/сут разведанных и оцененных запасов подземных вод, в т.ч. по г. Барнаулу – 101,954 тыс. м³/сут. Эксплуатация водоносного горизонта началась в 1932 г. Относительно начала эксплуатации понижение уровня составило $\Delta S=18,67$ м при $S_{доп}=103$ м.

На водоносный нижнеолигоценый горизонт приходится 126,080 тыс. м³/сут. разведанных и оцененных запасов подземных вод, в т.ч. по г. Барнаулу – 91,568 тыс. м³/сут. Эксплуатация водоносного горизонта началась в 1934 г. За годы эксплуатации выработалась обширная воронка депрессии. Понижение уровня на 0,87 м. отмечается в поселке Научный городок. Центр воронки депрессии по имеющейся информации в настоящее время перемещен в сторону поселка Новосиликатный. Относительно начала эксплуатации понижение уровня составило $\Delta S=40,8$ м при $S_{доп}=195$ м.

На водоносный палеоцен-эоценовый горизонт (P_1+P_2) приходится 79,046 тыс. м³/сут. в т.ч. по г. Барнаулу – 67,689 тыс. м³/сут. разведанных и оцененных запасов подземных вод. Эксплуатация водоносного горизонта началась в 1934 г. За период эксплуатации выработалась обширная воронка депрессии, достигшая границ выклинивания горизонта. Относительно начала эксплуатации понижение уровня составило $\Delta S=39,4$ м при $S_{\text{доп}}=195$ м.

В 2023 году 17 недропользователям было выдано 26 лицензий на добычу подземных вод. Добычу подземных вод на территории г. Барнаула осуществляют 234 пользователей недр с использованием 682 скважин. Общее количество действующих лицензий на пользование недрами для добычи подземных вод на территории составляет 298 штук.

Разрешенный водозабор по всем действующим лицензиям на добычу подземных вод составляет 162,3749 тыс. м³/сутки, 47769,755 тыс. м³/год.

По данным государственной статистической отчетности 4-ЛС количество добытых подземных вод в пределах территории г. Барнаула составило 15,571 млн. м³/год. Наибольший объем добычи подземных вод осуществлял ООО «Нортек», ОАО «БПЗ», ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ».

3.4. Качество водных объектов на территории города

Мониторинг состояния поверхностных вод представляет комплексную систему регулярных наблюдений за гидрологическими и гидрогеохимическими показателями состояния поверхностных вод, обеспечивающую сбор, передачу и обработку полученной информации для своевременного выявления негативных процессов, прогнозирования их развития, предотвращения вредных последствий и определения степени эффективности осуществляемых водоохраных мероприятий.

Мониторинг загрязнения поверхностных вод реки Обь в районе города Барнаул проводился в двух створах: 7 км. выше г. Барнаул (речной водозабор ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ») и 13,7 км ниже г. Барнаула, с. Гоньба (технический водозабор Барнаульской ТЭЦ-3). Отбор проб поверхностных вод реки проводится ежекадно. В 2023 г. отобрано 280 проб, выполнено 7098 определений по 41 ингредиенту.

Оценка качества поверхностных вод проводилась по веществам, включенным в обязательный перечень: растворенный кислород, легкоокисляемые органические соединения (по БПК₅), бихроматная окисляемость (ХПК), фенолы, нефтепродукты, азот аммонийный, азот нитритный, азот нитратный, железо общее, медь, цинк, хлориды, сульфаты.

Загрязнение водных объектов связано с антропогенной деятельностью на их водосборной площади и непосредственным использованием водных объектов (сброс сточных вод, диффузный сток, речной транспорт, добыча песка и др.). На качество воды поверхностных водных объектов значительное влияние оказывает также загрязнение донных отложений, эвтрофирование ряда водоемов. Для оценки качества поверхностных вод была проведена комплексная оценка результатов анализа по перечням ингредиентов,

разработанным для каждого водного объекта и утвержденным в Гидрохимическом институте (г. Ростов-на-Дону).

Класс качества воды определялся величиной рассчитанного удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (УКИЗВ), наличием критических показателей загрязненности (КПЗ), частотой и кратностью превышения ПДК по отдельным ингредиентам. В качестве норматива используется величина ПДК для водных объектов рыбохозяйственного назначения.

В 2023 году изменился класс водного объекта р.Обь выше г.Барнаула. Так р. Обь в створах выше и ниже города сохраняет значение как «очень загрязненная», р. Барнаулка тоже сохраняет значения предыдущих лет, но имеет более высокие значения УКИЗВ и характеризуется как «грязная» (таблица 12).

Таблица 12. Состояние водных объектов

Водный объект	Характеристика (УКИЗВ)		
	2021 год	2022 год	2023 год
р. Обь (выше города)	«очень загрязненная»	«очень загрязненная»	«загрязненная»
р. Обь (ниже города)	«очень загрязненная»	«очень загрязненная»	«очень загрязненная»
р. Барнаулка	«грязная»	«грязная»	«грязная»

Основными веществами, обуславливающими загрязнение поверхностных вод, на протяжении последних лет остаются железо общее, нефтепродукты и фенолы летучие. Для р. Обь отмечалось снижение показателей. Тенденцией роста загрязняющих веществ выделяется р.Барнаулке по всем представленным в таблице загрязнителям. Так увеличилось концентрации нефтепродуктов на 12,12%, железа общего на 30,56%, фенолы летучие на 15,15% (занимая лидирующую позицию в крае по фенолам летучим (таблица 13).

Таблица 13. Средние концентрации загрязняющих веществ, ПДК

Год	Наименование загрязняющего вещества								
	Нефтепродукты			Общее железо			Фенолы летучие		
	р. Обь (в)	р. Обь (н)	р.Барнаулка	р. Обь (в)	р. Обь (н)	р.Барнаулка	р. Обь (в)	р. Обь (н)	р.Барнаулка
2012	3,1	3,2	4,4	2,6	3,8	4,6	4,5	2,2	2,8
2013	5,6	5,4	6,7	4,0	5,4	8,0	1,8	2,7	3,8
2014	3,1	3,1	5,6	3,6	5,2	8,7	1,3	1,3	1,2
2015	2,7	2,7	4,1	3,6	4,5	10,1	2,1	1,7	1,5
2016	2,2	2,6	3,6	6,4	7,2	12,9	1,2	1,8	0,4
2017	2,8	2,8	4,3	3	3,5	12,5	2,7	2,1	2
2018	3,1	3,2	4,7	9,7	7,9	15,2	1,0	1,0	0,9
2019	3,8	3,5	6,0	5,7	5,8	10,7	1,4	1,6	1,6
2020	2,8	2,2	4,5	2,0	2,2	2,9	1,2	2,1	1,8
2021	1,0	1,2	2,5	1,8	1,7	3,4	2,5	1,7	2,5
2022	1,9	1,7	3,3	3,3	3,2	3,6	2,5	2,2	3,3
2023	1,0	0,8	3,7	2,1	2,0	4,7	2,1	2,1	3,8

Наибольшую долю в общую оценку степени загрязненности воды вносят: в обоих створах реки Обь – фенолы летучие и железо общее; в створах выше и ниже города отмечается снижение по всем показателям загрязняющих веществ. Значительное снижение превышений наблюдается по нефтепродуктам в обоих створах р. Обь, так в створе выше г.Барнаула показатели снизились на 47,37%, ниже города на 52,94% (диаграмма 17). Таким образом значение концентраций нефтепродуктов на р.Обь выше города сравнялось с показателями 2021 года, а в створе ниже города впервые за пятилетний период не превышает 0,8 ПДК.

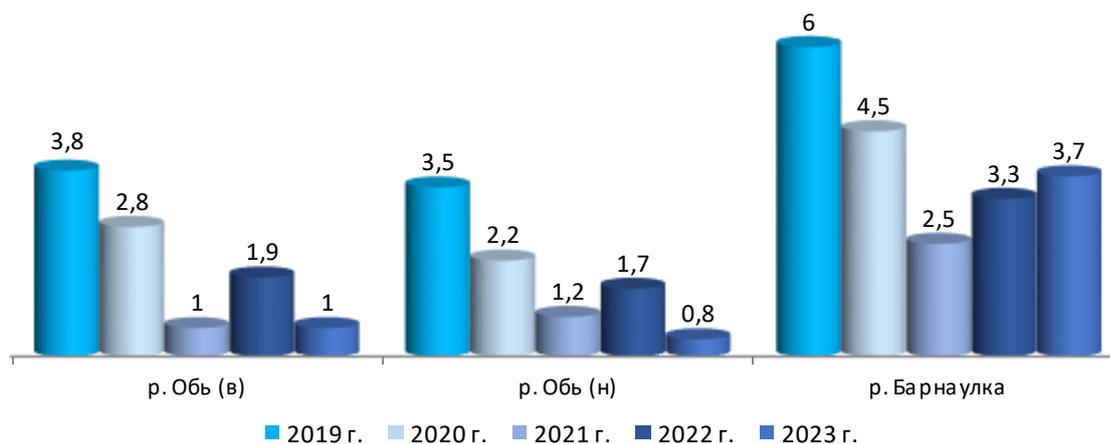


Диаграмма 17. Средние концентрации нефтепродуктов, ПДК

В 2023 г. в обоих створах уменьшилось содержание железа общего для р.Обь (диаграмма 18), в створе выше города - с 3,3 ПДК до 1,0 ПДК, в створе ниже города – с 3,2 ПДК до 2,0 ПДК; нефтепродуктов в створе выше города – с 1,9 ПДК до 1,0 ПДК, в створе ниже города - с 1,7 ПДК до 0,8 ПДК; фенолов летучих в створе выше города – с 2,5 ПДК до 2,1 ПДК, в створе ниже города - с 2,2 ПДК до 2,1 ПДК.

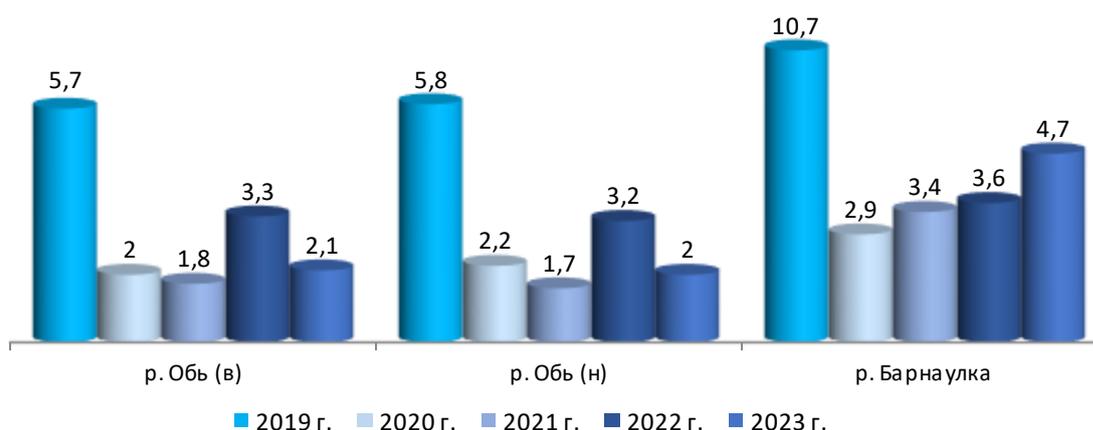


Диаграмма 18. Средние концентрации железа общего, ПДК

К перечисленным загрязняющим веществам, влияющим на качество поверхностных вод, отмечались превышения ПДК азота нитритного для р.Обь в створе ниже города – 1,2 ПДК. Превышение норматива в разовых пробах в створах выше и ниже города отмечалось по меди, при этом средние концентрации меди не превышали ПДК в течение года.

Значительно загрязненной комплексом ингредиентов и показателей качества воды остается для р.Барнаулка в створе города. Так, превышение средних концентраций в 2023 году отмечается для содержания железа общего (4,7 ПДК), фенолов летучих (3,8 ПДК), нефтепродуктов (3,7 ПДК). Значительно превышает средняя концентрация органических веществ (по показателю ХПК), составляя 3,9 ПДК. Кроме того, азот аммонийный для данного водного объекта составил 1,8 ПДК, азот нитритный - 1,4 ПДК (диаграмма 19).

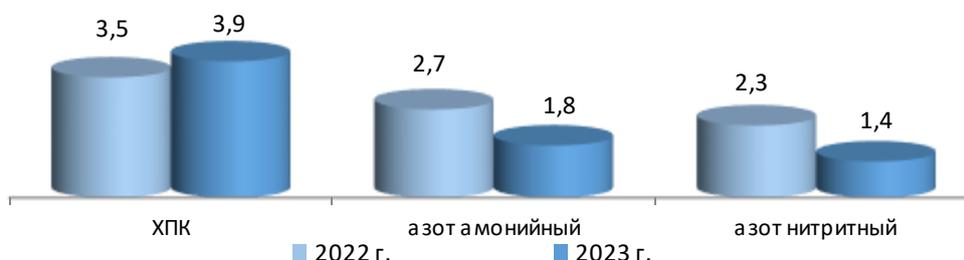


Диаграмма 19. Превышения значений концентраций р.Барнаулка, ПДК

Содержание взвешенных веществ возрастает в период половодья и прохождения паводковых вод, в зимний период при ледоставе оно минимально.

3.4.1. Гигиена водных объектов и источников водоснабжения

Анализ качества питьевой воды и источников водоснабжения осуществляет аккредитованная лаборатория ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае».

Удельный вес проб открытых водоемов в общем числе исследованных проб, не соответствующих гигиеническим нормативам, уменьшился по микробиологическим показателям в сравнении с предшествующими годами. Так по отношению к 2022 г. микробиологические показатели снизились на 20,81%, по санитарно-химическим произошло увеличение (таблица 14).

Таблица 14. Удельный вес проб из открытых водоемов, не соответствующие гигиеническим нормативам, %

Показатели	Пробы воды	год				
		2019	2020	2021	2022	2023
микробиологические	в общем числе исследованных проб	37,93	34,4	20,8	17,3	13,7
	из водоемов 1 категории	35,94	11,76	4,4	5,1	6,7
	из водоемов 2 категории	38,32	39,1	24,8	21,8	14,8
санитарно-химические	в общем числе исследованных проб	44,45	50,0	19,4	10,9	16,4
	из водоемов 1 категории	25,7	41,31	8,3	11,9	8,3
	из водоемов 2 категории	73,92	60,52	25,0	10,0	21,0

Удельный вес проб воды из открытых водоемов 1 категории, не соответствующих по микробиологическим показателям увеличился в сравнении с 2022 годом и снизился по санитарно-химическим.

Пробы из водоемов 2 категории, не соответствующих гигиеническим

нормативам уменьшились по микробиологическим показателям и увеличились по санитарно-химическим.

Проб, не соответствующих паразитологическим, не обнаружено.

Удельный вес проб воды, не отвечающий гигиеническим нормативам по химическим и микробиологическим показателям, в общем числе исследованных проб подаваемой в сеть 0,49 % и в водопроводную сеть 4,01 %.

Всего обследовано 130 источников централизованного водоснабжения, водопроводов – 61. Удельный вес проб из источников централизованного и децентрализованного водоснабжения, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составляет 1,9 % по микробиологическим показателям и по санитарно-химическим – 51%.

Доля проб холодной воды из водопроводов, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям составила 15,9%. Горячая вода из водопроводов не исследовалась.

Стоит отметить, что удельный вес проб (%) холодной воды из распределительной сети, не отвечающих гигиеническим требованиям по санитарно-химическим и микробиологическим показателям, в течении 5 лет остается практически на одном уровне, с незначительным снижением в 2023 году (диаграмма 20).



Диаграмма 20. Удельный вес проб холодной воды из распределительной сети, не отвечающих гигиеническим требованиям, %

Удельный вес проб горячей воды из распределительной сети, не отвечающей гигиеническим требованиям по микробиологическим санитарно-химическим показателям, уменьшилась в сравнении с 2022 г. (диаграмма 21).



Диаграмма 21. Удельный вес проб горячей воды из распределительной сети, не отвечающих гигиеническим требованиям, %

3.5. Использование водных ресурсов

Водоснабжение городского округа – города Барнаула осуществляется через централизованную систему водоснабжения общей протяженностью водопроводных сетей 1564 км.

По информации ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»:

- на территории Железнодорожного района города Барнаула расположено 268,03 км водопроводных сетей;

- на территории Индустриального района города Барнаула расположено 402,13 км водопроводных сетей и 42 артезианские скважины;

- на территории Ленинского района города Барнаула расположено 179,16 км водопроводных сетей и 19 артезианских скважин;

- на территории Октябрьского района города Барнаула расположено 136,89 км водопроводных сетей и 2 артезианские скважины;

- на территории Центрального района города Барнаула расположено 364,10 км водопроводных сетей и 43 артезианские скважины.

По состоянию на 01.01.2024 на территории городского округа – города Барнаула в массиве действующих лицензий по участкам недр местного значения на добычу подземных вод числится 348 лицензии на добычу подземных вод.

За 2023 год 17 недропользователям было выдано 26 лицензий на право добычи подземных вод. Перечень предприятий-недропользователей, имеющих лицензии на право добычи подземных вод насчитывает 269 недропользователей, имеющих 682 скважины, в том числе из них 106 скважин ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ».

Общий объем воды, отпущенной всем потребителям 48 155,230 тыс.м³, в том числе населению – 29 847,29 тыс.м³. Утечки и неучтенный расход воды в системах коммунального водоснабжения составили 9 650,391 тыс.м³.

Площадь жилых помещений, оборудованных водоснабжением составила 17 261,03 тыс. кв.м, в т.ч. централизованным 17 056,61 тыс. кв.м. Площадь жилых помещений, оборудованных водоотведением 16 375,66 тыс. кв.м, в том числе централизованным 15 721,71 тыс. кв.м.

Водозабор воды осуществляется из реки Обь (95-97%) и из подземных источников (3-5%). Также для водоснабжения г. Барнаула используются подземные воды, добываемые групповыми водозаборами и одиночными скважинами из водоносных эоплейстоценового-среднеэоплейстоценового аллювиального, средне-верхнемиоценового, нижнеолигоценового и палеоцен-эоценового горизонтов.

Водные объекты используются в различных целях. Уровень воздействия на состояние поверхностных вод зависит от наличия и технических характеристик применяемых очистных сооружений.

Количество забранной воды из природных водных объектов в 2023 г. составило 103 449,95 тыс. м³ (в 2022 году - 105 565,08 тыс. м³), что меньше на 2,04% по сравнению с прошлым годом. Забрано пресной воды из поверхностных источников 84556,69 тыс. куб. м, из подземных 13146,82 тыс. куб. м (диаграмма 22).

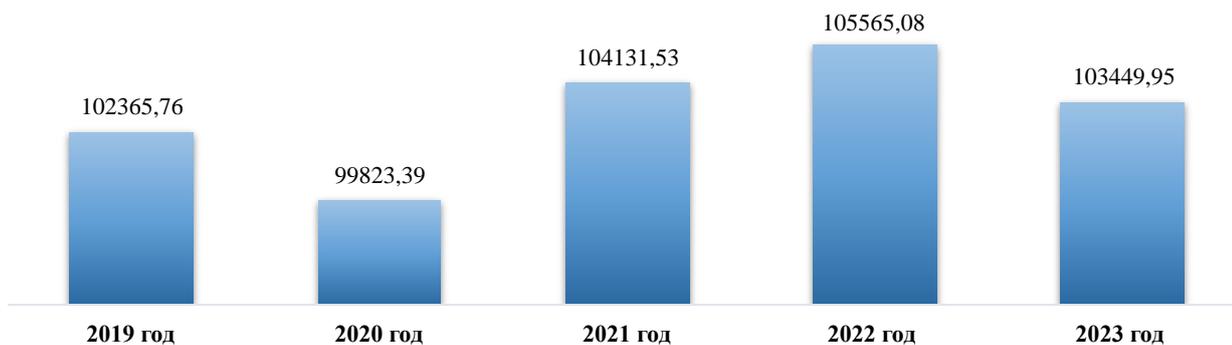


Диаграмма 22. Количество забранной воды из водных объектов, тыс.м³

Фактически водоотбор, который осуществляют предприятия-недропользователи подземных вод в пределах города, наибольшую долю составил для ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» (4146,715 тыс. м³); ООО «Нортэк» (2322,0 тыс. м³), ОАО «Барнаульский пивоваренный завод» (1267,83 тыс. м³), ОАО «БМК» (728,64 тыс. м³). Всего водоотбор из 682 лицензированных скважин в 2023 году составил 15 571,426 тыс. м³.

В 2023 г. использовано 94 279,66 тыс. м³, что на 2,05% меньше по сравнению с 2022 г. – 96 216,3 тыс. м³ и составляет 91,14% от количества забранной воды (таблица 15). Основное использование водных ресурсов направлено на обеспечение производственных (45,31 %) и питьевых и хозяйственно-бытовых нужд (41,13 %) (диаграмма 23).

Таблица 15. Структура водопотребления

Вид использования	Объем, тыс. м ³				
	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	37209,36	37849,17	38051,37	38377,52	38781,23
Производственные нужды	42097,18	39983,65	42799,07	45020,78	42718,05
Регулярное орошение	4347,57	4009,01	4085,39	3423,73	3550,16
Сельхозводоснабжение	8,94	5,88	53,52	8,93	5,56
Прочие	9677,02	8862,86	9933,11	9385,34	9224,66

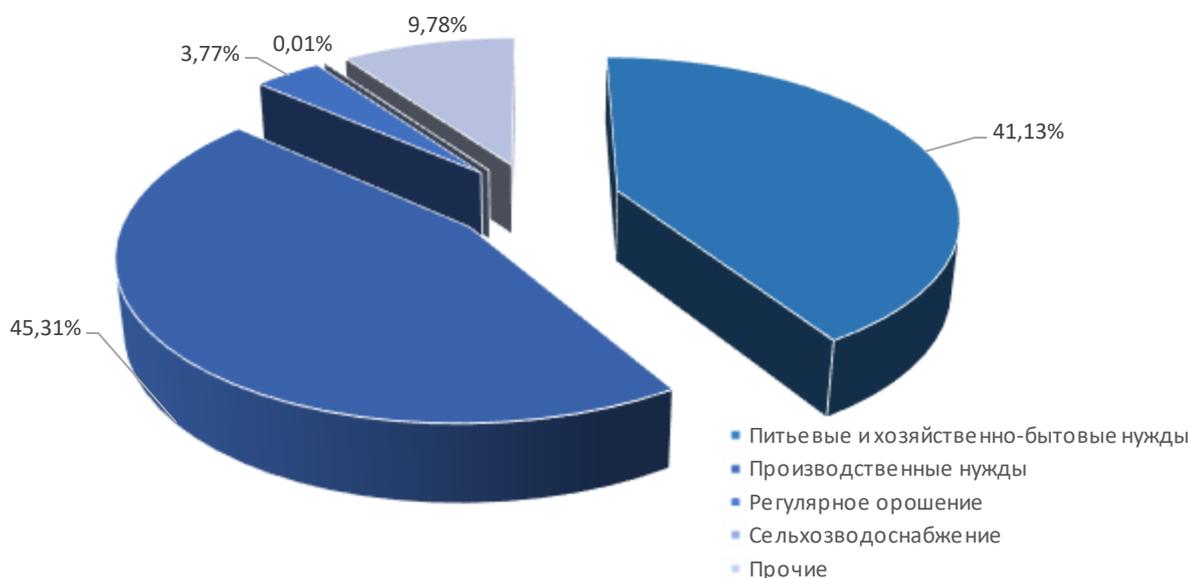


Диаграмма 23. Структура водопотребления в 2023 году, %

Следует отметить, что повторное и оборотное использование производственных вод позволяет сократить потребление свежей воды промышленностью и решить важнейшие экологические и экономические задачи. В 2023 году повторное и повторно-последовательное водоснабжение уменьшилось на 4,88% и составило 475 495,2 тыс. м³ (в 2022 году – 498 682,03 тыс. м³). Потери при транспортировке составили 3 423,85 тыс. м³.

Таблица 16. Использование пресной воды по категориям воды и по источникам водоснабжения

Использовано пресной воды, тыс. м ³						
всего	по категориям воды			технической	по источникам водоснабжения	
	питьевой				поверхностной	подземной
	всего	производственные нужды				
		всего	из комм. водопровода			
1456021,74	1076126,03	282460,82	31857,7	379895,71	1261575,69	194446,05

Основными видами водопользования стали: сброс сточных вод, забор (изъятие) водных ресурсов из поверхностных водных объектов и др.

Согласно информации Минприроды Алтайского края, осуществляющих полномочия по предоставлению прав пользования водными объектами, находящимися в федеральной собственности на 01.01.2024 количество действующих договоров по городскому округу – 31 ед., из них, в целях использования акватории водных объектов – 28, в целях забора (изъятия) водных ресурсов – 3. Количество действующих решений о предоставлении водных объектов в пользование – 36 ед., из них в целях сброса сточных вод – 22 ед., в целях разведки и добычи полезных ископаемых – 11, в целях проведения дноуглубительных работ, связанных с изменением берегов водного объекта – 3.

Минприроды Алтайского края является уполномоченным органом по установлению, изменению, прекращению существования зон санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового на территории края в соответствии с Постановлением Администрации Алтайского края от 31.05.2010 № 233. За 2023 год Минприроды Алтайского края принято 6 решений об установлении зон санитарной охраны для 21 источника питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, расположенных на территории г. Барнаула.

Гидротехнические сооружения

На территории городского округа – города Барнаула расположено 12 гидротехнических сооружений.

В муниципальной собственности города Барнаула находятся 9 гидротехнических сооружений:

- Гидротехническое шлюзовое сооружение на р.Барнаулке, ул. Краевая, 139г;
- Гидротехническое сооружение (дамба) на р.Ляпиха (СНТ «Обь-2») с. Гоньба пер. Ручейный 1д;
- Гидротехническое сооружение берегоукрепление р.Обь, п. Затон;
- Гидротехническое сооружение п.Центральный, ул.Приозерная, 1;

- Гидротехническое сооружение «Пруд – накопитель» Сухой Лог, ул. Попова, 167г;
- Гидротехническое сооружение пруд №1 с земляной плотиной на р. Власиха;
- Гидротехническое сооружение пруд №2 с земляной плотиной на р. Власиха;
- Гидротехническое сооружение пруд с земляной плотиной на р. Землянуха;
- Гидротехническое сооружение (дамба) на р. Ляпиха с. Гоньба, ул. Речная, 7а.



Рисунок 20. ГТС на р.Барнаулка

В собственности акционерных обществ находятся 2 гидротехнических сооружения:

- дамба, система золоудаления ТЭЦ-2 – АО «Барнаульская генерация»;
- дамба, система золоудаления ТЭЦ-3 – АО «Барнаульская ТЭЦ-3».

1 безхозное ГТС – берегоукрепление реки Оби и реки Барнаулка вдоль улицы Приречной г. Барнаула.

Администрацией города Барнаула ежегодно реализуется план по подготовке гидротехнических сооружений, защитных, водопропускных сооружений, ливневой канализации муниципальной собственности города Барнаула к пропуску весеннего половодья и паводков.

В соответствии с Правилами эксплуатации ГТС и планами ликвидации возможных аварий на ГТС осуществлялся комплекс работ, а именно: проводился ежедневный обход, осмотр сооружений с записью в журналах наблюдений. Регулярно осуществлялась в зимний период очистка элементов ГТС от снега, наледи, проводился на постоянной основе мониторинг за техническим состоянием ГТС.

В соответствии с планом мероприятий ежегодно проводятся комиссионные обследования ГТС муниципальной собственности с участием представителей Сибирского управления Ростехнадзора, МКУ «Управление по делам ГОЧС г.Барнаула», районных администраций.

3.6. Сброс сточных вод в поверхностные водные объекты

Основным из антропогенных источников загрязнения поверхностных вод являются сбросы в водоемы неочищенных сточных вод, которые влияют на их санитарно-экологическое состояние.

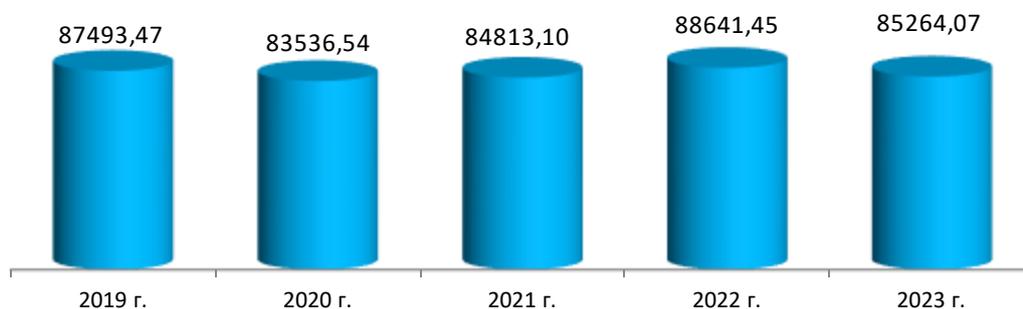


Диаграмма 24. Сброшено в природные водные объекты, тыс. м³.

В 2023 г. сброшено в природные водные объекты 85264,07 тыс. м³, что на 3,96% меньше в сравнении с 2022 г. – 88641,45 тыс. м³ (таблица 17). Из них наибольшая доля приходится на нормативно-очищенную на очистных сооружениях – 87,86 %.

Таблица 17. Количество сброшенных вод в поверхностные водные объекты, тыс. м³

Год	Загрязненной	Нормативно-чистой	Нормативно очищенной на сооружениях очистки
2019	22234,64	10,32	61841,05
2020	10523,37	18,78	72994,39
2021	10692,26	25,39	74095,45
2022	10602,04	23,24	78016,17
2023	10308,62	18,75	74916,14

Информация о количестве сброшенных вод в природные поверхностные водные объекты нормативно-очищенной на сооружениях представлена в таблице 18. В целом отмечается тенденция уменьшения количества сброшенных вод, подвергшейся биологической и механической очистки.

Таблица 18. Количество сброшенных нормативно-очищенных вод на сооружениях очистки

Год	Сброшено сточной, шахтно-рудничной, карьерной и коллекторно-дренажной воды, тыс. м³	
	биологическая очистка	механическая очистка
2019	61832,59	8,46
2020	62520,93	10473,46
2021	63013,49	11081,96
2022	64870,51	13145,66
2023	62722,62	12193,52

Мощность очистных сооружений перед сбросом в поверхностные водные объекты незначительно увеличилась и составила 169 070,68 тыс.м³ (в 2022 году - 168 440,68 тыс.м³).

Объем сточных вод, имеющих загрязняющие вещества, в 2023 году снизился на 293,42 тыс. м³. Характеристика сброшенных вод, имеющих загрязняющие вещества, представлена ниже (таблица 19).

Таблица 19. Характеристика сброшенных вод,
имеющих загрязняющие вещества

Наименование	Ед. изм.	2021 год	2022 год	2023 год	Динамика по отношению к 2022 году, %
анионные СПАВ	кг	5540,874	5428,909	1160,9	-79
аммоний-ион	т	134,527	153,878	107,006	-30
БПК, полное	т	220,26	296,816	152,491	-49
бор	кг	1554,207	1328,697	1020,331	-23
взвешенные вещества	т	119,872	264,342	173,802	-34
железо	кг	1854,275	2051,328	876,073	-57
медь	кг	49,332	53,551	33,311	-38
нефтепродукты	т	6,8	5,219	3,392	-35
никель	кг	149,354	13,819	4,272	-69
нитрат-анион	кг	3072405,064	3267542,607	306145,453	-91
нитрит-анион	кг	60583,771	58893,728	54331,659	-8
свинец	кг	1,991	1,991	1,12	-44
сульфат-анион (сульфаты)	т	4030,491	4430,556	3514,469	-21
сухой остаток	т	13410,009	13933,089	11317,992	-19
фенол, гидроксибензол	кг	2,131	2,143	1,216	-43
фосфаты (по фосфору)	т	81,517	88,617	71,074	-20
ХПК	кг	1654778,895	1656577,277	1585823,808	-4
хлорид-анион (хлориды)	т	3847,147	3890,925	2905,118	-25
хром шестивалентный	кг	9,957	9,957	36,662	268
цинк	кг	1303,591	1432,715	703,356	-51
барий	кг	1772,2	2805,315	1295,908	-54
марганец	кг	891,544	1079,564	664,038	-38
стронций	кг	1723,394	1063,222	239,687	-77

Так, в 2023 г. следует отметить снижение в составе сброшенных сточных вод практически всех веществ, за исключением хрома, увеличившихся на 26,705 кг. Кроме того, в 2023 году представлены показатели по неионогенным СПАВ, составившим – 4546,346 кг.

Наибольшее снижение загрязняющих веществ отмечается для нитрат-анионов (91%), анионных СПАВ (79%), стронция (77%) и никеля (69%).



Часть 4

*Состояние земельных и
минерально-сырьевых ресурсов*

4.1. Назначение земель

Общая площадь земель муниципального образования городского округа - города Барнаула Алтайского края составляет 93 950 га.

В структуре земель преобладают земли населенных пунктов - 44,43 % (41 738 га), земли сельскохозяйственного назначения - 39,22 % (36 846 га), земли лесного фонда - 11,4 % (10 697 га). Наименьшую долю составляют земли особо охраняемых природных территорий – 0,13 % (120 га) (диаграмма 25).

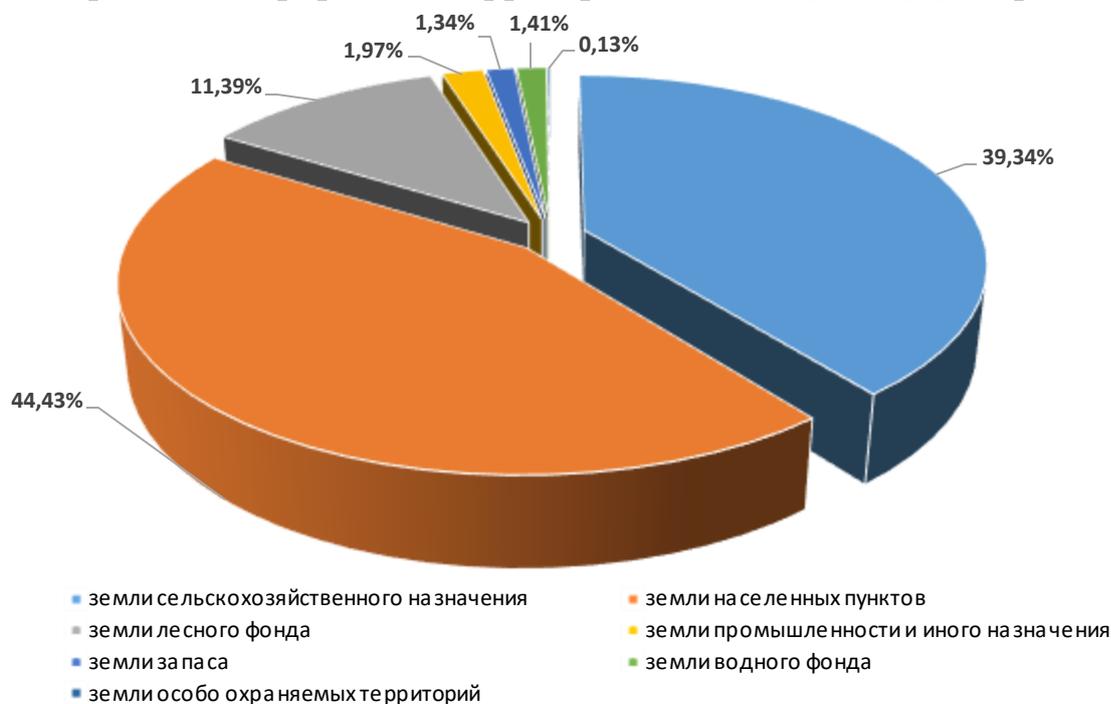


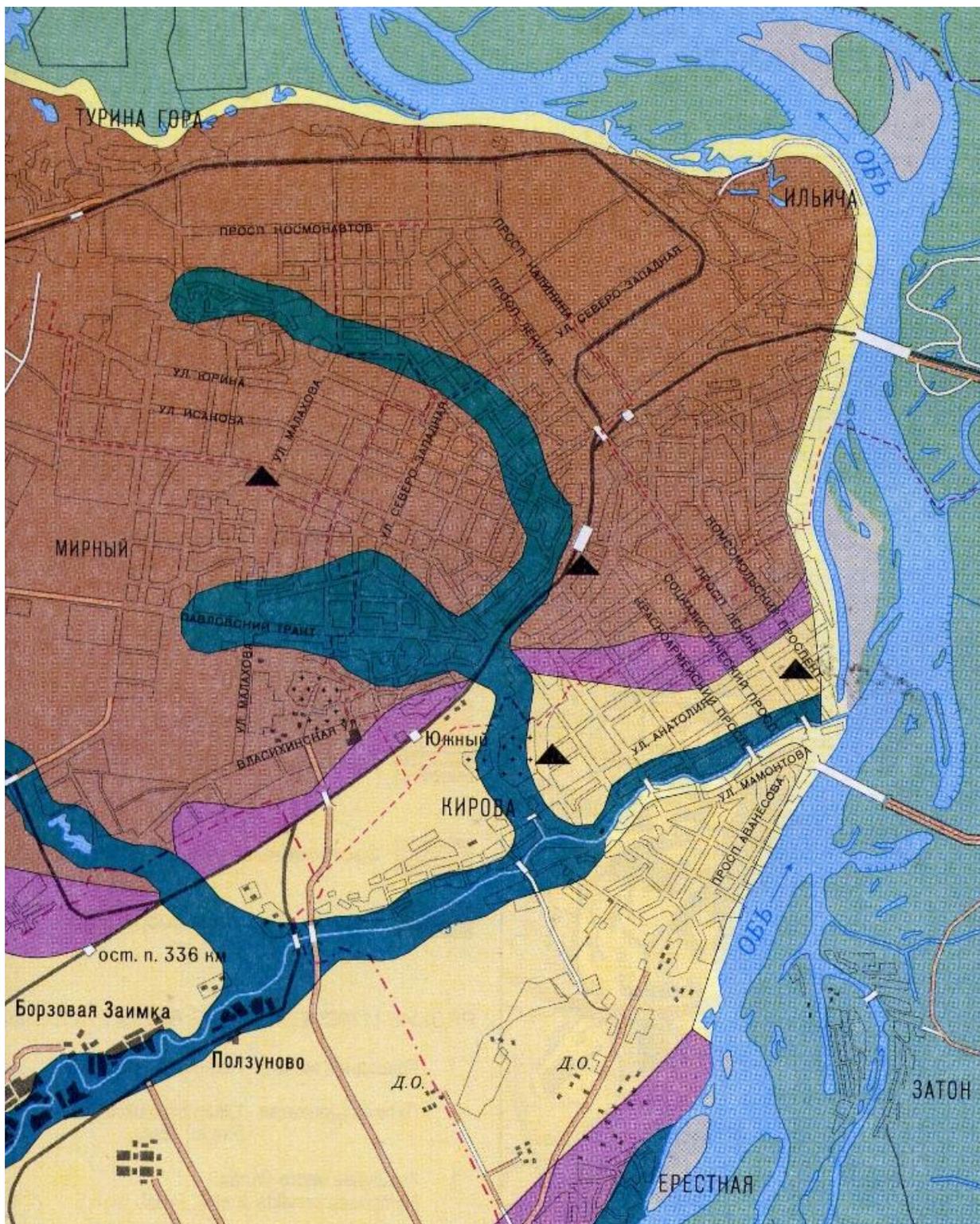
Диаграмма 25. Структура земельного фонда, га

4.1.2. Основные типы почв и состояние почвенного покрова

Территория города относится к северо-восточной части зоны черноземов умеренно-засушливой и колючей степи. Зональными почвами являются черноземы обыкновенные и выщелоченные малогумусные среднесуглинистые, получившие развитие в условиях высоких (древних) террас левобережья р. Оби и Приобского плато (рисунок 21).

Структура почвенного покрова города характеризуется вариациями. В целом, черноземы территории обладают благоприятными химическими и технологическими свойствами. Мощность гумусового слоя колеблется в пределах 40-50 см. Интразональные почвы – подзолистые и дерново-подзолистые, в сочетании с серыми лесными почвами и оподзоленными черноземами развиты в условиях ложбины древнего стока. На низких террасах, поймах рек Оби, Барнаулки, Пивоварки и мелких водотоках расположены сочетаниями лугово-черноземные, луговые, аллювиальные почвы.

В обширной пойме реки Оби сформировались аллювиальные луговые слабо развитые малогумусные и аллювиальные дерновые почвы, их механический состав от песчаных до тяжелосуглинистых. В понижениях выделяются аллювиальные болотные почвы. Пойменные земли заняты лугами, нередко закустаренными.



- Вариации дерново-подзолистых и подзолистых супесчаных и песчаных почв
- Сочетание дерново-подзолистых, серых и темно-серых лесных супесчаных почв и черноземов оподзоленных легкосуглинистых
- Вариации черноземов обыкновенных и черноземов выщелоченных среднесуглинистых
- Сочетание лугово-черноземных среднесуглинистых и луговых средне- и тяжелосуглинистых почв
- Сочетание аллювиальных луговых супесчаных и песчаных аллювиальных дерновых слаборазвитых суглинистых и аллювиальных болотных почв
- Песчаные речные наносы
- Обнажения рыхлых пород
- Насыпные грунты мощностью более двух метров

Рисунок 21. Почвы города Барнаула

Исходные почвы на территории города развиты не повсеместно и в настоящее время сохранились в естественном ненарушенном виде лишь в пределах рекреационных территорий, удаленных от промышленных и селитебных зон – под Мизюлинской березовой рощей, ленточным бором нагорной части города, а также в пойме р. Оби. На застроенных территориях в значительной мере были сняты при строительстве и остались преимущественно на площадках между зданиями. На незастроенных территориях почвы залегают сплошным покровом, за исключением нарушенных земель (автомобильные, железные дороги и др.).

В рамках социально-гигиенического мониторинга на территории города Управлением Роспотребнадзора в 2023 г. было исследовано 37 проб на содержание химических веществ в почве (кадмий, цинк, свинец, медь, кобальт, никель); на содержание возбудителей кишечной инфекции и возбудителей паразитарных заболеваний. В результате выявлено: 1 нестандартная проба на жизнеспособные яйца гельминтов (яйца токсокар), 8 проб обобщенных колиформных бактерий и энтерококков, 2 пробы на свинец и цинк.

Также были проведены исследования проб по другим показателям, из которых не соответствуют по микробиологическим показателям 7 проб, удельный вес нестандартных проб составил 2,4% (таблица 20). Из них 1 проба – в Ленинском районе, 2 пробы – Октябрьском районе, 1 проба – в Центральном районе, 3 пробы – в Индустриальном районе.

Таблица 20. Результаты исследований состояния почвенного покрова

Наименование показателей	Количество проб всего				Количество нестандартных проб			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022	2023
микробиологические	587	214	164	292	7	-	5	7
санитарно-химические	106	293	207	191	-	-	-	10
паразитологические	324	195	389	607	1	1	-	5
радиоактивные	67	83	21	14	-	-	-	-
энтмологические	73	108	281	315	-	-	-	-

По санитарно-химическим показателям отобрана 191 проба, из них не соответствует нормативам – 10, удельный вес составил 5,2%. По районам нестандартные пробы выявлены: 4 в Индустриальном районе и 6 в Октябрьском.

Несоответствующие нормативам пробы в разрезе районов по паразитологическим показателям выявлены в Октябрьском районе (2), Железнодорожном (2) и в Центральном (1). Таким образом, всего из 607 проб выявлено по городу 5 нестандартных проб, удельный вес составил 0,8%.

Кроме того, было проведено исследование 14 проб по радиоактивным веществам и 315 по энтмологическим показателям, среди которых нестандартных проб не выявлено.

Несмотря на то, что почвы обладают способностью биологического самоочищения, в результате градостроительной деятельности почвы подвергаются значительным изменениям, что приводит к деградации, снижению экологической функции и плодородия. Почвы города

классифицируются как техногенно-трансформированные, так как происходит нарушение почвенного профиля и изменение основных свойств, образуется нейтральная или щелочная среда (попадание солей) и т.д. Высокое содержание химических веществ в почве характеризуется осаждением на поверхности частиц в придорожных полосах. В большей степени изменениям подвергнуты черноземы, в меньшей – дерново-подзолистые.

К основным территориям, где почвы подвергаются изменениям, можно отнести зоны промышленных предприятий, транспортные магистрали и земельные участки.

4.2. Общая характеристика минерально-сырьевых ресурсов

К общераспространенным полезным ископаемым относятся алевриты, аргиллиты, брекчии, конгломераты, магматические и метаморфические породы, галька, гравий, валуны, глины, доломиты, известняки, кварцит, мел, мергель, песок, песчаники, песчано-гравийные, гравийно-песчаные, валунно-гравийно-песчаные, валунно-глыбовые породы, сапропель, сланцы, суглинки, торф.

По состоянию на 01.01.2024 на территории городского округа – города Барнаула в массиве действующих лицензий по участкам недр местного значения на добычу общераспространённых полезных ископаемых числится 21 лицензия и занимают добычей 20 недропользователей.

За 2023 год выдана 1 лицензия 1 недропользователю на добычу общераспространённых полезных ископаемых на территории городского округа – города Барнаула.

4.2.1. Добыча основных видов общераспространенных полезных ископаемых

Основу добычи общераспространенных полезных ископаемых на территории округа составляют суглинок кирпичный и строительный песок. Месторождения, право пользования недрами которых передано недропользователями на основании лицензии, относятся к распределенному фонду. В нераспределенном фонде (государственный резерв) находятся месторождения, право на освоение которых не передано. Законсервированные месторождения отсутствуют (рисунок 22).

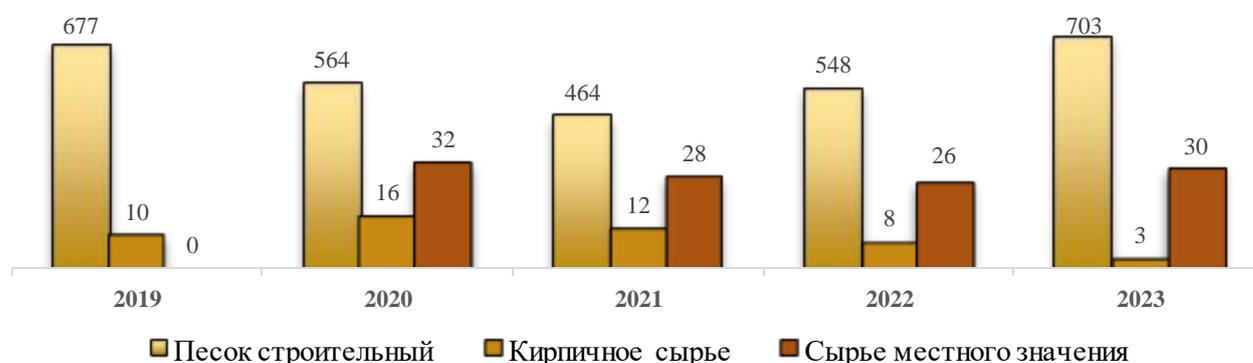
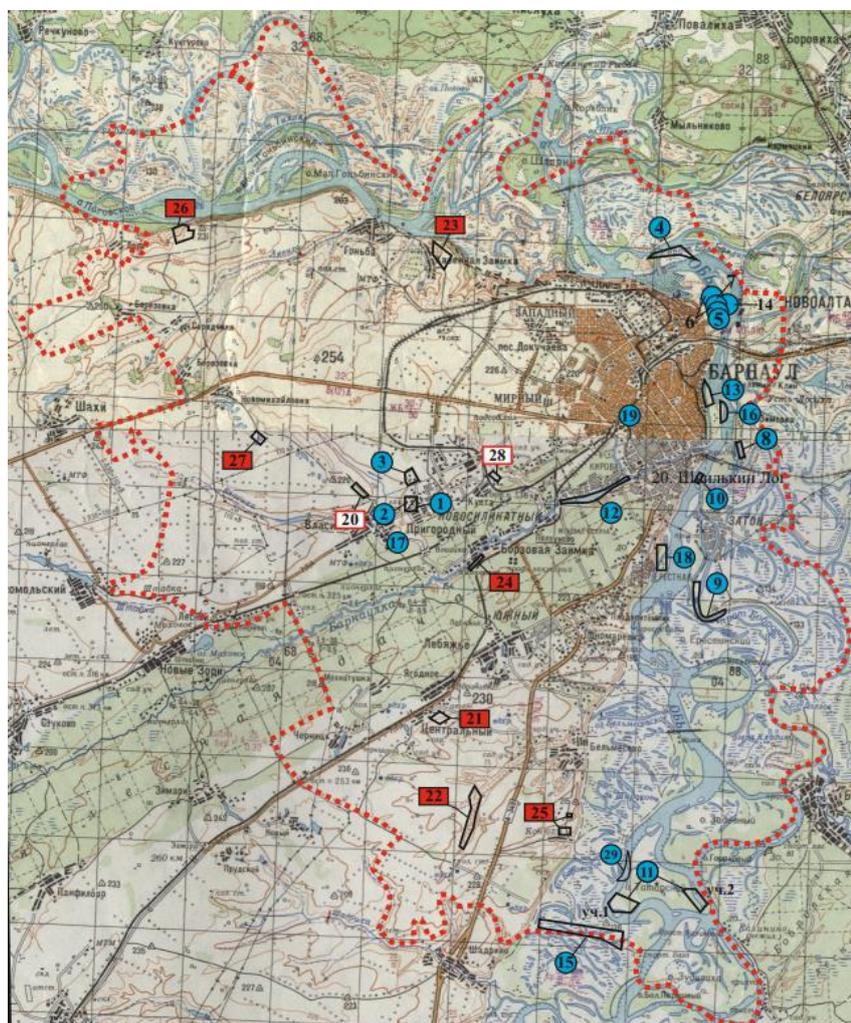


Диаграмма 26. Динамика добычи основных видов общераспространенных полезных ископаемых в 2019 – 2023 гг., тыс. м³

Объем добычи общераспространённых полезных ископаемых увеличился на 154 тыс. м³ и равен 736 тыс. м³ (2022 г – 582 тыс. м³). Вместе

с тем, сократился объем добычи кирпичного сырья на 62,5% (диаграмма 26). На территории городского округа за пятилетний период (с 2019 по 2023 гг.) было добыто 2 956 тыс. м³ строительного песка, 49 тыс. м³ кирпичного сырья, 116 тыс. м³ сырья местного значения.



 *Контуры площадей месторождений*
 *Контур границы городского округа г.Барнаул*

Рисунок 22. Схема расположения месторождений и участков общераспространенных полезных ископаемых

Условные обозначения

-  **Месторождения строительного песка**
- Распределенный фонд
- 1. Власихинское (восточная и южная части)
- 2. Власихинское (северная и западная части)
- 3. Власихинское уч. В
- 4. Мягчихинское
- 5. Восточное 1
- 6. Восточное (уч. 2 и 4)
- 7. уч. Восточный 3
- 8. Малоказенный
- 9. Протока Бобровская
- 10. Наутилус
- 11. Речное (Татарское) уч. 1 и 2
- 12. Бульгинское
- 13. Обское-2
- 14. Восточное (уч. Восточный 5А и Восточный 5 Б)
- 15. уч. Шадринский (северо-восточная часть)
- 16. Перекат Средне-Барнаульский
- 29. Береговое
- Нераспределенный фонд
- 17. Заводское
- 18. Обское
- 19. Пивоварское
-  **Месторождения кирпичного сырья**
- Распределенный фонд
- 21. Барнаульское
- 22. уч. Бельмесевский
- 23. Заимка (Казенная Заимка)
- Нераспределенный фонд
- 24. Брзовское
- 25. Бельмесевское
- 26. уч. Березовский
- 27. Пригородное
-  **Сырье местного значения**
- Распределенный фонд
- 28. Сухой лог
- 20. Шкилькин Лог

Осуществлять добычу общераспространенных полезных ископаемых могут 20 недропользователей, из них в 2023 году добычу осуществляли 10. Добычу суглинков с Заимковского месторождения (3 тыс. м³) и участка Сухой Лог (30 тыс. м³). Добычу песка строительного осуществляли с месторождений: Власихинское (восточная и южная части) – 56 тыс. м³; Участок «В» Власихинского – 79 тыс. м³; Мягчихинское – 119 тыс. м³; Участок 1 Речное (Татарское) – 60 тыс. м³; Восточное (участки 2 и 4) – 130 тыс. м³; Участок Восточный 3 – 92 тыс. м³; Восточное 1 – 60 тыс. м³; Наутилус – 61 тыс. м³;

Перекаат Средне-Барнаульский – 46 тыс.м³.

Наибольший объем добычи песка строительного в 2023 году характерен для ООО «Алтайречфлот» (179 тыс. м³), ООО «А-Сервис» (130 тыс. м³), а наименьший – ФБУ Администрация «Обь-Иртышского бассейна внутренних водных путей» (17 тыс. м³) (диаграмма 27).



Диаграмма 27. Объем добычи песка недропользователями, тыс. м³

Добычу кирпичного сырья на территории городского округа осуществляло ООО «Карьер» в объеме 3 тыс. м³. Сырье местного значения – ООО «Жилищная инициатива» в объеме 30 тыс. м³.

4.2.2. Кирпичное сырье

Глины и суглинки, применяемые в качестве сырья для производства кирпича, представляют собой землистые породы. К участкам недр распределенного фонда относятся 3 месторождения: Барнаульское, участок Бельмесевский и Заимка (Казенная Заимка).

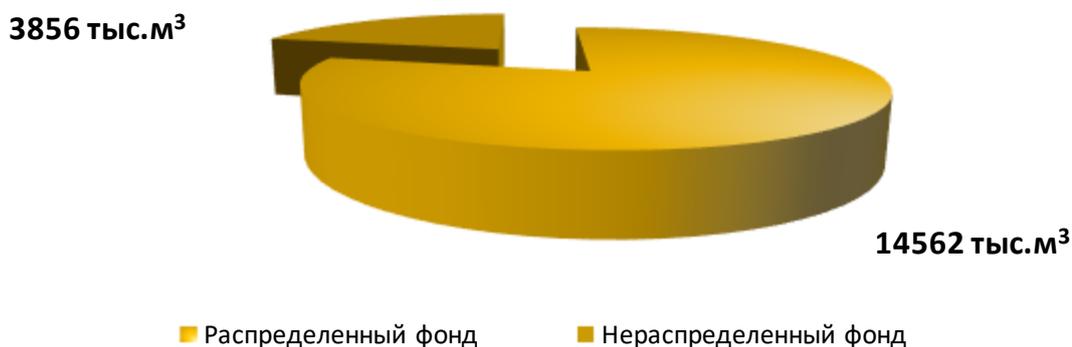


Диаграмма 28. Запасы кирпичных суглинков

Барнаульское месторождение кирпичных суглинков расположено в 10 км юго-западнее г. Барнаула, на юго-восточной окраине п. Центральный. Балансовые запасы категории С₁ составляют 1 224 тыс.м³; С₂ – 1 776 тыс.м³.

Полезное ископаемое представлено суглинками различного гранулометрического состава и пригодны в естественном состоянии для производства строительного кирпича.

Бельмесевский участок, расположенный в 5 км юго-западнее с. Бельмесево, сложен светлыми желтовато-коричневыми суглинками с редкими нитевидными карбонатными включениями в верхней части разреза. Балансовые запасы категории C_2 составляют 1 931 тыс.м³.



Рисунок 23. Заимковское месторождение

Заимковское месторождение находится в 9 км северо-западнее г. Барнаула, севернее п. Казенная Заимка. Балансовые запасы верхнего горизонта категории $A+B+C_1$ составляют 1 278 тыс. м³; нижнего горизонта: C_1 – 4 472 тыс. м³ и C_2 – 3 878 тыс. м³ (песок C_1 – 561 тыс. м³; C_2 – 9 тыс. м³).

К участкам недр нераспределенного фонда относятся 4 месторождения: Пригородное, участок Березовский, Бельмесевское и Борзовское.

Пригородное месторождение расположено в 0,8 км юго-восточнее с. Новомихайловка. Балансовые запасы суглинка кирпичного по категории C_1 составляют 711 тыс.м³.

Березовский участок нераспределённого фонда располагается на берегу р. Обь в 3 км северо-восточнее с. Березовка. Балансовые запасы категории C_2 составляют 1 992 тыс. м³.

Балансовые запасы категории $B+C_1$ месторождения Борзовское, расположенного в 7 км юго-западнее г. Барнаула, составляют 655 тыс.м³.

На северо-восточной окраине с. Конюхи расположено месторождение Бельмесевское с балансовыми запасами категории C_1 – 136 тыс.м³ и категории C_2 – 362 тыс.м³.

Сырье местного значения относится к распределенному фонду. Месторождение «участок Сухой Лог», расположенное в 0,75 км к западу от высотной отметки 208,2 м; к юго-западу от борта урочища Сухой Лог. Балансовые запасы суглинка C_1 составляют 78 тыс. м³. Второй участок сырья местного значения – месторождение «Шкилькин Лог», расположен севернее с.Власиха. Балансовые запасы, представленные глиной и песком категории C_2 составляют 7907 тыс. м³.

4.2.3. Песок строительный



Рисунок 24. Транспортирование песка по реке Обь

На территории округа имеется 17 месторождений распределенного фонда и 4 месторождений нераспределенного фонда (таблица 20).

Таблица 21. Перечень месторождений песка строительного на 01.01.2024 г.

№	Название месторождения	Географическая привязка	Балансовые запасы (тыс. м ³)
<i>Распределенный фонд</i>			
1.	Власихинское (южная и восточная части)	на северо-восточной окраине с. Власиха	A+B – 2 949
2.	уч. «В» Власихинского	в 1,5 км севернее с. Власиха	C ₁ – 574 (разведка и переоценка запасов)
3.	Мягчихинское	на северо-северо-западной окраине г. Барнаула	C ₁ – 1 098
4.	Восточное 1	в 1,8 км вниз по течению р. Обь от ж/д моста города	C ₂ – 164 (запасы возобновляемые)
5.	Восточное (уч. 2 и 4)	в 2-х км вниз по течению р. Обь от моста через р. Обь	C ₂ – 935 (запасы возобновляемые)
6.	уч. Восточный 3	в 1,5 км. вниз по течению р. Обь от ж/д моста города	C ₂ – 300 (запасы возобновляемые)
7.	уч. Малоказенный	в 1,5 км от окраины города в протоке р. Обь	C ₁ – 972 C ₂ – 1 580
8.	Протока Бобровская	Южная окраина п. Затон	C ₂ – 180
9.	Наутилус	в 1,5 км выше автомобильного моста через р. Обь в г. Барнауле	C ₂ – 2 214
10.	уч. 1 Речное (Татарское)	в 5 км. северо-западнее с. Рассказиха	V+C ₁ – 5 938
11.	Булыгинское	южнее пос. Кирова	C ₂ – 3 794
12.	Обское-2	на юго-восточной окраине города, в русле р. Обь, в 1 км ниже нового автомобильного моста через реку	C ₁ – 1 490 C ₂ – 8 647

13.	Восточное (уч.: Восточный 5А и 5Б)	находятся в русле р. Обь, в 1,5-2 км ниже ж/д моста через реку	уч.5А: 15 - забалансовые; уч 5Б: С ₁ – 19; С ₂ – 42
14.	уч.Шадринский северо-восточная часть	северо-восточная часть участка в 4,5 км на севере-востоке от окраины пос. Шадрино	С ₂ – 20 011
15.	перекат Средне-Барнаульский	в 1,5 км к востоку от окраины города	С ₁ – 428 С ₂ – 785
16.	Береговое	в 2,5 км к юго-востоку от г.Барнаул. В 2,5 км юго-восточнее п. Конюхи.	С ₂ - 507
17.	Власихинское (северная и западная части)	на северо-восточной окраине с. Власиха	0 (отработано)
<i>Нераспределенный фонд</i>			
18.	Заводское	в 12 км к юго-западу от города, на левом берегу р. Власиха, на восточной окраине с. Власиха	В+С ₁ – 1 436
19.	Обское	на юго-восточной окраине г. Барнаул, в русле р. Обь	А+В+С ₁ – 6 764 С ₂ – 10 308
20.	Пивоваровское	р. Пивоварка делит месторождение на западную и восточную части. Площадь месторождения застроена	А+В+С ₁ – 417
21.	уч. 2 месторождение Речное (Татарское)	В 5 км северо-западнее с.Расказиха	В+С ₁ – 3141

4.3. Экзогенные геологические процессы

Для территории городского округа характерны оползневые процессы, которые наблюдаются в Центральном, Октябрьском и Ленинском районах. Базисом служит русло водных объектов – рек. Оползневые процессы в оползневой зоне г. Барнаула характеризовались низкой активностью. Суммарный объем сошедших в отчетный период 6 оползней составил 240 м³ при среднемноголетних значениях (2007-2023 гг.) 10118 м³, что также ниже уровня 2022 г. (7 оползней, 640 м³).

Так, в **Центральном районе** в СНТ «Энергетик» с апреля 2023 г. отмечена активизация оползневого процесса. Оползень в стадии развития, базисом служит левый береговой склон долины р. Обь. Длина оползня 3 м, ширина 80 м, площадь 240 м², объем 40 м³. Затронуты супеси, суглинки полигенетических отложений краснодубровской свиты, р_q Q_{I-II} kd на глубину 0,17 м. Предыдущий сход был в 2022 г., оползень приурочен к оголённому, крутому (75°) склону р. Оби. Факторы активизации: интенсивное таяние снега и подмыв основания склона водами реки. Сооружения инженерной защиты отсутствуют. Расположенные вдоль береговой линии два крайних ряда садовых участков подлежат ликвидации с созданием на их месте полосы отчуждения с запретом любого вида деятельности на ней (рисунок 25). В пределах береговой линии СНТ «Энергетик» геодинамическая ситуация остаётся сложной и она с каждым годом ухудшается.



Рисунок 25. Эрозионный оползень на левом береговом склоне долины р. Оби, напротив СНТ «Энергетик»

Участок 2-го городского речного забора. На территории расположения 2-го городского речного водозабора геодинамическая обстановка спокойная. Активизации геологических процессов отсутствуют. Проявления экзогенных геологических процессов (далее – ЭГП) минимальны. Севернее проходной водозабора время от времени имели место размывы прибрежных зон тальми водами с образованием небольших промоин, которые постепенно затягивались. Большая часть склона на участке задернована, заросла травянистой, кустарниковой и древесной растительностью, что служит естественной защитой берега от размыва верхних слоев почво-грунтов тальми и дождевыми водами.

Участки СНТ «Центральное» и «Восход». В летний сезон во всех садоводческих товариществах города, граничащих со склонами рек и оврагов, по причине интенсивного полива в летний сезон заметно повышался риск осложнения инженерно-геологической обстановки. В многолетнем ряде наблюдений в оползневой зоне неоднократно отмечались сходы оползней из-за, случающихся время от времени, утечек из водоводов садовых товариществ. Оползневая обстановка в 2023 г. в пределах береговых линий садоводств оставалась относительно спокойной. Подвижки грунтов со сходами оползней больших объемов отсутствовали.

В СНТ «Восход» наиболее ослабленным, подверженным воздействию оползнеобразующих факторов участком является оползневой цирк, образовавшийся ещё в 2006 году в результате схода антропогенного оползня объёмом более 15 тыс. м³. Далее события развивались непрерывно.

Оползневый цирк последовательно захватывал территории садового товарищества и продолжал расширяться во все стороны. Его развитие происходит посредством мелких и средних обрушений фрагментов грунтов на его вертикальных склонах. Особенно заметны разрушительные процессы в центре и на северном фланге оползневого цирка, наблюдается постепенное продвижение кромки берега вглубь территории садоводства.

Участок ул. *Якутская, 1*. На территории заколовшегося в весенний период 2013 г. оползневого блока в районе бывшего дома № 1 по ул. Якутской, пос. Ерестна, оползневая обстановка стабилизировалась. Общая просадка оползневого блока приостановилась. В верхней части наблюдается разрушение тела блока, имеет место и продвижение кромки берегового склона вглубь территории садового участка № 203, СНТ «Восход», и на участок бывшего домовладения №1. Основные проявления процессов сосредоточились в районе вышеуказанного садового участка. Здесь формируется довольно глубокий овраг, направленный вершиной перпендикулярно к береговой линии вглубь городской территории.

На участке СНТ «*Кораблик*» сходов оползней не наблюдается, геодинамическая обстановка характеризуется как «условно стабильная». Вместе с тем, на данном участке продолжают осыпания и сползания небольших по объему фрагментов грунтов на поверхности склона с продвижением к его приподошвенной части. Данные процессы наиболее активны на обнажённых участках берега, однако и на заросших древесно-кустарниковой растительностью склонах имеются признаки подготовки к оползневым подвижкам, которые показаны в виде, так называемого, «пьяного леса». Оползневые подвижки формируются как за счет действия природных факторов, так и антропогенной нагрузки на прибрежную часть реки - освоение её под плотное строительство многоуровневых коттеджных домов (тупик Вешний, проезд Лесогорский).

На *участке 1-го городского речного водозабора* ранее правый вогнутый берег реки в своем нижнем крыле интенсивно разрушался. Для предотвращения этого участок от створа перехода ЛЭП на 320 м вверх по течению в конце 1980-х гг. был укреплен каменнонабросным банкетом из крупнообломочной горной массы. Однако продолжавшийся размыв привел к «охвату» рекой верхнего фланга сооружения, причем с годами масштаб этого явления все увеличивался. В 2023 году геодинамическая обстановка отмечалась как спокойная, промоин и других следов проявлений размывающей деятельности поверхностных вод (талых и дождевых) на дороге-серпантине не отмечено.

В пределах *береговой полосы вдоль ул. Поселковая* в последние годы обостряется оползневая ситуация, присутствуют все признаки подготовки подвижек крупных грунтовых масс.

Оползневый блок «Пустырь» по ул. Поселковой, который имеет объём от 650 тыс. м³ до 1 млн. м³, находится в сравнительно устойчивом состоянии. Подвижки блока в вертикальном и горизонтальном направлениях отсутствуют. Тем не менее, повышается крутизна склона путём обрушений, осыпаний на нём фрагментов грунтов, бровка продвигается вглубь блока.

На участке по ул. *Кузбассовская*, 88 после схода оползня в 2019 году в пределах вновь образовавшегося оползневого цирка отмечались подвижки грунтов, но они имели небольшие масштабы, поэтому не привели к существенному ухудшению инженерно-геологической обстановки.

На участке по пер. *Присягина*, 4 образовавшегося в 2011 году оползневого цирка проявления оползневых процессов в последние годы из фазы низкой активности перешли в более высокую. По краям оползневого цирка береговой склон представлен двумя довольно высокими возвышенностями, напоминающими утёсы, которые значительной крутизны и высоты, а также и оголены. По этой причине они подвержены круглогодичному воздействию оползнеобразующих факторов, таких как – замачивание их талыми и дождевыми водами, криогенное растрескивание, разжижение приподошвенных грунтов родниковыми водами. На участке отмечались сходы оползней небольших объёмов. Заколы и смещения грунтов формируются по столбчатым структурам склонов. Сошедшие в предшествующий период и базирующиеся в приподошвенной части оползневые тела находятся в неустойчивом состоянии ввиду замачивания их талыми, дождевыми и разгружающимися в этом месте, грунтовыми водами, ими же частично транспортируются в реку.

На участках снесенных домов №№ 69, 67, 57 по ул. *Тачалова* и пер. *Сычева* оползневая обстановка достаточно спокойная, сходов оползней не фиксируется. Имеют место обрушения фрагментов грунтов на вертикальных стенках берегового склона. Всё же, несмотря на отсутствие крупномасштабных подвижек, на участке сохраняется вероятность формирования оползневых блоков по имеющимся здесь оползневым трещинам, распространённым вдоль берега вглубь городской территории.

На участке по пер. *Малюкова – территория Нагорного парка* оползневая обстановка оставалась относительно спокойной, сходов оползневых блоков не отмечено. Здесь проявления геологических процессов сосредоточены в средней и нижней частях берегового склона, от того на всём протяжении участка наблюдаются сходы небольших оползней, обрушения, осыпания фрагментов грунтов. На террасированном склоне Нагорного парка нарушений его целостности не зафиксировано.

В границах ул. *Промышленная*, которая соприкасается с «ковшом» геодинамическая обстановка достаточно спокойная, сходов оползней не зафиксировано. В нижней части берегового склона имеется достаточно активная круглогодичная суффозионная деятельность подземных вод с выносом родниковыми водами песчано-глинистого материала, что подразумевает сохранение потенциальной опасности формирования здесь оползневых смещений суффозионного генезиса.

На территории участка «Лесной пруд» оползневая и экологическая обстановка является приемлемой, активизации ЭГП не наблюдается. На поверхности берегового склона происходит осыпания, обрушения фрагментов грунтов с древесно-кустарниковой растительностью.

На участке оползня 2015 года по ул. *Мамонтова*, 252 после схода оползня и двух лет остаточных подвижек грунтов постепенно на участке

оползневые явления приостановились, геодинамическая ситуация характеризуется как «условно стабильная», но ещё сохраняется вероятность формирования полновесных оползневых смещений.

В границах *улицы Канатная, Высокий Яр, Низкий Яр, Пороховой Лог, Пороховой Взвоз* в прибровочной части склонов и на самих склонах оползневые проявления не замечены, за исключением сползаний, осыпаний фрагментов грунтов на них. Однако здесь наблюдается общее ухудшение оползневой обстановки. Связано это, в первую очередь, с неблагоприятными погодными условиями предыдущих лет, когда имели место обильные осадки в виде затяжных ливневых дождей. В связи с чем, на участке сформировались условия для оползневых подвижек грунтов со значительными объёмами, которые возможны в любое время.



Рисунок 26. Эрозионный оползень на левом береговом склоне долины р. Оби на участке ул. Фабричная, 26

В **Октябрьском районе** на участке *ул. Фабричная, 26* с апреля 2023 г. отмечена активизация оползневого процесса (рисунок 26). Оползень в стадии развития, базисом служит левый береговой склон долины р. Обь. Длина оползня 16 м, ширина 21 м, площадь 336 м², объём 80 м³, грунтовые массы сползли к подошве склона. Затронуты супеси, суглинки полигенетических отложений краснодубровской свиты, р_q Q_{I-II} kd на глубину 0,24 м. Предыдущий сход был в 2019 г., оползень приурочен к оголённому, крутому (85°) склону. Факторы активизации: интенсивное таяние снега. Сооружения инженерной защиты отсутствуют. В настоящее время противооползневые мероприятия нецелесообразны.

На участке *территории бывшей ОМФ – Нефтебаза* оползневая обстановка самая сложная в Октябрьском районе города. Связано это со значительной высотой и крутизной берегового склона и с присутствием

здесь нескольких, ярко выраженных оползнеобразующих факторов. В первую очередь, суффозионная деятельность подземных вод, т.е. разгрузка грунтовых вод в приподошвенной части склона в виде родниковых выходов, мочажин и т.д. Соответственно, здесь присутствует замачивание нижней части склона подземными водами, а весной талыми водами всей поверхности склона. Во-вторых, антропогенная нагрузка на прибрежную полосу реки многочисленными производственно-коммерческими предприятиями и частным сектором. Как следствие, в весенний сезон года здесь активность проявлений геологических процессов всегда высокая, в летне-осенний период отмечается её снижение.

На участке *ул. Фабричная, 2-О*. Оползень в стадии развития, базисом служит левый береговой склон долины р. Оби. Последний сход отмечался в апреле 2022 г. объемом 200 м³, грунтовые массы сползли к подошве склона. Затронуты супеси, суглинки полигенетических отложений краснодубровской свиты, р_q QI-II kd на глубину 0,47 м. Факторы активизации: интенсивное таяние снега, суффозионная деятельность подземных вод и пригрузка склона техногенными грунтами. Сооружения инженерной защиты отсутствуют.

Участок на *пр. Калинина, 122*. Оползень в стадии развития, базисом служит левый береговой склон долины р. Оби. Грунтовые массы сползли к подошве склона объёмом 200 м³ в апреле 2022 года. Затронуты супеси, суглинки полигенетических отложений краснодубровской свиты, р_q QI-II kd на глубину 0,76 м. До 2023 г. здесь сходы оползней не фиксировались, оползень приурочен к оголённому, крутому (75°) склону. Факторы активизации: интенсивное снеготаяние и пригрузка склона техногенными грунтами. Сооружения инженерной защиты отсутствуют.

На участке оврага бывшей Овчинно-меховой фабрики (*ул. Фабричная, 29*) инженерно-геологическую ситуацию можно характеризовать только как «условно стабильную». Ввиду того, что склон представлен искусственными, насыпными грунтами, которые не обладают природной устойчивостью, ещё сохраняется вероятность их непредвиденных обрушений. Основные проявления ЭГП сосредоточены южнее и севернее засыпанного оврага (выше и ниже по течению). Связано это, в первую очередь с перераспределением потоков подземных вод и увеличением объёмов разгружающихся вод в виде родниковых выходов на флангах оврага, что приводит к росту замачиваемых зон в высоту и вширь. Все это способствует к постепенному формированию условий для оползневых подвижек.

На территории участка *ул. Воровского, Водопроводная, проезд 1-й Амурский* оползневая обстановка характеризуется как «условно стабильная», в продолжение многих лет на данном отрезке берега р. Оби крупные подвижки грунтов не регистрируются, встречаются обрушения, осыпания небольших фрагментов грунтов на поверхностях оголённых участков берегового склона. Однако на участке присутствует круглогодичная разгрузка подземных вод в приподошвенной части склона в виде родниковых стоков, мочажин и площадного характера, т.е. довольно активная суффозионная деятельность подземных вод. Здесь также имеется блоковое строение

береговой зоны, что является большой проблемой для территории, так как прибрежная часть представлена несколькими отдельными блоками, которые при неблагоприятном стечении обстоятельств могут начать откалываться друг от друга с их просадками и со сходами крупных оползней.

На склоне участка *Лесокирзаводского спуска* возрастает количество и объёмы обрушений, осыпаний фрагментов грунтов, присутствуют подвижки грунтов коренного склона возле жилых домов частного сектора ул. Северной.

В пределах береговых зон участка улиц: *Северная, Заборная, Депутатская, Приобская, Маяковского, Клубная Гора* активизации оползневых и других опасных ЭГП не наблюдаются. Левый береговой склон долины р. Оби здесь, несмотря на значительную высоту, достигающей до 70-ти метров в крутизну, в оползневом отношении малоактивен. Береговой склон повсеместно зарос древесной, кустарниковой и травянистой растительностью.

В целом, геодинамическую обстановку в границах данных участков можно характеризовать как «относительно-устойчивую». Здесь присутствует минимальное количество природных оползнеобразующих факторов, основным из которых является замачивание берегового склона талыми и дождевыми водами. Также присутствует и суффозионная деятельность подземных вод, проявляющихся в виде родниковых выходов в приподошвенной части склона, ослабляя прочностные свойства подножия берега, от прочих действий на естественную среду незначительное.



Рисунок 27. Оползневые проявления на левом береговом склоне долины р.Обь на участке ул. Квартал 953а, 481а

В Ленинском районе по ул. *Квартал 953а, 481а* с апреля 2023 г. отмечена активизация оползневого процесса. Оползень в стадии развития, базисом служит левый береговой склон долины р. Обь. Длина оползня 5 м, ширина 25 м, площадь 125 м², объём 30 м³, грунтовые массы сползли к подошве склона. Затронуты супеси, суглинки полигенетических отложений краснодубровской свиты, р_q Q_{I-II} kd на глубину 0,24 м. Предыдущий сход был в 2022 г., оползень приурочен к оголённому, крутому (85°) склону. Фактор активизации: суффозионная деятельность подземных вод. Сооружения инженерной защиты отсутствуют. Противооползневые мероприятия не требуются (рисунок 27).



Рисунок 28. Полигенный оползень на левом береговом склоне долины р.Обь на участке ул. Квартал 953а, 380

На ул. *Квартал 953а, 380* с апреля 2023 г. отмечена активизация оползневого процесса. Оползень в стадии развития, базисом служит левый береговой склон долины р. Обь. Длина оползня 30 м, ширина 20 м, площадь 600 м², объём 40 м³, грунтовые массы сползли к подошве склона. Затронуты супеси, суглинки полигенетических отложений краснодубровской свиты, р_q Q_{I-II} kd на глубину 0,07 м. Предыдущий сход был в 2022 г., оползень приурочен к оголённому, крутому (85°) склону. Факторы активизации: интенсивное таяние снега и суффозионная деятельность подземных вод. Сооружения инженерной защиты отсутствуют. В настоящее время противооползневые мероприятия не требуются (рисунок 28).

На ул. *Квартал 953а, 19* с апреля 2023 г. отмечена активизация оползневого процесса. Оползень в стадии развития, базисом служит левый береговой склон долины р. Обь. Длина оползня 13 м, ширина 34 м, площадь 442 м², объём 30 м³, грунтовые массы сползли к подошве склона. Затронуты супеси, суглинки полигенетических отложений краснодубровской свиты, р_q Q_{I-II} kd на глубину 0,1 м. Предыдущий сход был в 2022 г., оползень

приурочен к оголённому, крутому (85°) склону. Фактор активизации: интенсивное таяние снега. Сооружения инженерной защиты отсутствуют. Противооползневые мероприятия не требуются (рисунок 29).



Рисунок 29. Эрозионный оползень на левом береговом склоне долины р. Оби на участке ул. Квартал 953а, 19



Рисунок 30. Эрозионный оползень на левом береговом склоне долины р. Обь на участке 9-й Заводской проезд, 40, «Оползневой цирк ЗТУ»

На 9-й Заводской проезд, 40 с апреля 2023 г. отмечена активизация оползневой процесса (рисунок 30). Оползень в стадии развития, базисом служит левый береговой склон долины р. Обь. Длина оползня 7 м, ширина 40 м, площадь 280 м², объём 20 м³, грунты сползли к подошве склона.

Затронуты супеси, суглинки полигенетических отложений краснодубровской свиты, р_q Q₁₋₁₁ kd на глубину 0,07 м. Предыдущий сход был в 2022 г., оползень приурочен к оголённому, крутому (75°) склону. Фактор активизации: интенсивное снеготаяние. Сооружения инженерной защиты отсутствуют. Противооползневые мероприятия не требуются.

Участок ул. *Квартал, 953а, ул. Горская*. В прибровочной части и на самом склоне береговой линии на данном участке активизаций ЭГП не отмечено. В береговой полосе данных улиц значимые проявления геологических процессов сконцентрированы в приподошвенной части склона, в местах выклинивания подземных вод, которые в большинстве случаев приводят к формированию растущих оползневых цирков различных размеров, в зависимости от объёмов разгружающихся вод. На данных участках в границах существующих оползневых цирков наблюдаются круглогодичные проявления геологических процессов в виде обрушений фрагментов грунтов, оползневых сходов, как правило, небольших объёмов.

Научный городок, СНТ «Обь». На участке закола оползневого блока в Научном городке СНТ «Обь» 2018 года объёмом смещённых грунтовых масс примерно 35 тыс. м³, протяжённостью блока 80 метров, максимальной шириной 15 метров оползневой цирк продолжает расти во все три стороны, особенно заметно на восточном фланге (продвижение бровки (кромки), вглубь территории садового товарищества местами). Сохраняется вероятность формирования оползневых сходов второго порядка, т.е. оползневое тело в виде заколовшегося оползневого блока целиком или частями может просесть ещё ниже.

Участок СНТ «Обь-2». На протяжении более 14 лет в пределах северной границы садоводства и на прилегающей территории, примыкающей к береговой линии, в самой прибровочной части и на береговом склоне геодинамическая обстановка пребывает в натянуто-напряжённом состоянии. Такое положение сложилось после закола и схода здесь крупного оползневого блока в 2008 году. Несмотря на отсутствие оползневых подвижек со сходами оползней больших объёмов, оползневая ситуация с каждым годом всё более осложняется и ухудшается, что связано с присутствием на участке круглогодичных процессов мелких и средних обрушений грунтов на вертикальных стенках склона.

Расстояние от бровки до ближайших садоводств товарищества сокращается. Напротив садоводства и ниже по течению в прибровочной части склона, вдобавок к уже имеющимся, вновь формируются многочисленные новые трещины заколов оползневых блоков на расстоянии до 4,5 метров от берега, протяжённостью от нескольких до десятков метров. По этим трещинам происходят заколы блоков различных параметров, которые сразу или со временем откалываются от основного склона с обрушениями вниз по склону.

Участок поселков Казенная Заимка, Гоньба. Активизаций оползневых процессов в пределах береговых зон напротив территорий расположения посёлков Казённая Заимка и Гоньба не отмечено. На крутых, оголённых поверхностях берегового склона присутствуют небольшие оползни,

обрушения, осыпания фрагментов грунтов. По всей береговой линии участка в подошве склона присутствует круглогодичная разгрузка подземных вод в виде родников. Местами отмечаются площадные выходы вод по поверхности плотных глин кочковской свиты.

На участке расположения дома № 2 по ул. Приобской пос. Гоньба геодинамическая обстановка остаётся достаточно сложной. В этом промежутке береговой склон высотой около 70 м имеет крутизну практически 90°, а в подошве наблюдаются родники, поэтому здесь продолжаются сходы оползней с продвижением кромки берега вглубь городской территории.

Таким образом, во II квартале 2023 г. основным фактором активизации опасных ЭГП стал метеорологический, в меньшей степени – гидрогеологический и гидрологический факторы. В остальные периоды метеорологические условия в целом, не способствовали развитию опасных ЭГП с высокой активностью.

Как правило, на участках существующих оползневых цирков на стенках срыва и на вертикальных, оголённых, а также на открытых, не покрытых растительностью склонах береговой линии всегда имеют место небольшие оползневые подвижки, обрушения, осыпания фрагментов грунтов, представленных лёссовидными суглинками с характерной столбчатой отдельностью. Активизация опасных геологических процессов в значительной мере также зависит от накопленных в предыдущие годы факторов. Имеется ввиду совокупность факторов таких как: затяжные периоды выпадения осадков с их значительным количеством, большие глубины промерзания грунтов.

В целом, оползневая обстановка в черте города не простая, что предопределено существующими инженерно-геологическими условиями и характерными особенностями местоположения города.



Часть 5

Биологические ресурсы

5.1. Растительный мир

Общая площадь озелененной территории города составляет 10 228 га, в том числе из них: 4 063 га – городские леса; 3286 га – площадь лесопарков и лесничеств; 595 га – озеленение улично-дорожной сети; 2 153 га – насаждения общего пользования (парки, сады, скверы, бульвары); 120 га – особо охраняемые природные территории (оопт); 36 га – земли запаса, покрытые лесами, иные озелененные земли в границах городского округа – 35 га (диаграмма 29).

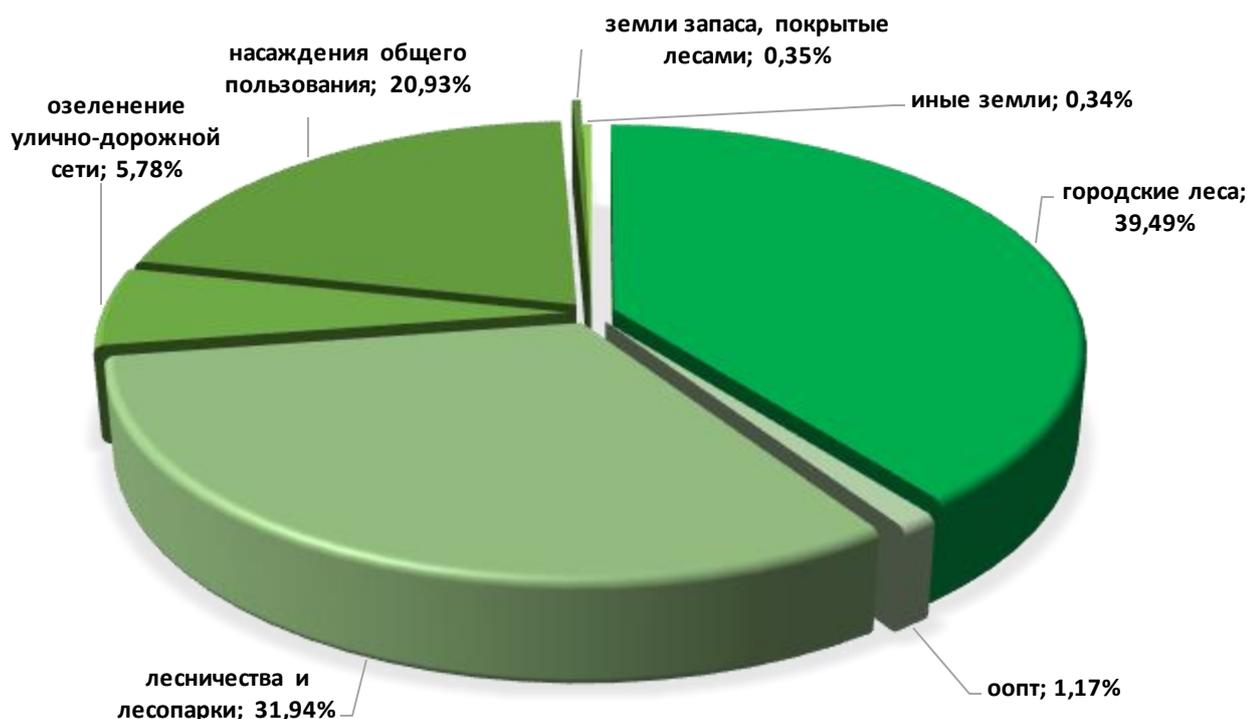


Диаграмма 29. Распределение зеленых насаждений в г. Барнауле, га

Растительность, как средовосстанавливающая система, обеспечивает комфортность условий проживания в городе, регулирует (в определенных пределах) газовый состав воздуха и степень его загрязненности, климатические характеристики городских территорий, снижает влияние шумового фактора и является источником эстетического отдыха людей и имеет огромное значение для человека.

Растительность города и его окрестностей относится к подзоне южной лесостепи. Коренная растительность, представлена степными, лесными и пойменно-луговыми типами, здесь распространены злаки и разнотравье. Степные сообщества приурочены к поверхности Приобского плато, характерны разнотравно-злаковые ассоциации (мятлик узколистный, овсяница ложноовечья, тысячелистник обыкновенный, лапчатка серебристая, люцерна серповидная и др.) на обыкновенных и выщелоченных черноземах. Они почти полностью распаханы или угнетены хозяйственной деятельностью и сохранились, лишь на склонах балок, логов и на выгонах.

Травянистый покров состоит в основном из засухоустойчивых злаковых (ежа сборная, полевица гигантская, купена лекарственная, различные виды горошка и клевера) и разнотравных ассоциаций (кошачья лапка двудомная,

земляника, золотарник обыкновенный, ирис русский, хвощ лесной, фиалки, клевер). В пониженных местах лесного массива - богатый моховой покров с зарослями кустарничков (брусники и черники), грушанок и высоких трав, а также разнотравно-злаково-папоротниковыми сообществами (папоротник-орляк обыкновенный, овсец пушистый, герань лесная, душица обыкновенная).



Рисунок 31. Папоротник

На высоких гривах встречаются участки мертво-покровного бора, где под древесным ярусом почти отсутствует травянистая растительность, а на почве находится подстилка из опавших хвои, шишек, коры и веток. Берега р. Барнаулки, протекающей через бор, обильно поросли черемухой, калиной, жимолостью татарской и шиповником. Растительность поймы р. Обь дифференцирована на три эколого-генетические зоны - прирусловую, центральную и притеррасную.

В прирусловой части, на плоских песчаных гривах произрастают ивы и тополь черный. В центральной части, на вершинах высоких грив, располагаются разнотравно-злаковые луга (кострец безостый, пырей ползучий, вейник наземный, полевица гигантская, клевер луговой, кровохлебка лекарственная, василистник малый), а межгривные понижения, в значительной степени заболоченные, заняты влажными злаково-осоковыми лугами (осоки острая, омская, дернистая, канареечник тростниковидный, полевица гигантская).

Притеррасная часть поймы покрыта зарослями кустарников (ива, крушина), тополя черного с мощным густым травостоем. В пойме р. Обь встречаются белотопольевые леса, являющиеся эталоном естественной

длительно-производной растительности пойм. Кроме того, в пойме отмечаются осокорники лесостепные.

Перечень объектов растительного мира, подлежащих охране, насчитывает 204 вида, в том числе 2 вида плаунов, 10 видов мхов, 15 видов папоротников, 143 вида цветковых растений, 23 вида лишайников, 11 видов грибов.



Рисунок 32. Ленточный бор

Ленточный сосновый бор расположен в южной части города. В травостое сосновых лесов встречаются виды различной экологии, соотношение которых меняется в зависимости от климатических условий, рельефа местообитаний, окружающей растительности и типа самого леса. Леса занимают микропонижения водоразделов, днища и склоны балок: березовые колки из березы повислой с примесью осины и подлеском из шиповника, караганы, спиреи на серых лесных и осолоделых почвах. В разнотравно-злаковом покрове колков доминируют вейник наземный, кострец безостый, пырей ползучий, ежа сборная, кровохлебка лекарственная, василистник малый, душица обыкновенная, зонник клубненосный, костяника. Благодаря наличию бора город имеет большой рекреационный

и природоохранный потенциал. Основные мероприятия, проводимые в городских лесах – это контроль за несанкционированными рубками, патрулирование с целью пресечения действий по загрязнению бытовым мусором и предотвращение лесных пожаров.

В застроенной части территории города, парках, скверах, бульварах, внутри кварталов и других наблюдаются природно-антропогенные сообщества, растительность которых состоит из объектов естественного происхождения, так и искусственно насаженных при благоустройстве деревьев, кустарников, цветников, газонов.

5.2. Сельскохозяйственные культуры



Рисунок 33. Гречиха

Основные сельскохозяйственные культуры, выращиваемые на территории города: зерновые и зернобобовые культуры; картофель и овощи открытого грунта, кроме того, имеются плодово-ягодные насаждения. В 2023 году урожайность пшеницы озимой и яровой составила 20,62 центнеров на гектар, тритикале озимой (22,88 ц/га), ячменя ярового и озимого (18,47 ц/га), овса (17,46 ц/га), проса (28,04 ц/га), гречихи (рисунок 33) (11,76 ц/га), гороха (14,61 ц/га), фасоли (17,71 ц/га), вики (25,79 ц/га), сорго (6,29 ц/га), льна кудряш (7,42 ц/га), подсолнечника (18,88 ц/га), сои (16,36 ц/га), рапса ярового (16,40 ц/га), картофеля (168,26 ц/га), капусты (319,67 ц/га), моркови (330,49 ц/га), свеклы (322,21 ц/га), огурцов (206,93 ц/га), томатов (271,16 ц/га), тыквы (225,1 ц/га), кабачков (240,43 ц/га) и других культур.

Информация о посевных площадях и урожайности сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий по г. Барнаулу

за 2022-2023 годы по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай представлена в таблице.

Таблица 22. Уточненные посевные площади и урожайность за 2022-2023 гг.

наименование с/х культур	упосевная площадь, га	урожайность, ц/га	посевная площадь, га	урожайность, ц/га
	2022 год		2023 год	
Зерновые и зернобобовые культуры всего	7480,37	20,8	8195,95	16,77
пшеница яровая и озимая	-	-	3630,60	20,62
яровые зерновые и зернобобовые культуры (без кукурузы)	6746,37	21,08	7728,95	16,41
гречиха	2140,00	14,67	2910,50	11,76
зернобобовые культуры - всего	582,37	28,06	641,35	15,13
горох	557,00	28,87	611,00	14,61
фасоль	0,37	17,84	0,35	17,71
технические культуры - всего	2788,00	-	2847,00	-
масличные культуры - всего	2788,00	11,91	2845,00	13,96
картофель и овощебахчевые культуры	2019,69	-	1939,83	-
овощи открытого грунта	437,61	254,70	439,82	254,97
кормовые культуры	2836,34	-	2409,32	-
плодово-ягодные насаждения	834,33	38,60	781,94	36,64

Зерновое производство базируется на высоком научном потенциале. Селекционерами Алтайского научно-исследовательского института сельского хозяйства выведены высокоурожайные, адаптированные к разным природно-климатическим условиям высококачественные сорта яровой пшеницы сильных и твёрдых сортов.

В настоящее время на территории города реализуются мероприятия государственной программы Алтайского края «Развитие сельского хозяйства Алтайского края», утвержденной постановлением администрации Алтайского края от 5 октября 2012 г. № 523, направленной в том числе на повышение эффективности и устойчивости сельскохозяйственного производства и плодородия почв посредством комплексной мелиорации в условиях изменения климата и природных аномалий и создание условий развития государственной ветеринарной службы, в целях обеспечения эпизоотического благополучия его территории.

5.3. Лесные ресурсы

Граница городских лесов городского округа – города Барнаула проходит с севера и северо-востока по границе Первомайского района, далее с востока по границе города Новоалтайска, далее с юго-востока по границе Первомайского района, далее на северо-запад по границе города Барнаула, на западе граничит с лесами Барнаульского лесничества Алтайского края и далее на северо-западе проходит до границы с Первомайским районом.



Рисунок 34. Живая природа ленточного бора.

Площадь лесных земель Алтайского края по состоянию на 01.01.2024 составляет 3 991,9 тыс. га. По сведениям государственного лесного реестра, площадь лесного фонда на территории городского округа - города Барнаула составляет 10705 га и относится к защитным лесам. Протяженность городских лесов с севера на юг составляет 34 км, с востока на запад – 15 км. Согласно приказу Министерства природы Российской Федерации от 18.08.2014 № 367 «Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации» городские леса относятся к Западно-Сибирскому подтаежно-лесостепному району лесостепной зоны.

Постановлением Алтайского краевого Законодательного Собрания от 27.12.2017 №373 вокруг города создан лесопарковый зеленый пояс площадью 27 637 га. Леса, расположенные на землях г. Барнаула - площадью 4063 га, полностью включены в его границы. Согласно постановлению администрации города от 17.06.2020 №945 «Об утверждении лесохозяйственного регламента городских лесов городского округа – города Барнаула Алтайского края», характеристика лесного фонда представлена в таблице 23. Сведения об особо защитных участках лесов по данным лесойстройства представлены в таблице 24.

В целях возобновления лесов, улучшения их природного состава, увеличения их продуктивности проводятся лесовосстановительные работы, в том числе посадка лесных культур сеянцами и крупномером, уход за посевами лесных культур, уход за лесными культурами и содействие естественному возобновлению лесов, лесозащитные работы, в том числе

защиты от вредных организмов, мероприятия по борьбе с лесными пожарами, отвод лесосек и другие.

Таблица 23. Распределение площади лесного фонда городских лесов

Показатели характеристики земель	площадь, га
Общая площадь земель	4062,9821
Лесные земли – всего:	3863,5749
Земли, покрытые лесной растительностью, всего	3641,6248
Земли, не покрытые лесной растительностью (прогалины), всего	221,9501
Нелесные земли, всего	199,4072
в том числе:	
просеки, дороги	16,4244
воды	152,6433
болота	9,6095
другие	20,7300

Таблица 24. Сведения об особо защитных участках лесов

Наименование	Общая площадь, га
Берегозащитные, почвозащитные участки лесов, расположенные вдоль водных объектов, склонов оврагов	1886,0533

В целях организации мероприятий по защите лесов от вредных организмов выполнялись работы по изготовлению и ремонту гнездовий, огораживанию муравейников, установке феромонных ловушек.

Для предотвращения лесных пожаров проводился мониторинг и контроль пожарной опасности в лесах и лесными пожарами, организовывались системы обнаружения и учета лесных пожаров, наблюдения за их развитием. Кроме того, установлены предупредительные стенды и аншлаги, содержащие призывы противопожарного содержания. Также было выполнено устройство противопожарных минерализованных полос (26 км), включая их прочистку и обновление (1 км); проведение профилактического контролируемого выжигания хвороста, лесной подстилки, сухой травы и других лесных горючих материалов (10 га); установка шлагбаумов, обеспечивающих ограничение пребывания граждан в лесах в целях обеспечения пожарной безопасности (2 шт), проводилась эксплуатация пожарных водоемов и подъездов к источникам водоснабжения и др.

С целью минимизации антропогенного воздействия осуществлялось благоустройство мест отдыха горожан (установка беседок и скамеек, обустройство кострищ, очистка мест отдыха от мусора и др).

5.4. Особо охраняемые природные территории города

Для сохранения дикой природы, биологического разнообразия, редких видов флоры и фауны, а также в целях поддержания экологического баланса и благоприятной окружающей среды, на территории городского округа развита сеть особо охраняемых природных территорий.

К объектам федерального значения относится Южно-Сибирский ботанический сад Алтайского государственного университета (далее -

ЮСБС), который был открыт в декабре 1979 года как структурное подразделение Алтайского государственного университета (АлтГУ) и организован как центр изучения и охраны флоры Алтая и подготовки специалистов-ботаников. У истоков создания ЮСБС стояли И.В. Верещагина, А.М. Малолетко, Л.В. Крившенко, Т.А. Терехина. Значительный вклад в его развитие и становление внес А.И. Шмаков.

Территория ООПТ (48,2 га) расположена в ленточном сосновом бору в нагорной части г.Барнаула, близ пос.Южный. Высота над уровнем моря составляет - 194-203 м. В коллекциях ботанического сада собрано свыше 2000 таксонов (900 видов и свыше 1200 форм и сортов). Почвы на территории серые оподзоленные лесные, выщелоченные чернозёмные, лесовидные и песчаные.



Рисунок 35. Вика в Южно-Сибирском ботаническом саду

В задачи ботанического сада входит: изучение биологии, распространение и разработка мер по охране редких и исчезающих видов растений; интродукция редких, хозяйственно-ценных и декоративных видов растений; внедрение методов биотехнологии в изучении и размножении редких и исчезающих видов, выведение новых сортов декоративных и хозяйственно-ценных видов растений; реинтродукция редких и исчезающих видов флоры Алтая; исследование флоры и растительного покрова Алтайской горной страны; подготовка и издание многотомной сводки «Флора Алтая», пополнение гербарного фонда ЮСБС; монографическое изучение отдельных групп растений; пополнение банка семян и коллекции живых растений ЮСБС; подготовка квалифицированных специалистов-ботаников разного профиля, проведение лабораторных занятий, летних практик и специальных курсов.

Так на базе сада и его материалов проводятся спецкурсы по ботанике и биотехнологии, курсы дополнительного профессионального образования. Он является базой летних полевых практик для студентов Института биологии и биотехнологии АлтГУ, во время которых студенты знакомятся с представителями различных семейств алтайской флоры и получают навыки по сбору и гербаризации растений, по выполнению геоботанических описаний, ведут наблюдения за редкими и исчезающими видами.

Студенты-ботаники участвуют в экспедиционных работах ботанического сада, собирая полевой материал для своих курсовых и дипломных работ, а также для пополнения коллекционного фонда ботанического сада.

С 2017 года организуется школа молодых ученых «Проточная цитометрия и молекулярная филогения растений». Кроме того, на базе отдела декоративных растений ежегодно проходят практику студенты профессиональных училищ по специальности цветовод-декоратор.

На территории ЮСБС интродуцировано более 60 краснокнижных видов растений. Среди них семь видов папоротников, представители семейства луковые, лилейные, ирисовые, орхидные, розоцветные и прочие виды. По соседству с Южно-Сибирским ботаническим садом располагается питомник редких птиц «Алтай-Фалькон», в котором выращивают соколов-балобанов, также в питомнике живет несколько видов орлов и сов. В питомнике занимаются наблюдением за птицами и изучением их поведения.

В границах городского округа - г. Барнаула частично располагается государственный природный комплексный заказник «Кислухинский» и Дендрологический сад «Научно-исследовательского института садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко».

Барнаульский дендрарий является научной лабораторией отдела НИИС им.М.А. Лисавенко ФГБНУ ФАНЦА, а также является уникальным природным объектом нашего региона, членом Российской Ассоциации Ботанических садов. Основан в 1953 г. доктором сельскохозяйственных наук Зинаидой Ивановной Лучник по инициативе Михаила Афанасьевича Лисавенко.

Институт садоводства - ведущее научное учреждение по развитию садоводства в России и Алтайском крае. Дендрарий находится на высоком платообразном левом берегу р.Обь. Речная терраса поднимается на 70-80 м над уровнем реки. Абсолютная высота участка 190-212 м над уровнем моря. Занимаемая площадь 10,2 га. По склонам ложбин и береговому обрыву сохранились уголки естественного леса, включающего растения соснового бора и березового колка, а в понижениях близ прудов - пойменные и болотные растения. На лесных участках сада растет в естественном состоянии 28 видов деревьев и кустарников.

В дендрарии собраны и испытываются в условия Алтайского края различные деревья и кустарники как западно-сибирской флоры, так и других областей, отбираются из них самые зимостойкие и декоративные для введения в культуру и озеленения. В дендрарии собраны деревья и кустарники Дальнего Востока, Средней и Северной полосы европейской части России, Юга

европейской части, Средней Азии и Казахстана, Западной Европы и Средиземноморья, Японии, Кореи и Китая, Северной Америки, Западной и Восточной Сибири.



Рисунок 36. Дендрарий им. М.А. Лисовенко

На протяжении более 80 лет проводится сбор древесной флоры Северного полушария, получено и изучено более 10 тысяч образцов. Около тысячи видов и сортов доведено до плодоношения, а для ряда ценных пород получены растения, устойчивые в условиях Сибири. Сохранение и изучение собранных образцов проводится для эффективного их использования в озеленении, является важным вкладом охрану природы. Дендрарий имеет не только научно-исследовательское значение, но и учебно-образовательное и культурно-просветительское.

В дендрарии в настоящее время произрастает более 1500 образцов древесных растений по 618 видам из 45 семейств, 149 межвидовым гибрида и разновидностей, 250 сортам. Наиболее широко представлены: жимолость – 35 видов, ива – 30 видов, тополь – 12 видов и 32 межвидовых гибрида, береза – 30 видов, таволга – 27, боярышник – 23, шиповник – 20, клен – 24, рябина –

17, сирень – 14. В «Книгу редких и исчезающих видов Сибири» включены 22 вида. Все растения в дендрарии размещены по географическому принципу.

В целях сохранения разнообразия зеленых насаждений ежегодно проводятся санитарно-гигиенические мероприятия (омолаживающая и санитарная обрезка, корчевка, косьба травостоя), а также ежегодно пополняется новыми видами, сортами (по 5-10 образцов).

Бережно сохраняются дубы, завезенные переселенцами в конце XIX века. Ведется селекционная работа по созданию разнообразных по окраске, форме листы барбарисов, каштанов, дубов.

Для сохранения и расширения разнообразия декоративных растений ведется активная работа по обмену семенами с другими ботаническими садами России.

Институт садоводства – ведущее научное учреждение по развитию садоводства в России и Алтайском крае. Научные сотрудники проводят обучающие лектории и консультации для садоводов-любителей.

В 2023 году сотрудники института приняли активное участие в консультативно-практической помощи при переносе дендрологического сквера на ул. Приречной, 16 г. Барнаула. В рамках данной работы оказана помощь в разбивке участка под посадку деревьев и кустарников.

Кроме того, в выполнении работ по благоустройству и озеленению территории, прилегающей к объектам инфраструктуры на территории Сибирского Агропарка: Административного здания – конференц-холл и «Малый павильон». Сотрудниками разработан дендрологический план, согласно которому высажено 344 растения. Даны рекомендации по проведению уходных мероприятий за посаженными растениями.

Сотрудники института выращивают посадочный материал декоративных растений для озеленения улиц, парков и скверов Барнаула. Основными направлениями научной деятельности института являются: создание новых высокоурожайных зимостойких сортов плодовых, ягодных культур, цветочно-декоративных растений и улучшение существующих для суровых почвенно-климатических условий Сибири с целью ведения садоводства в регионе. Институт обеспечивает посадочным материалом декоративных растений для озеленения улиц, парков и скверов города.

«Кислухинский» заказник функционирует с 1976 г. и организован с целью сохранения природных комплексов экосистемы Среднеобского бора и широкой поймы Оби с системой займищ, стариц и проток, а также лесных насаждений естественного происхождения с участием лиственницы сибирской и ели сибирской; сохранения мест естественного обитания животных и растений лесного и водно-болотного комплексов, в том числе редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу Алтайского края; поддержания экологического баланса региона как благоприятной окружающей среды для человека; воспроизводства норки, белки, лося, косули, ондатры, бобра, глухаря и других охотничье-промысловых видов животных, а также редких видов животных и растений; пополнения смежных с заказником охотугодий района охотничье-промысловыми видами животных (естественное расселение).

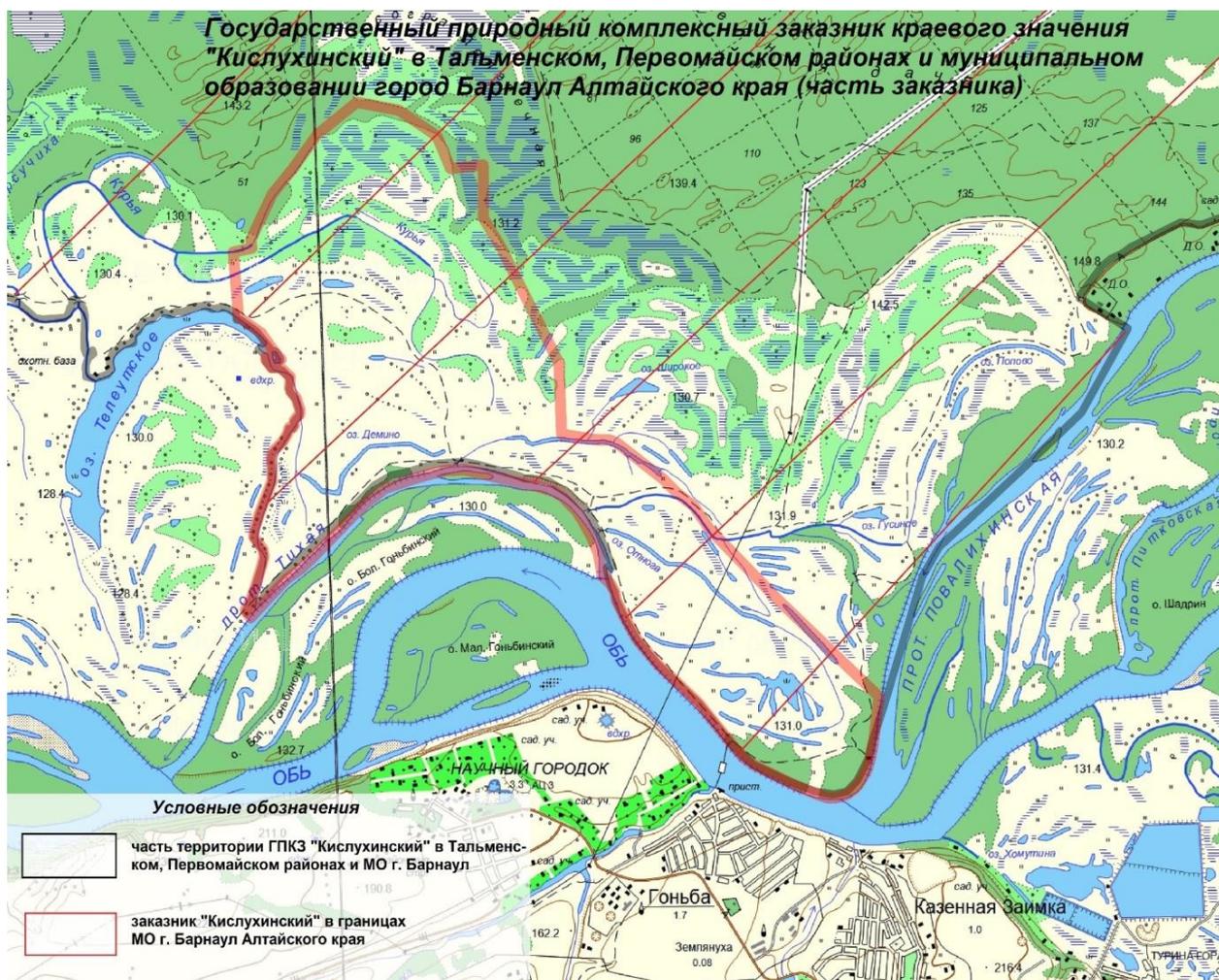


Рисунок 37. Кислухинский заказник

На территории заказника наиболее характерными типами растительности являются леса, болота и луга, которые занимают в заказнике наибольшие площади. На боровых террасах в пределах заказника распространены боры ягодниковые (брусничные и черничные), а также сосновые леса с преобладанием в кустарниковом ярусе караганы древовидной. Широко представлены березово-сосновые и березовые травянистые леса. Реликтовыми сообществами являются еловые леса. Пойменная часть представлена пойменными лесами и кустарниковыми сообществами, пойменными лугами и болотами.

Список видов флоры включает 469 видов, относящихся к 271 роду и 77 семействам. Также на территории заказника обнаружено 56 видов мхов, из 29 семейств и 3 классов.

Растительный покров по геоботаническому районированию относится к подпровинции правобережной Приобской лесостепи, принадлежащей Западно-Сибирской провинции. Основную часть территории занимают тополево-кустарниково-луговые растительные ассоциации низкой и высокой пойм, значительно меньше доля болотно-луговых ассоциаций. На боровых террасах в пределах заказника распространены сосново-брусничные, часто кустарниковые леса с преобладанием в кустарниковом ярусе караганы древовидной, березово-сосновые и березовые травянистые леса. Сосновые боры характеризуются повышенной гидроморфностью. В травяном покрове

много луговых форм. Растительность луговых аллювиальных почв густотравная, разнотравно-злаковая или злаково-осоковая, луговая.

Фауна позвоночных животных заказника представлена костными рыбами (19), земноводными (3), пресмыкающимися (4), птицами (156) и млекопитающими (30). Среди зверей наибольшее число видов принадлежит отрядам грызунов (14 видов) и хищных (9 видов).

Орнитокомплекс Кислухинского заказника составляют 156 видов птиц из 38 семейств, относящихся к 14 отрядам. Около 80 видов принадлежит отряду воробьинообразных. Значительна доля участия в фауне соколообразных (19 видов) и ржанкообразных (15), а также гусеобразных (8) и дятлообразных (7).

На территории заказника встречаются 28 объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Алтайского края (2016), из которых девять видов также включены в Красную книгу Российской Федерации (2020).

Светлые осиново-березовые леса и березняки предпочитают тетерев, клинтух, вертишейка, седой, белоспинный и малый дятлы, обыкновенная иволга, грач, серая мухоловка, дрозды (рябинник и белобровик), обыкновенный ремез, длиннохвостая синица, обыкновенный поползень, черноголовый щегол, обыкновенный дубонос и другие. На болотах среди согры гнездится серый журавль, а на небольших болотниках и лужах - лесной кулик черныш.

Обилие кустарниковых зарослей привлекает многочисленную группу мелких воробьинообразных птиц. Славки (серая, садовая, завирушка), соловьи (варакушка, обыкновенный, красношейка), садовая камышевка, обыкновенный жулан, обыкновенная и длиннохвостая чечевицы, дубровник при наличии подходящих местообитаний заселяют как пойму Оби, так и надпойменную часть заказника. Гнезда сорок, построенные среди кустов или на небольших деревьях, впоследствии часто используют для гнездования обыкновенная пустельга, кобчик и ушастая сова.

В пойме Оби обитает множество водных и околоводных видов птиц. Из утиных здесь гнездятся кряква, шилохвость, свиязь, чирки (свистунок и трескунок), широконоска, обыкновенный гоголь, из хищных - черный коршун, полевой и болотный луни, перепелятник, обыкновенный канюк, орлан-белохвост и чеглок. Из ржанкообразных встречаются малый зук, травник, перевозчик, бекас, озерная чайка, речная и черная крачки. Кроме того, здесь гнездятся погоныш, лысуха, болотная сова, обыкновенный зимородок и береговая ласточка. Влажные луговые местообитания предпочитают коростель, чибис, белая, желтая и желтоголовая трясогузки, певчий сверчок и черноголовый чекан, более сухих мест придерживаются перепел и полевой жаворонок.

Некоторые виды, отмеченные в пойме, непосредственно на территории Кислухинского заказника, скорее всего, не гнездятся, а встречаются здесь в качестве пролетных. Это серая цапля, серый гусь, большой кроншнеп, большой веретенник, чайки (сизая и хохотунья), тростниковая овсянка.

Установлены местонахождения 20 видов редких и исчезающих растений, занесенных в Красную книгу Алтайского края (2016), 7 видов

из которых также включены в Красную книгу Российской Федерации. Вместе с тем, четыре вида включены в «Перечень таксонов растений, которые нуждаются в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге» (Красная книга Алтайского края).

На территории заказника в границах городского округа находятся местообитания редких видов растений, следующих категорий:

1) виды с обширными ареалами, но очень редкие и явно уязвимые именно на территории Алтайского края (2в): кувшинка четырехугольная, ирис сибирский;

2) редкие виды с широкими ареалами, часто произрастающие в специфических местообитаниях (3б): кувшинка чисто-белая;

3) редкие виды, входящие в Красную книгу Российской Федерации, которые охраняются в системе местной охраны, их местообитания находятся под воздействием хозяйственной деятельности человека (3в): гнездоцветка клубочковая.

Также для данной территории отмечена сальвиния плавающая, занесенная в Красной книге Алтайского края (2016) в «Перечень таксонов растений и грибов, которые нуждаются в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге». Ежегодно на территории заказника проводятся биотехнические мероприятия с целью создания более благоприятных условий обитания охраняемых объектов животного мира.

5.5. Рекреационные ресурсы города



Рисунок 38. Парк Юбилейный

Все городские парки, аллеи, бульвары и скверы города относятся к уникальным природным объектам и рекреационным лесопаркам.

Наиболее крупные из них: парк «Юбилейный», парк «Изумрудный», ПКиО им. В.И. Ленина. Большая часть парков расположена в западной части города. Кроме того, имеется Мизюлинская роща площадью 8,7 га.

Парк «Юбилейный» по площади является самым большим и до 1970 года носил название Пороховой. Находится в Ленинском районе между улицами Гущина, Малахова, 3-й Речной, Чеглецова и Северо-Западной,

имеет форму неправильного пятиугольника. Через парк протекает р.Пивоварка.

Парк считается самым крупным в Сибири и долгое время он нуждался в благоустройстве. В основу восстановления «Юбилейного» заложена концепция рекреационного парка. При разработке проекта особое внимание специалисты уделили особенностям рельефа местности, флоре и фауне.

В рамках второго этапа реконструкции работы завершены. По итогам работ выполнены: устройство велодорожек общей протяженностью 3680 метров, посадка 251 дерева (березы, рябины, черемухи, вязы, ели, липы), 110 кустарников (сирень, пузыреплодник), установлены 105 светильников, 4 камеры видеонаблюдения и туалетный модуль (рисунок 38).

Парк «Изумрудный» находится в Октябрьском районе (рисунок 39). Более 80 % территории парка занимает зелёная зона. Здесь произрастают: ель, сосна, рябина, калина, черёмуха, липа, ясень, яблоня.



Рисунок 39. Изумрудный парк

По национальному проекту «Жильё и городская среда» благоустройство парка проходит поэтапно, начиная с 2020 года. Восстановлен пруд и прилегающая к нему территория. В 2023 году по благоустройству территории парка «Изумрудный» выполнены асфальтобетонные работы на дорожках, на парковке со стороны пр-кта Комсомольский, на центральной аллее установлены 20 урн, 4 скамейки, 20 лежаков и построен амфитеатр.

На левом берегу реки Барнаулка расположен старейший парк «Центральный» (рисунок 40). С середины XVIII века здесь существовал аптекарский сад, где выращивались шалфей, мята, ромашка, хрен, горчица, лук, чеснок и была плантация ревеня. Всего около 400 видов лекарственных трав и кореньев. Аптекарский сад в дальнейшем был реорганизован в Ботанический. Сюда доставлялись семена и саженцы нехарактерных для Алтая растений. В конце XIX века количество таких растений возросло. В городе появились манчжурский орех, рододендрон, новые сорта яблонь, черноплодный шиповник. Сад стал парком в 1886 году.



Рисунок 40. Центральный парк

В 2023 году на территории ПКиО «Центральный» выполнены следующие работы по благоустройству: устройство и замена плиточного и асфальтового покрытия, монтаж наружного освещения (108 светильников) и видеонаблюдения (27 камер), озеленение территории (посадка 32 деревьев, из которых: 16 елей, 4 рябины, 12 ив), установка малых архитектурных форм (80 урн (3 шт - тройные для раздельного сбора мусора), 61 скамейка, оборудование 2 велопарковок, реконструкция малого амфитеатра, оборудование детской площадки. Одним из главных архитектурных решений проекта является ремонт существующего фонтана с обновлением его устаревших строительных конструкций и инженерных коммуникаций с условием внедрения новых технологических решений и материалов.

В нагорной части Барнаула на широком водоразделе между долинами рек Оби и Барнаулки находится парк «Нагорный». Происхождение названия парка связывают с доминирующим положением этой возвышенной части города над прилегающей территорией: абсолютная высота над уровнем моря составляет 180 м, в то время как часть города, граничащая с парком, находится в пределах высот 150 м.

На территории Нагорного парка находятся естественные зеленые массивы из пихты, сибирского кедра, клена и ели, а также культурные насаждения – яблоня, рябина, липа и др.

Гордостью города является набережная Оби, пешеходные зоны площадью более чем три тысячи квадратных метров. Установили скамейки, теневые навесы. Высадили около 20 деревьев, среди которых ивы, клёны, яблони и липы. Не обошлось, конечно, без дополнительной линии освещения, она состоит из порядка 40 фонарей. Для комфорта велосипедистов оборудованы велопарковки. Теперь вся набережная, начиная от той части, что находится у подножия Нагорного парка, выполнена в едином стиле. С 2021 года на территории парка организована работа wi-fi зон (рисунок 41).



Рисунок 41. Нагорный парк

Зеленый уголок – сквер Медиков (рисунок 42) общей площадью в 1,5 тыс.м² украшает пересечение проспекта Ленина и улицы Чкалова возле медицинского университета. На участке постелили газон и высадили порядка 50 кустов сирени и около 60 деревьев: ели, берёзы, липы, ивы. Для ухода за растениями сквер оборудован системой автополива.

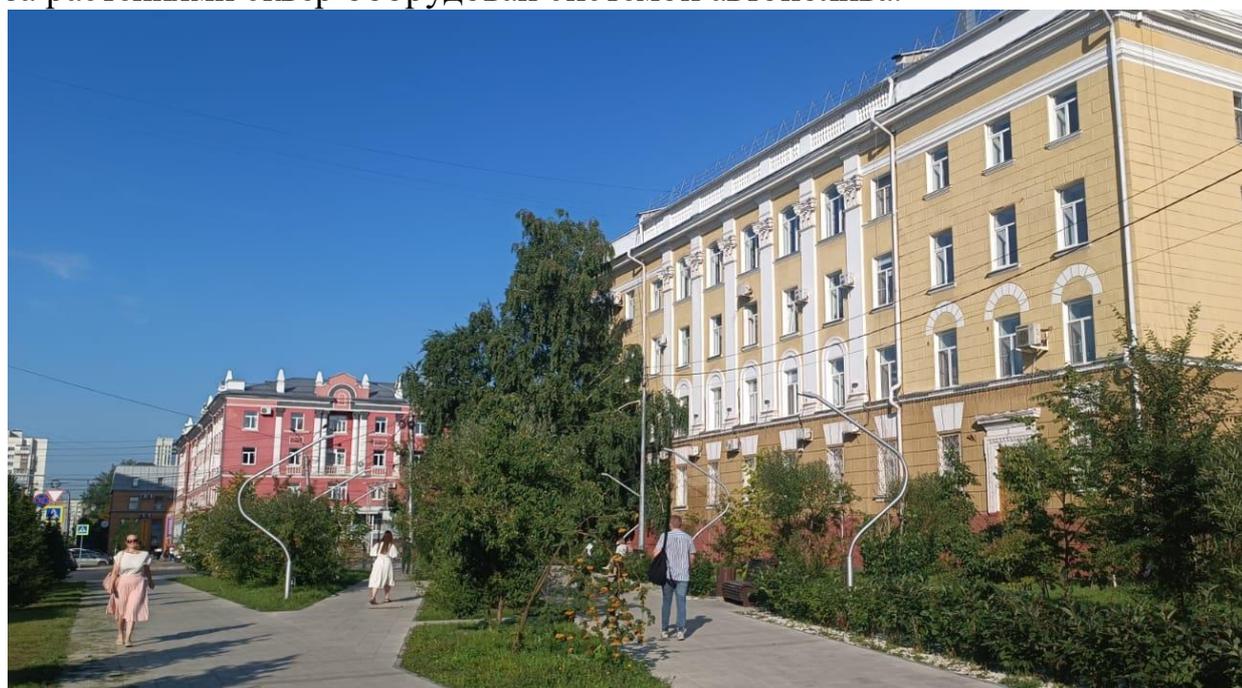


Рисунок 42. Сквер Медиков

Мизюлинская роща – одна из городских зеленых зон Барнаула, которая расположена в естественном понижении рельефа между жилыми кварталами. В роще встречаются различные породы деревьев: березы, тополя,

лиственницы, ивы, татарский клен, сосны, дубы, как естественного происхождения, так и в виде искусственных древесных насаждений.

В общем в городе находится 42 сквера площадью 34,22 га, 4 бульвара площадью 6,18 га, расположенных по проспекту Ленина, Сиреневая, Аванесова, Юрина, 12 аллей площадью 27,12 га.

5.6. Животный мир



Рисунок 43. Обыкновенная горихвостка

Животный мир городского округа – города Барнаула разнообразен. В основном сосредоточен на территории сельских земель городского округа. Список животных включает в себя 49 видов беспозвоночных животных (из них 44 вид насекомых), 6 видов рыб, 1 вид земноводных, 3 вида рептилий, 23 вида млекопитающих и значительную группу птиц.

Орнитофауна Барнаула и его окрестностей в рамках городского округа составляет почти 78% от фауны птиц Алтайского края; 71% - Алтайского края и Республики Алтай. Группа самых многочисленных птиц Барнаула (более 90% всей их численности) состоит летом всего из 14 видов - чёрный коршун, сизый голубь, чёрный стриж (с конца 1990-х годов), белая трясогузка, сорока, грач, серая ворона, большая синица, домовый воробей, полевой воробей, пеночка-теньковка, зелёная пеночка, рябинник, обыкновенная горихвостка (рисунок 43).

Зимняя группа городских птиц насчитывает 12 видов: сизый голубь, сорока, галка, грач, серая ворона, чёрная ворона, большая синица, домовый и полевой воробьи, свистель, обыкновенный снегирь, четка (не каждый год). Птицы, которых можно видеть круглый год на улицах города, всё те же сизый голубь, сорока, грач, серая ворона, большая синица, домовый и полевой воробьи.

В общей сложности фауна неворобьиных птиц округа насчитывает 163 вида и составляет 55% от всего многообразия птиц города

(без воробьиных, которых насчитывается 132 вида). Из них гнездящихся и возможно гнездящихся - 65 видов (39%), пролётных - 39 (24%), кочующих – 21 (13%), залётных - 19 (12%), неопределённого статуса – 19 (12%) видов.

Пригородная пойма Оби, занимающая порядка 247 км (26% от территории всего округа), располагает самой многочисленной и разнообразной орнитофауной - 146 видов, из которых 59 гнездятся. Относительно невысокая доля гнездящихся видов обусловлена тем, что долина Оби и, прежде всего, её пойма является частью магистрального пролётного пути для большого числа арктических и сибирских видов, а также используется многими птицами для кочёвок.

Самыми многочисленными являются транспалеаркты - 45 видов, из которых 29 гнездятся: выпь, серая цапля, кряква, чирок-свистун, серая утка, чирок-трескун, широконоска, хохлатая чернеть, чёрный коршун, болотный лушь, перепелятник и др.

Из 26 видов европейского типа фауны гнездятся 11: волчок, красноглазый нырок, степной лушь, погоньш, погоньш-крошка (рисунок 44), коростель, камышница, поручейник, дупель, белокрылая крачка, козодой. Из 20 видов сибирского типа фауны на гнездовье отмечались только 6: свиязь, шилохвость, гоголь, лесной дупель, глухая кукушка, длиннохвостая неясыть.

Средиземноморских птиц видели 6, из них гнездятся: золотистая щурка редко в обрывах и сизый голубь в постройках населенных пунктов. Голарктических и китайских видов по 3; из первых гнездятся все: кулик-сорока, сизая чайка и ушастая сова, а из вторых - большая горлица и седой дятел. В многочисленной плеяде арктических птиц - 20 видов, встречающихся в пойме, гнездящихся среди них нет, так же, как и среди 7 монгольских. Также в пойме довольно многочисленна группа птиц из 15 видов с 6 гнездящимися: черношейная поганка, чомга, сапсан, барабинская чайка, малая крачка, зимородок.

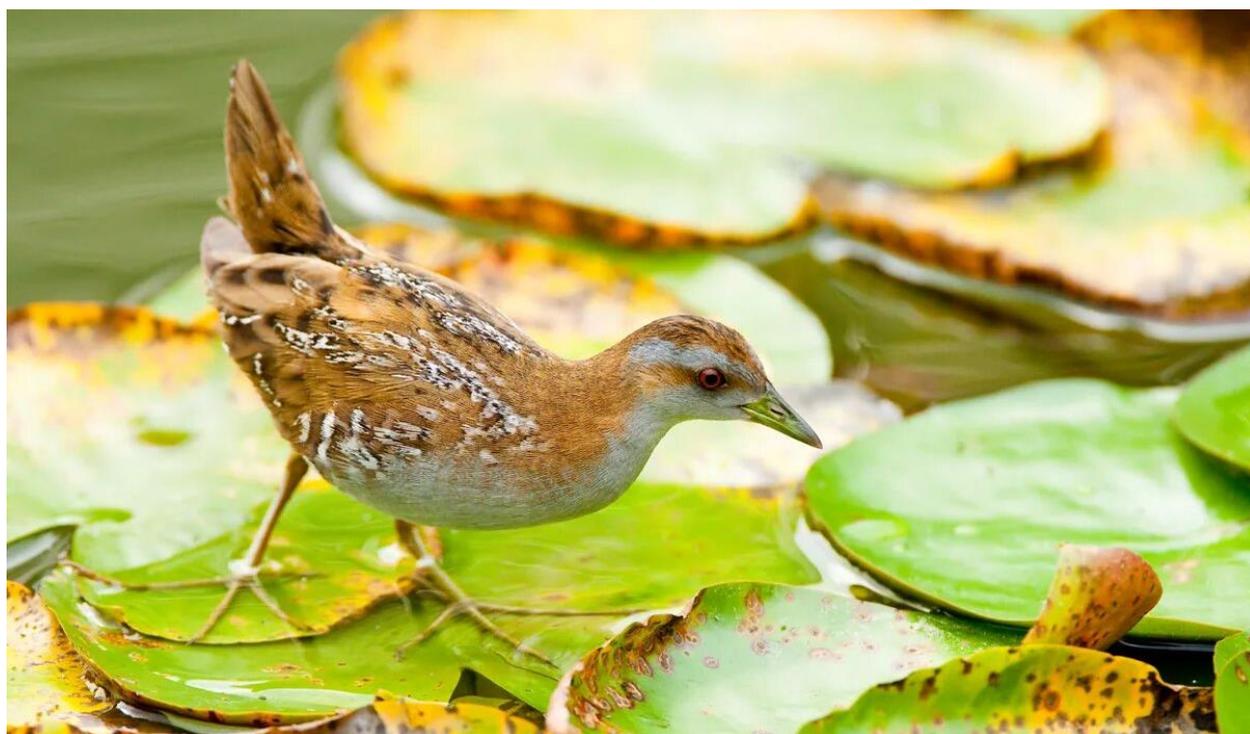


Рисунок 44. Погоньш-крошка

Второй по разнообразию фауны птиц биотоп - пригородная агролесостепь, где регистрировалось 76 видов, из которых 35 (46%) – на гнездовании. Из 30 транспалеарктов в пригородной лесостепи гнездятся 20: кряква, чирок-свистун, серая утка, широконожка, черный коршун, перепелятник, канюк, пустельга, тетерев, лысуха, чибис, травник, бекас, обыкновенная кукушка, болотная сова, вертишейка (рисунок 45), большой пёстрый дятел, белоспинный дятел, малый пёстрый дятел.



Рисунок 45. Вертишейка

Представителей европейского типа фауны 12, гнездящихся – 7: красноглазый нырок, серая куропатка, коростель, вяхирь, клинтух, удод, и, возможно, полевой лунь; сибирских – 9 видов, гнездятся: свиязь и длиннохвостая неясыть; из трёх китайских гнездится большая горлица; из семи монгольских - балобан; из четырёх средиземноморских – сизый голубь и золотистая щурка; голарктических – один вид – ушастая сова; среди шести арктических видов гнездящихся нет; четыре вида неясного происхождения, два из которых гнездятся: перепел и зимородок.

Таким образом, наибольшее разнообразие неворобьиных птиц так же, как и количество гнездящихся из них ожидаемо наблюдается в менее нарушенных по сравнению с собственно городом биотопах - пригородной пойме Оби и пригородной лесостепи.

В Барнауле и его окрестностях в пределах современного округа на сегодняшний день зарегистрировано пребывание 30 видов птиц из отряда соколообразных или дневных хищников.

Млекопитающие представлены зайцем-русаком, зайцем-беляком, обыкновенной белкой, корсаком, мышью-малюткой, лесной, полевой и домашней мышами, крысой серой, ежом обыкновенным, кротом сибирским,

барсуком, хорем степным, обыкновенной, малой и крошечной бурозубками, азиатским бурундуком, краснощеким сусликом (рисунок 46), обыкновенным хомяком, джунгарским хомячком, полевкой-экономкой, обыкновенной, полевой, водяной, узкочерепной, серой, красно-серой и красной полевками, степной пеструшкой, ондатрой.



Рисунок 46. Краснощекий суслик

Из рукокрылых (летучих мышей) встречаются водяная и прудовая ночницы, ушан, рыжая вечерница, двухцветный кожан и северный кожанок. Все рукокрылые занесены в Красную книгу Алтайского края. Отмечаются редкие заходы лисы обыкновенной, ласки, колонка, горностая, лося и косули сибирской.

Из пресмыкающихся: прыткая и живородящая ящерицы, обыкновенный уж, узорчатый полоз. На пойме Оби встречается обыкновенная гадюка. Земноводные – это серая жаба, остромордая и озерная лягушки.

Из насекомых весьма распространены мухи (26 синантропных видов), мухи кровососки (шесть видов), мошки (11 видов), комары (20 видов), клещи иксодовые (шесть видов), клещи гамазовые (14 видов), слепни (10 видов), мокрецы (один вид). Из других насекомых можно отметить большое количество видов бабочек, жуков, муравьев, стрекоз и др.

В рыбохозяйственной таксации участок реки Оби, протекающей на территории Барнаула, относится к рыбохозяйственным водотокам высшей категории. Через него проходят миграционные пути сибирского осетра и нельмы, кормовые и нерестовые миграции леща, налима, судака, язя, стерляди.

В настоящее время организованного промысла на данном участке нет, лов проводится рыбаками любителями. Главными объектами лова на р. Обь являются: щука, плотва, лещ, язь, серебряный карась, окунь, ёрш; реже встречаются: судак, сазан, налим, стерлядь, таймень, сибирский осетр, нельма. Отмечается тенденция снижения промыслового значения щуки, язя и судака и, увеличение численности карася и сазана.



Рисунок 47. Пескарь

Река Барнаулка относится к первой категории водных объектов по рыбохозяйственной таксации и может быть отнесена к плотвично-окуневому типу с рыбопродуктивностью около 2 кг/га. Из рыб в основном русле водотока встречаются плотва, окунь, пескарь (рисунок 47), иногда заходит щука. Нерестилища местных видов рыб на участках со значительной антропогенной нагрузкой отсутствуют.

Река Власиха по рыбохозяйственной таксации, относится к водотокам первой категории. Ихтиофауна отмечена, только в нижнем течении основного русла и представлена плотвой, серебряным карасем, обыкновенной щукой и речным окунем.

Река Пивоварка при наличии антропогенного фактора в виде города, накладывает заметный отпечаток на биопродуктивность р. Пивоварка и ее рыбохозяйственное значение. Согласно правилам рыбохозяйственной таксации р. Пивоварка относится к водотокам второй категории. Во время паводка возможен случайный заход рыбы из р. Барнаулка. Качественный состав ихтиофауны может включать в себя следующие виды: плотва, окунь.

В 2023 году Алтайским филиалом ФГБНУ «ВНИРО» («АлтайНИРО») проведены следующие работы по оценке воздействия хозяйственной деятельности на водные биоресурсы и среду их обитания, водных объектов, расположенных в границах городского округа:

1) Оценка воздействия на водные биологические ресурсы реки Обь и среды их обитания от работы водозабора АО «Барнаульская генерация». (Барнаульская ТЭЦ-2) (БНС-1 и БНС-БМК). Компенсация 12586 экз. сазана (рисунок 48);



Рисунок 48. Сазан

2) Оценка воздействия на водные биологические ресурсы рек Обь и Барнаулка и среды их обитания при проведении работ по объекту: «Проектирование и реконструкция водопроводных сетей от пер.Зайчанский до ул.Промышленная в г.Барнауле».

Расчетная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления планируемой деятельности, незначительна (менее 10 кг в натуральном выражении), проведение мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определение затрат для их проведения не требуются. Проектная организация: ООО «Альфа-Проект»;

3) Оценка воздействия на водные биологические ресурсы реки Пивоварка для проведения работ по объекту: «Выполнение работ по разработке проектной документации, реконструкции сетей водоснабжения и водоотведения в целях обеспечения реализации инфраструктурного проекта «Строительство комплекса сооружений текстильной отделочной фабрики на территории АО БМК «Меланжист Алтай» г. Барнаул.

Расчетная величина последствий негативного воздействия, ожидаемого в результате осуществления планируемой деятельности, незначительна (менее 10 кг в натуральном выражении), проведение мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов и определение затрат

для их проведения не требуются. Проектная организация: ООО «Альфа-Проект».

С целью сохранения редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных в 1996 году учреждена Красная книга Алтайского края. Порядок ведения, положение о комиссии по ведению Красной книги Алтайского края утверждены постановлением Администрации края от 21.04.2008 № 149 (в ред. от 22.02.2022).

Списки объектов животного и растительного мира, занесённых в Красную книгу Алтайского края и исключённых из неё, утверждены приказом Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края от 11.04.2018 № 584 (в ред. от 28.12.2023 № 1673).

Перечень объектов растительного мира, подлежащих охране на территории края, насчитывает 205 видов, в том числе 2 вида плаунов, 10 видов мхов, 15 видов папоротников, 143 вида цветковых растений, 24 вида лишайников, 11 видов грибов (рисунок 49).



Рисунок 49. Sparassiscus курчавый

Список животных включает 171 вид, в том числе 49 видов беспозвоночных животных (из них 44 вида насекомых), 6 видов рыб, 1 вид земноводных, 3 вида рептилий, 89 видов птиц, 23 вида млекопитающих.

Следует отметить, что на территории городского округа уделяется внимание безнадзорным животным, популяции которых увеличиваются за счет недобросовестных владельцев, естественных процессов размножения и миграции. Так, в рамках муниципального контракта с БГОО «Ласка» на выполнение работ по обращению с животными без владельцев в части

их отлова, содержания и возврата на прежние места обитания было отловлено 923 безнадзорных животных, сумма израсходованных средств составила 6,3 млн рублей. В приюте помимо секции «возвратного отлова» оборудованы секции постоянного содержания собак, в которых содержатся ожидающие своего хозяина животные.

Согласно имеющейся в Южно-Сибирском межрегиональном управлении Росприроднадзора информации на территории города Барнаула выданы следующие разрешения на содержание и разведение объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации, в полувольных условиях и искусственно созданной среде обитания:

1. ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» - сапсаны, балобаны;
2. ООО «Центр содержания, разведения и реабилитации хищных птиц «Тайгун» - сапсан (рисунок 50), балобаны;
3. Фонд по охране редких птиц «Балобан» - беркуты, сапсан, филин;



Рисунок 50. Сапсан

4. Крымов Н.Г. - такырные круглоголовки;
5. ООО «Барнаульский зоопарк «Лесная сказка» - журавль - красавка;
6. ООО «Зоопарк Алтайский» - мандаринки, беркут, черноголовый хохотун, филины.

Разрешения на использование объектов животного и растительного мира, находящихся на особо охраняемых природных территориях федерального значения, расположенных в г. Барнауле Алтайского края, не выдавались.



Часть 6

*Окружающая среда и здоровье населения.
Физические факторы воздействия*

6.1. Радиологическая обстановка

Излучения естественных (земная кора, космическое излучение) и антропогенных источников (техногенные аварии, деятельность человека) формируют радиационный фон окружающей среды.

Радиационная безопасность в Барнауле обеспечивается проведением комплекса мер правового, организационного, инженерно-технического, санитарно-гигиенического, медико-профилактического, воспитательного и образовательного характера.

Средняя мощность экспозиционной дозы гамма-излучения за 2023 год находилась в пределах колебаний естественного радиационного фона и составляла 0,11 мкЗв/ч (в 2022 году - 0,10 мкЗв/ч) по данным Управления Роспотребнадзора по Алтайскому краю (диаграмма 30).

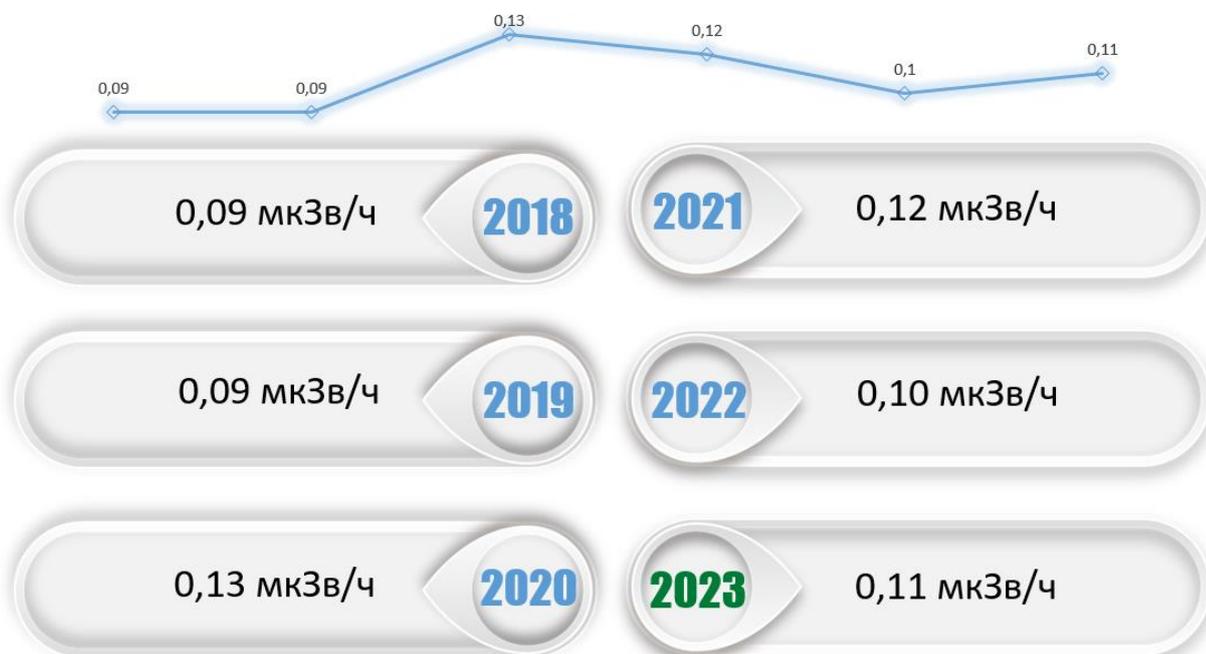


Диаграмма 30. Средняя мощность экспозиционной дозы гамма-излучения

Количество проведенных проб почвы, воды, пищевых продуктов соответствуют санитарным нормам (таблица 25).

Таблица 25. Количество проведенных проб

Наименование проведенных исследований	Кол-во исследований	
	2022 г.	2023 г.
пробы почвы на содержание радионуклидов	21	14
пробы воды (источники поверхностных водных источников, подземных водных источников, водопроводы, распределительная сеть) на суммарную альфа и бета-активность	278	136
пробы пищевых продуктов на содержание радиоактивных веществ, в том числе на содержание радионуклидов: цезий-137 (197), стронций-90 (134).	174	197
эквивалентной равновесной объемной активности радона в эксплуатируемых жилых помещениях и зданиях	10	1
исследовано образцов строительных материалов местного производства, в том числе I класса	14	4

Количество организаций, осуществляющих деятельность с использованием источников ионизирующего излучения, составляет 181.

Величина средней индивидуальной дозы медицинского облучения населения (пациентов) по данным радиационно-гигиенической паспортизации за 2023 год за процедуру составила 0,38 мЗВ/процедуру (в 2022 году – 0,31 мЗВ/процедуру) (диаграмма 31).



Диаграмма 31. Средняя индивидуальная доза медицинского облучения населения в 2022-2023 гг.

6.2. Электромагнитное излучение

Основные источники энергии электромагнитных полей (ЭМП) – это трансформаторы ЛЭП, расположенные вблизи мест обитания человека, телевизоры, компьютеры, разнообразные электроприборы бытового и производственного назначения, антенные устройства радио-, телевизионных и радиолокационных станций, работающих в широком диапазоне частот, и другие электроустановки.

Несмотря на то, что ЭМП радиочастот относится к малоинтенсивным факторам, оно подлежит гигиеническому нормированию как фактор, оказывающий сильное влияние на здоровье человека.

По информации Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в городе источники ЭМП радиочастотных диапазонов, в том числе радиотехнические объекты связи, вещания и радионавигации, мобильные средства связи по состоянию за 2023 год это: 2790 базовых станций сотовой передающей радиосвязи (БС), Алтайский центр ОВД филиала «Аэронавигация Западной Сибири» (управление и обслуживание воздушного транспорта), ФГУП «Российская телевизионная радиовещательная сеть» филиал «Алтайский краевой радиотелевизионный передающий центр».

Количество измерений уровней ЭМП от радиоэлектронных средств (РЭС) в г. Барнауле: всего – 1621 (в 2022 г. – 843), из них не соответствуют гигиеническим нормативам – 62 (удельный вес измерений, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям – 3,8 %).

Количество измерений уровней ЭМП от РЭС в помещениях: всего – 439, из них не соответствуют гигиеническим нормативам – 4 (удельный вес измерений, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям – 0,9 %). Количество измерений уровней ЭМП от РЭС на территории жилой застройки: всего – 1182, не соответствуют гигиеническим нормативам – 58 (удельный вес измерений, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям – 4,9 %) (диаграмма 32).



Диаграмма 32. Количество измерений уровня ЭМП от РЭС

6.3. Шумовое загрязнение и вибрация

Шумовым (акустическим) загрязнением воздуха принято считать превышение естественного уровня шумового фона или резкое колебание и изменение таких звуковых характеристик, как периодичность звуковой волны и силы звукового потока.

Основными источниками шумового загрязнения в городе являются: городской автотранспорт, железнодорожный транспорт, авиатранспорт; промышленные предприятия, строительные и ремонтные работы, сигнализация и другие шумы «бытового» происхождения, неправильное расположение городских многоэтажных построек, воздухозаборные шахты, объекты тепло- и электроэнергетики.

Мониторинг акустического (шумового) загрязнения на территории города Барнаул проводит Роспотребнадзор по Алтайскому краю. В 2023 году специалистами ИЛЦ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае» были проведены замеры уровней шума в 2788 точках измерений шума (в 2022 г. – 2958), из которых не соответствуют санитарным требованиям 554 (19,51%) (диаграмма 33).



Диаграмма 33. Количество измерений уровня шума

Обследовано 2133 рабочих места, превышения предельно допустимого уровня (ПДУ) шума были выявлены на 145 рабочих местах, что составляет 6,79% от общего числа обследованных рабочих мест. В помещениях жилых и общественных зданий были проведены измерения уровней шума в 252 точках, превышения ПДУ шума были выявлены в 104 точках, что составляет 41,26% (в жилых зданиях - 155/104 - 67,09%; в общественных зданиях - 97/0).

Проведены измерения шума на автомагистралях, улицах с интенсивным движением, на территории жилой застройки, на границе санитарно-защитных зон промышленных предприятий города Барнаула, всего замеры проведены в 403 точках, превышения ПДУ шума были выявлены в 295 точках, что составляет 73,20%. (таблица 26).

Таблица 26. Исследование шумового загрязнения и вибрации

Исследования	рабочих мест		помещения жилых и общественных зданий		на территории жилой застройки	
	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.	2022 г.	2023 г.
Количество проведенных исследований шума						
всего	2782	2133	162	252	14	403
не соответствует санитарным нормам	202	145	84	104	0	295
Количество проведенных исследований вибрации						
всего	972	859	27	37	измерения не проводились	
не соответствует санитарным нормам	31	30	2	2		

В 2023 году проведены замеры уровней вибрации в 896 точках измерений, превышения предельно допустимых уровней были выявлены в 32 точках, что составляет 3,57% от общего числа измерений, в том числе обследовано 859 рабочих мест, превышения ПДУ вибрации были выявлены на 30 рабочих местах, что составляет 3,49% от общего числа обследованных рабочих мест, в том числе измерения общей вибрации на 808 рабочем месте, превышения ПДУ выявлены на 21 рабочем месте, что составляет 2,59%, локальной вибрации на 51 рабочем месте, превышения ПДУ выявлены на 9 рабочих местах, что составляет 17,64%.

В помещениях жилых и общественных зданий были проведены измерения уровней общей вибрации в 37 точках, превышения ПДУ общей вибрации были выявлены в 2 точках, что составляет 5,40% (все измерения проводились в жилых зданиях).

Кроме того, проводились исследования транспортных средств, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по отдельным физическим факторам, где не выявлено отклонений от нормы, как и в 2022 году.

В 2023 году были проведены замеры уровней шума в 31 транспортном средстве (обследовано 76 рабочих мест), превышений ПДУ шума не выявлено. Замеры уровней общей вибрации были проведены на 33 транспортных

средствах (обследовано 83 рабочих места), превышений ПДУ общей вибрации не выявлено (диаграмма 34).



Диаграмма 34. Количество исследований по физическим факторам транспортных средств

Замеры уровней локальной вибрации были проведены на 29 транспортных средствах (обследовано 67 рабочих места), превышений ПДУ локальной вибрации не выявлено.

Замеры параметров микроклимата проведены на 2 транспортных средствах (обследовано 5 рабочих места), несоответствий параметров микроклимата требованиям санитарных норм не выявлено.

6.4. Крупные аварии и чрезвычайные ситуации

Для защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в том числе на водных объектах, охраны жизни и здоровья населения в границах городского округа - города Барнаула постановлением администрации города Барнаула от 19.06.2017 №1219 утверждено Положение о единой дежурно-диспетчерской службе города Барнаула (далее - ЕДДС).



Диаграмма 35. Количество подтопленных объектов в период паводка

В 2023 году 2 источника подтопления объектов: в результате таяния снега и паводок «2 волны» в связи со сходом снежного покрова в предгорьях Алтая. Количество подтоплений в 2023 году – 155 объектов, в 2022 году – 51, увеличение составило 204% (диаграмма 35).

Чаще всего страдают поселок Затон и село Лебяжье Центрального района; в Октябрьском – пос.Ильича (пос.Восточный); Научный городок, Гоньба, Казенная заимка в Ленинском районе и на территории

Индустриального района подтоплению подвержен поселок Солнечная поляна. Количество подтоплений при таянии снега по районам в 2022-2023 гг. представлена на рисунке (рисунок 51).

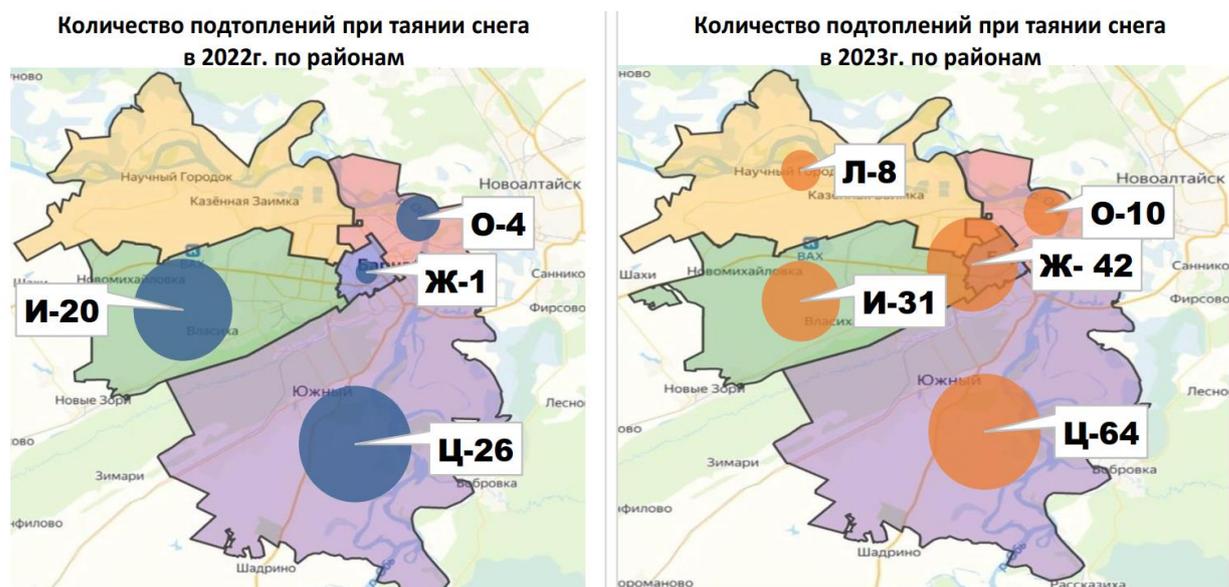


Рисунок 51. Количество подтапливаемых объектов при таянии снега

В связи с подъемом уровня реки Обь до 540 см от нуля уровня водомерного поста и началом подтопления придомовых территорий в п. Затон, режим повышенной готовности для органов управления и сил Центрального района введен 16.06.2023 (снят 23.06.2023).

Максимальный уровень реки Обь в г. Барнауле пришелся на 20.06.2023 и составил 560 см от нуля уровня водомерного поста. Количество подтопленных участков в п. Затон составило – 39, были подтоплены объездная дорога на остров Шубинский, ул. Бортовая, ул. Заобская, ул. Проточная, дорога на Затонское кладбище.

За весь период активного снеготаяния от жителей города поступило 101 обращение на оказание помощи по отведению талых и паводковых вод, что на 81 (+405%) больше по сравнению с 2022 годом.

В целях предупреждения происшествий, связанных с паводком, МКУ «Управление по делам ГОЧС г. Барнаула», совместно с администрациями районов, были организованы и проведены необходимые профилактические мероприятия, включая:

- ежедневные рейды по частично подтопленным местам;
- установка (замена) сигнальных вешек;
- круглосуточное дежурство спасателей;
- информирование населения о паводковой обстановке и мерах по защите населения.

Происшествий в период прохождения паводка «2 волны» не допущено.

Среди подтапливаемых объектов при таянии снега в 2023 году наибольшую долю составили приусадебные участки (60 ед.), дороги (36 ед.), территории индивидуальных домовладений (22 ед.) и прилегающих к усадьбам участкам (18 ед.). Кроме того, были подтоплены частные жилые дома, дворовые территории, многоквартирные дома, автостоянки, а также иные объекты.

Среди происшествий следует отметить 8 случаев разлива нефтепродуктов, из них 3 произошло в Центральном районе, 2 в Индустриальном и по одному в других районах города. По всем происшествиям были приняты соответствующие меры.

Так, 03.04.2023 произошел разлив нефтепродуктов на дорожное покрытие с последующим попаданием в водный объект р.Барнаулка в районе автомобильного моста по ул.Челюскинцев.

В аварии был поврежден топливный бак, в следствии этого произошла утечка дизельного топлива объемом 600 литров. С целью недопущения возгорания на место происшествия оперативно прибыла пожарно-спасательная бригада, которая провела необходимые мероприятия, а именно произвела смыв растекшегося горючего, в следствии данного действия пенный раствор загрязненный нефтепродуктами стек в ливневой коллектор с последующим выходом в водный объект р.Барнаулка. С целью недопущения чрезвычайной ситуации на место происшествия прибыли сотрудники ГОЧС г.Барнаула. Спасатели провели разведку и одновременно приступили к локализации места разлива в целях прекращения дальнейшей утечки в р. Барнаулка:

- оградили место разлива;

- обработали залитую площадь сорбентом «Экосорб» площадью 50 м² на асфальтовом покрытии и ливневой канализации по ул. Гоголя – Челюскинцев;

- установили боновое ограждение в районе слива сточных вод для предотвращения дальнейшего попадания загрязненной воды реку Барнаулка левый берег р.Барнаулка в районе автомобильного моста по ул.Челюскинцев;

- пятно на поверхности воды перед боновым ограждением площадью примерно 5-6 м² обработали сорбентом «Экосорб».

Одним из самых значительных происшествий 2023 года было попадание нефтепродуктов в р.Барнаулка. Ликвидация последствий продолжалась несколько дней. Так, 29.06.2023 от пр-кта Социалистического до устья р.Барнаулка (р.Обь) на воде выявили след от масляного пятна шириной 1,5 – 2 м. С целью ликвидации последствий оперативно установили боновые ограждения в районе пересечения р.Барнаулка – пр-кт Социалистический, обследовали русло р.Барнаулка и обнаружили масляное пятно у берега р.Барнаулка рядом с д. 1 по пл. Баварина, провели засыпку пятна сорбентом и установили второй ряд боновых ограждений в месте впадения р.Барнаулка в р. Обь, а также дополнительные боновые ограждения выше по течению реки на расстоянии 110-120 метров от ранее установленных (напротив д. 2, пл. Баварина).

В целях ликвидации происшествия ввели режим повышенной готовности для органов управления и сил Центрального районного звена (постановление №587 от 29.06.2023). В целях мониторинга обстановки на р. Барнаулка установили круглосуточное дежурство. Источник загрязнения выявить не удалось.

С целью ликвидации происшествия связанного с разливом нефтепродуктов в русло р. Барнаулка проведены работы по обследованию реки от ул. Челюскинцев вниз по течению реки; по сбору нефтепродуктов нефтепитывающим материалом, откачка отработанного сорбента и его обезвреживание; вручную зачищена береговая полоса шанцевым инструментом и сорбирующим материалом; собрано 120 кг мусора. Общая площадь зачистки на берегу составила 25 кв. м. 03.07.2024 ликвидация последствий завершилась и боновые ограждения были убраны.



Рисунок 52. Ликвидация последствий разлива нефтепродуктов на р.Барнаулка

В связи с проявлениями неблагоприятных агрометеорологических явлений Постановлением Правительства Алтайского края от 21.08.2023 № 319 «О введении режима чрезвычайной ситуации для органов управления и сил Алтайской территориальной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» ввели режим чрезвычайной ситуации на территории сельскохозяйственных земель, находящихся в пределах городского округа – город Барнаул и других муниципальных районов Алтайского края. Режим чрезвычайной ситуации отменен 24.10.23.

Следует отметить и противопожарную обстановку на территории городского округа. Пожары в природной среде представляют серьёзную опасность. Любая небрежность с огнём может привести к происшествию с тяжёлыми последствиями.

В сравнении с 2022 годом количество пожаров в 2023 году снизилось на 5%. Так на 269 пожаров снизилось количество возгораний ТБО, на 40 в жилых помещениях и на 39 в неэксплуатируемых зданиях.

Противопожарная обстановка на территории города Барнаула в 2023 году сложилась следующим образом (таблица 27).

Таблица 27 – Противопожарная обстановка

Возникновение пожаров	Наименование	Кол-во
по месту	многоквартирные жилые дома	154
	частный жилой сектор	225
	садоводства	67
	производственные здания	31
	административно-общественные учреждения	26
	складские здания	14
	торговые предприятия	13
	образовательные учреждения	1
	лечебно-профилактические учреждения	1
	строящиеся объекты	4
	неэксплуатируемые (заброшенные) здания	37
	транспортные средства	75
	прочие объекты	264
	контейнеры с ТБО, мусор	561
по причине	неосторожное обращение с огнем	981
	нарушение правил монтажа и эксплуатации электрооборудования	225
	нарушение требований ПБ при устройстве и эксплуатации печей и дымоходов	128
	нарушение требований ПБ при проведении электрогазосварочных работ	19
	нарушение правил эксплуатации бытовых газобензиновых устройств	5
	поджоги	31
	прочие причины	75
Всего зарегистрировано пожаров		2219

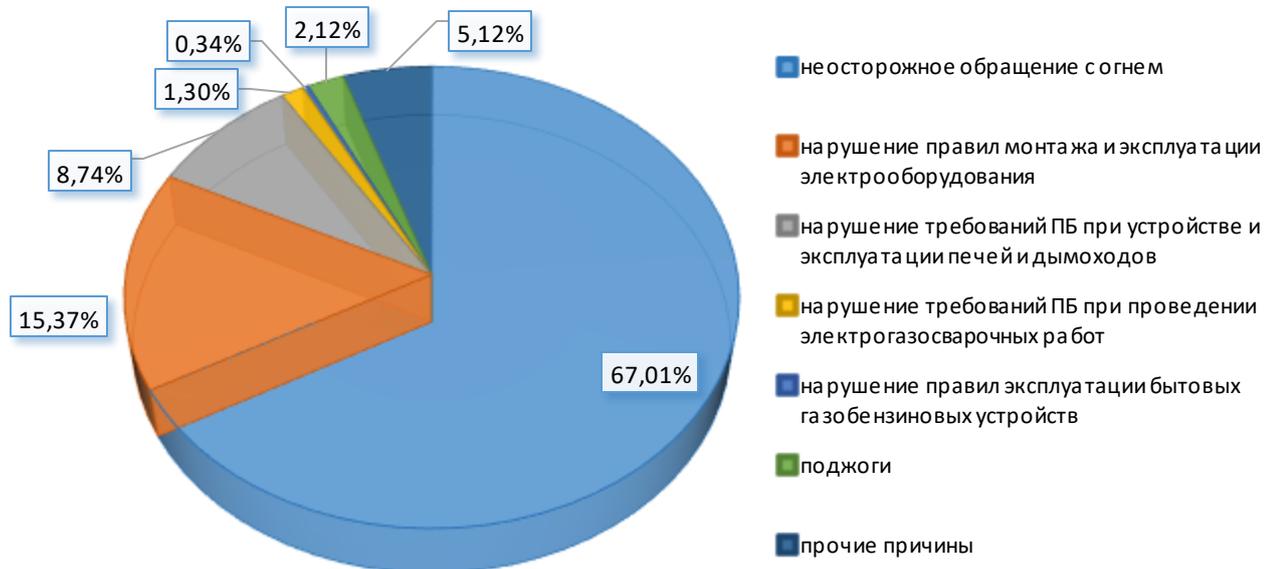


Диаграмма 36. Группы причин возгораний

Больше всего возгораний мусора отмечалось в Центральном районе (220), Индустриальном (121) и Ленинском (101). В сравнении с аналогичным периодом прошлого года количество мусорных пожаров сократилось во всех районах города. Так, сократилось количество возгараний в Железнодорожном районе на 56,4%, в Ленинском на 45,1%, в Октябрьском на 44,3%, в Индустриальном на 29,7% и в Центральном на 6,4%.

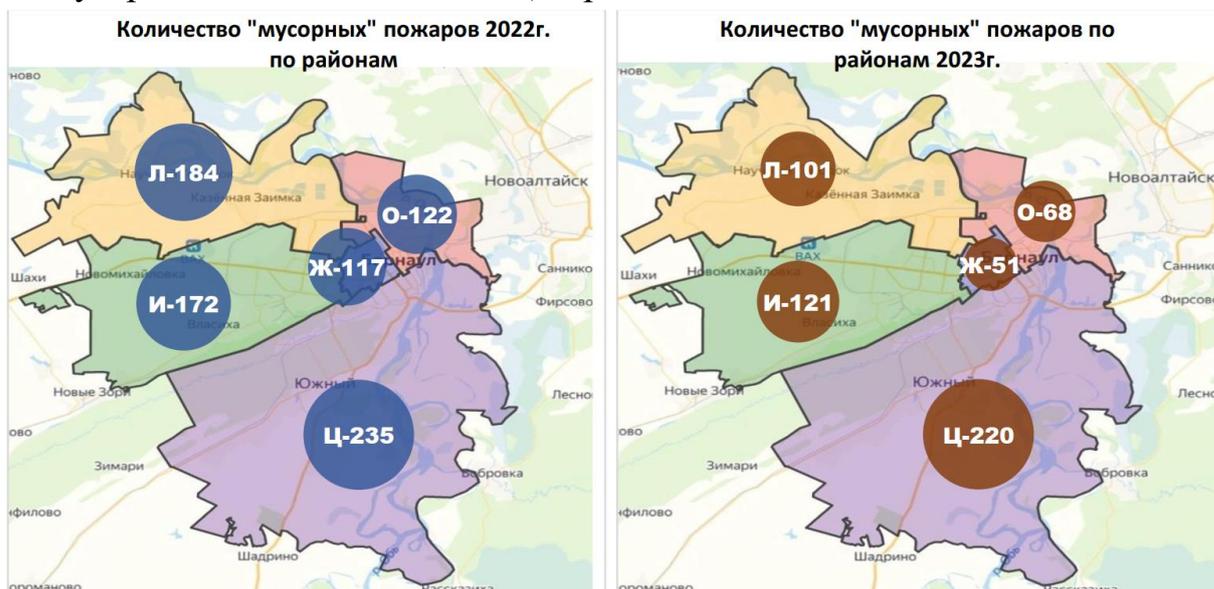


Рисунок 53. Пожары, связанные с горением мусора

По данным органов государственного пожарного надзора (далее – ГПН) в 2023 году произошло 273 ландшафтных пожара (363 в 2022 году), уменьшение на 90 (- 25%).

В сравнении с аналогичным периодом прошлого года в Ленинском районе количество пожаров снизилось на 53,8%, в Железнодорожном – 52,9%, в Центральном – 39,7%, в Индустриальном – 34,3% и в Октябрьском районе на 7,7%.

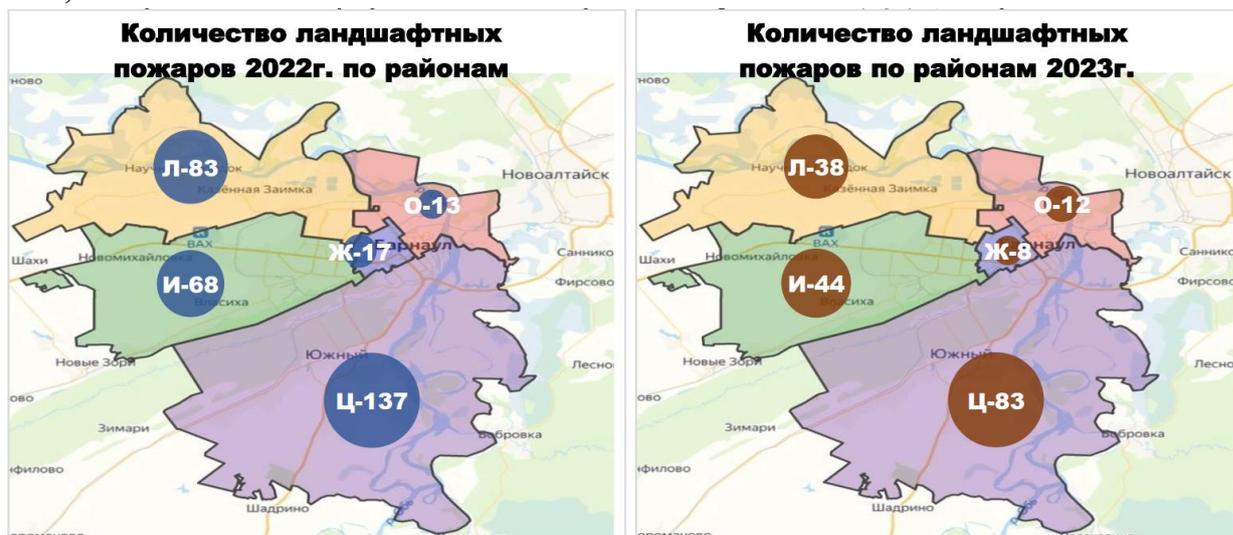


Рисунок 54. Ландшафтные пожары

Опасность ландшафтных пожаров заключается в возможности их перехода на объекты народного хозяйства и лес, по данным ГПН в 2023г. произошло 22 лесных пожара (в 2022 году -31), уменьшение на 9 (-29%).

Распределение лесных пожаров, детализированная информация о которых поступила в ЕДДС, по районам, в сравнении с 2022 годом, представлена ниже.

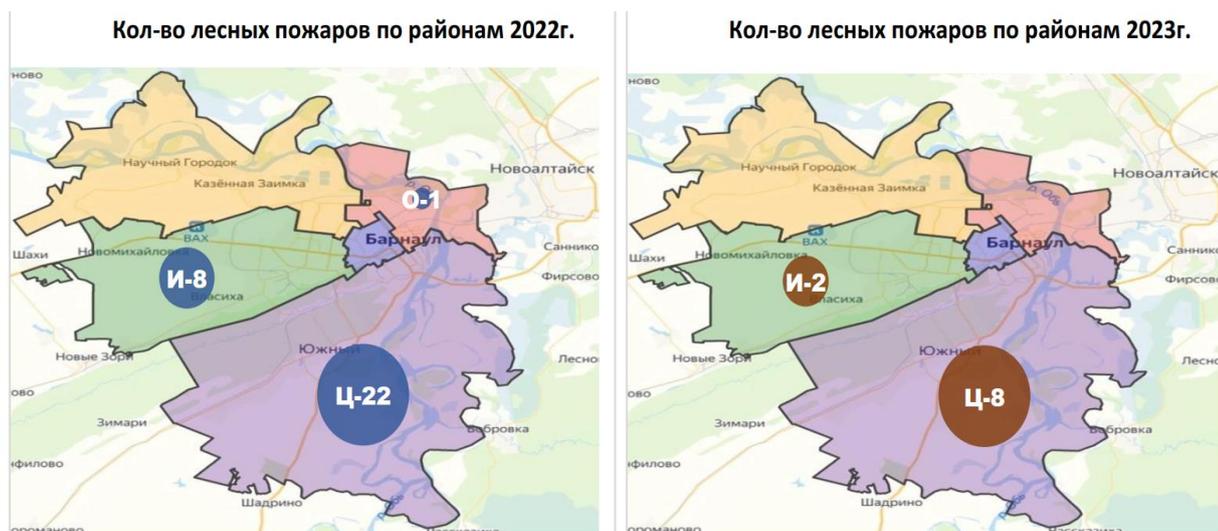


Рисунок 55. Лесные пожары

В сравнении с 2022 годом количество пожаров снизилось в Индустриальном районе на 75,0%, Центральном – 63,6% и в Октябрьском районе пожаров не произошло, таким образом, составив снижение на 100%.

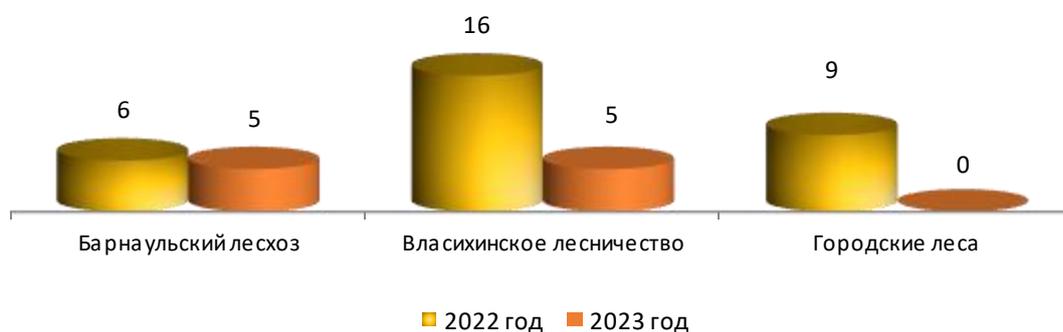


Диаграмма 37. Принадлежность горимых лесов

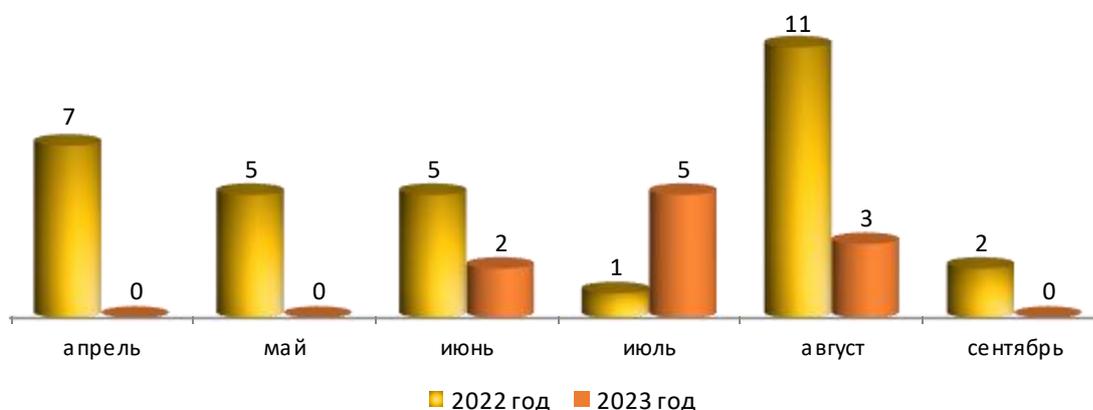


Диаграмма 38. Количество лесных пожаров в 2022-2023 гг.

В рамках муниципальной программы «Защита населения и территории города Барнаула от чрезвычайных ситуаций на 2015-2025 годы» в 2023 году проведены: опашка населенных пунктов, подверженных риску природных

пожаров, заполнение противопожарных резервуаров, обустройство подъездов к наружным водоисточникам, оснащение добровольных пожарных дружин, изготовление памяток, листовок.

6.5. Динамика и структура общей заболеваемости населения

Динамика и структура заболеваемости во многом характеризуют уровень санитарно-эпидемиологического благополучия населения. Разнообразные природные условия предопределяют возникновение заболеваний, связанных с влиянием природно-климатических факторов, природно-очаговых инфекций, биогеохимических эндемий, обусловленных недостатком или избытком микроэлементов в почвах и водоемах.

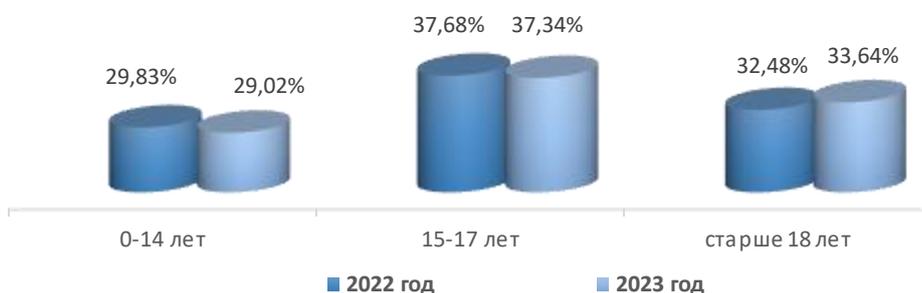


Диаграмма 39. Заболеваемость населения по возрастным группам, %

В целом в 2023 году отмечается снижение общей заболеваемости на 125 633 заболеваний по сравнению с 2022 годом. Максимальное снижение на 95% отмечается по классу коронавирусной инфекции. Снижение по возрастным группам отмечается среди заболевших в возрасте до 18 лет, в возрасте старше 18 лет отмечалось незначительное увеличение, выявленных случаев на 100 тысяч соответствующего населения, по сравнению с 2022 годом (диаграмма 39).

Общая заболеваемость детей на территории городского округа – города Барнаула в возрасте 0-14 лет в 2023 году снизилась на 9,8% по сравнению с 2022 годом (таблица 28).

Снижение количества заболеваний характерно для классов: коронавирусная инфекция (97,6%), симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках (54,1%), некоторые инфекционные и паразитарные болезни (18,5%) и болезни системы кровообращения (18,4%).

Болезни органов дыхания продолжают занимать лидирующие позиции в структуре заболеваемости, их удельный вес – 61,9% (170 335,1 случая на 100 тыс. детей в возрасте 0-14 лет), при этом снижение заболеваемости по сравнению с 2022 годом составило 8%. Далее со значительным отрывом идут заболевания нервной системы (7,3%), болезни органов пищеварения (4,2%) и болезни глаза и придаточного аппарата (4,1%). Наименьшая доля приходится на симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках – 11 заболеваний за год.

Таблица 28. Общая заболеваемость детей 0-14 лет

Наименование классов	Зарегистрировано заболеваний		Динамика,%
	2022 г.	2023 г.	
Зарегистрировано заболеваний - всего	358 851	352 881	-9,8
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	8 073	7 172	-18,5
Новообразования	1 941	2 102	-0,7
Болезни крови, кроветворных органов и нарушения вовлекающие иммунный механизм	1 687	1 775	-3,5
Болезни эндокринной системы и нарушения обмена веществ	4 769	5 485	5,5
Психические расстройства и расстройства поведения	11 731	11 391	-10,9
Болезни нервной системы	24 279	25 675	-3,0
Болезни глаза и его придаточного аппарата	14 855	14 327	-11,6
Болезни уха и сосцевидного отростка	5 204	5 794	2,1
Болезни системы кровообращения	2 404	2 140	-18,4
Болезни органов дыхания	217 756	218 557	-8,0
Болезни органов пищеварения	14 211	14 852	-4,2
Болезни кожи и подкожной клетчатки	10 257	10 587	-5,3
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	9 565	10 775	3,3
Болезни мочеполовой системы	9 890	9 991	-7,4
Беременность, роды и послеродовой период	0	0	
Отдельное состояние возникающее в перинатальном периоде	281	255	-16,8
Врождённые аномалии (пороки развития), деформация и хромосомные нарушения	5 973	5 893	-9,5
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	22	11	-54,1
Травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин	6 352	5 846	-15,6
Коронавирусная инфекция	9 601	253	-97,6

Общая заболеваемость подростков 15-17 лет в 2023 г. снизилась на 8,1%. Динамика снижения наблюдается по большому количеству классов, самые резкие темпы снижения наблюдаются по заболеваниям: коронавирусная инфекция (98,4%), беременность, роды и послеродовой период (23,3%), болезни глаза и его придаточного аппарата (22,9%), болезни органов пищеварения (21,5%). Наибольшая доля заболеваний приходится на болезни органов дыхания (43,6%) и болезни мочеполовой системы (9,2%). По классу коронавирусная инфекция выявлено 37 заболеваний на 100 тысяч подростков и 48 по классу симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные

в других рубриках, таким образом удельный вес данных нозологических групп имеет наименьший показатель заболеваемости (таблица 29).

Таблица 29. Общая заболеваемость подростков 15-17 лет

Наименование классов	Зарегистрировано заболеваний		Динамика,%
	2022 г.	2023 г.	
Зарегистрировано заболеваний - всего	81 618	81 020	-8,1
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	600	679	4,7
Новообразования	344	371	-0,2
Болезни крови, кроветворных органов и нарушения вовлекающие иммунный механизм	438	524	10,7
Болезни эндокринной системы и нарушения обмена веществ	4 006	3 786	-12,5
Психические расстройства и расстройства поведения	1 411	1 482	-2,8
Болезни нервной системы	6 085	5 819	-11,5
Болезни глаза и его придаточного аппарата	6 663	5 553	-22,9
Болезни уха и сосцевидного отростка	734	1 034	30,4
Болезни системы кровообращения	2 010	1 917	-11,7
Болезни органов дыхания	32 483	35 304	0,6
Болезни органов пищеварения	6 812	5 775	-21,5
Болезни кожи и подкожной клетчатки	2 598	2 837	1,1
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	5 142	6 570	18,3
Болезни мочеполовой системы	7 553	7 434	-8,9
Беременность, роды и послеродовой период	111	92	-23,3
Врождённые аномалии (пороки развития), деформация и хромосомные нарушения	633	647	-5,4
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	29	37	18,1
Травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин	1 207	1 111	-14,8
Коронавирусная инфекция	2759	48	-98,4

Общая заболеваемость взрослых старше 18 лет в 2023 году снизилась на 4,0% по сравнению с 2022 годом. Наибольшие темпы снижения количества заболеваемости наблюдается в классе коронавирусная инфекция (на 94,5%), беременность, роды и послеродовой период (30,3%), болезни органов дыхания (19,9%). Снижение также характерно для классов: психические расстройства и расстройства поведения (на 14,9%), болезни мочеполовой системы (на 3,6%).

Наибольшая доля заболеваний приходится на болезни системы кровообращения (20,9%) и органов дыхания (14,7%), болезни органов пищеварения (10,5%), болезни мочеполовой системы (10,4%), болезни костно-мышечной системы (9,5) (таблица 30). Меньше всего заболеваний по классу симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических

и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках – 48 заболевших на 100 тысяч соответствующего населения.

Таблица 30. Общая заболеваемость взрослых старше 18 лет

Наименование классов	Зарегистрировано заболеваний		Динамика,%
	2022 г.	2023 г.	
Зарегистрировано заболеваний - всего	1 847 712	1 728 647	-4,0
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	21 108	21 351	3,8
Новообразования	61 005	65 243	9,8
Болезни крови, кроветворных органов и нарушения вовлекающие иммунный механизм	13 275	14 790	14,4
Болезни эндокринной системы и нарушения обмена веществ	151 984	155 146	4,8
Психические расстройства и расстройства поведения	22 755	18 870	-14,9
Болезни нервной системы	55 082	58 465	9,0
Болезни глаза и его придаточного аппарата	92 356	92 401	2,7
Болезни уха и сосцевидного отростка	21 013	20 829	1,8
Болезни системы кровообращения	343 699	360 928	7,8
Болезни органов дыхания	324 979	253 571	-19,9
Болезни органов пищеварения	176 984	182 366	5,8
Болезни кожи и подкожной клетчатки	36 747	39 883	11,4
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	150687	164 302	11,9
Болезни мочеполовой системы	190873	179 307	-3,6
Беременность, роды и послеродовой период	53 122	36 043	-30,3
Врождённые аномалии (пороки развития), деформация и хромосомные нарушения	629	892	45,6
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	44	48	12,0
Травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин	61 601	60 459	0,8
Коронавирусная инфекция	69 769	3 753	-94,5

Здоровье населения вместе с его численностью – важнейшие составляющие демографического потенциала. В целях совершенствования государственного санитарно-эпидемиологического надзора в течение года проводились работы в области оценки риска здоровью населения, во время диспансеризации ведется мониторинг выявления заболеваний на ранних стадиях, вместе с тем в рамках системы непрерывного медицинского и фармацевтического образования реализуются программы повышения квалификации медицинских работников.

В целях совершенствования государственного санитарно-эпидемиологического надзора проводились работы по практическому применению методологии оценки риска здоровью населения.

Проведена оценка канцерогенного риска и уровня индекса опасности неканцерогенного риска для здоровья населения от химического загрязнения основных групп продуктов питания. Вероятность развития неканцерогенных и канцерогенных эффектов у населения, проживающего на территории г.Барнаула, была оценена от воздействия нитратов, нитритов, кадмия, мышьяка, свинца, гексахлорциклогексана, ДДТ, афлотоксина М1, гистамина, меди, 2,4-Д аминной соли, зеараленона, патулина в продуктах питания. Показатели индивидуального канцерогенного и неканцерогенного риска для здоровья населения от употребления основных продуктов питания в городе Барнауле не превышали приемлемые значения.

Одновременно, проведена оценка риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих питьевую воду централизованных систем водоснабжения по данным социально-гигиенического мониторинга. Оценка уровней суммарного канцерогенного риска от свинца, кадмия, мышьяка, бромдихлорметана, бромформа, дибромхлорметана, хлороформа показала, что они находятся в пределах допустимого уровня. Суммарные индексы опасности при одновременном поступлении химических веществ по их влиянию на критические органы и системы у населения не превышают приемлемые значения.

Меры по здоровьесбережению проводятся на регулярной основе, что позволило снизить уровень заболеваемости в 2023 году по сравнению с 2022 годом на 5,5%.

Среди мер, направленных на снижение заболеваемости можно отметить: своевременное проведение диспансеризации и профилактических осмотров; развитие телемедицинских технологий; совершенствование выездных форм оказания медицинской помощи путем соблюдения этапности оказания медицинской помощи.

В г. Барнауле функционирует структура, обеспечивающая деятельность по профилактике неинфекционных заболеваний и обучению здоровому образу жизни населения, в которую входят: КГБУЗ «Краевой Центр общественного здоровья и медицинской профилактики», кабинеты и отделения медицинской профилактики на площадках медицинских организаций г. Барнаула.

В соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 05.05.2012 № 502н «Об утверждении порядка создания и деятельности врачебной комиссии медицинской организации» в каждой медицинской организации имеются локальные нормативные акты, регламентирующие периодичность заседаний врачебных комиссий по изучению летальных исходов (еженедельно).

В организованных коллективах, для обследования работающих без отрыва от производства, профилактические медицинские осмотры проводятся передвижными мобильно-диагностическими комплексами.

В рамках проведения плановых, внеплановых (целевых) проверок с целью ведомственного контроля качества и безопасности медицинской деятельности Министерством здравоохранения Алтайского края усилен контроль за: обеспечением периодичности диспансерных осмотров, в соответствии с имеющейся патологией (заболеванием) и возрастом

пациента; соблюдением утвержденных клинических рекомендаций при проведении диспансерного наблюдения, в том числе для достижения целевых показателей здоровья пациентов, работой врачебных комиссий медицинских организаций, в части в периодичности заседаний при изучении каждого случая смерти пациента и выявления причин смерти; организацией мониторинга медицинскими организациями выписанных из стационара пациентов с острым коронарным синдромом, инфарктом миокарда, острым нарушением мозгового кровообращения и другими сердечно-сосудистыми заболеваниями.

С целью формирования системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек, Постановлением Правительство Алтайского края от 16.02.2024 № 45 утверждена региональная программа «Укрепление общественного здоровья в Алтайском крае».

Сотрудниками КГБУЗ «Краевой Центр общественного здоровья и медицинской профилактики» проведено 118 занятий Школ здоровья для трудового населения, 32 занятия для пожилых и 164 занятия для детей и подростков. Из числа взрослых граждан, обратившихся в центр здоровья, выявлено здоровых – 41,1%, с факторами риска развития заболеваний – 58,9%. Среди детей, обратившихся в центр здоровья, выявлено здоровых 31,0%, с факторами риска 69,0%.



Часть 7
*Обращение с отходами
производства и потребления*

7.1. Твердые коммунальные отходы

В соответствии со ст. 16 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» к вопросам местного значения муниципального, городского округа относится участие в организации деятельности по накоплению (в том числе раздельному накоплению), сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов (далее – ТКО).

Основной частью регулирования системы обращения с отходами является организация и формирование системы вывоза ТКО, которые происходят в соответствии с Территориальной схемой обращения с отходами. Актуализированная территориальная схема обращения с отходами Алтайского края утверждена приказом Минприроды Алтайского от 20.09.2021 № 1193 «Об утверждении территориальной схемы обращения с отходами Алтайского края» и размещена в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края для всеобщего и бесплатного доступа.

Согласно Территориальной схеме на территории округа функционирует городской полигон, который является уникальным, т.к. находится в естественном овраге в пределах существовавшего ранее Льяного лога. Часть полигона, которая выходит к пойме Оби, имеет гидрозамок, который представляет собой бетонные плиты, заполненные глиной. Само ложе полигона - это плотные слои глины, которые препятствуют проникновению фильтрата в грунтовые воды. Южная часть полигона примыкает к проспекту Космонавтов, северная - ограничена очистными сооружениями КОС-2 (очистные сооружения канализации – далее КОС), в западном направлении от полигона располагается садоводство «Дизель», с востока примыкает территория ЗАО «Рекорд».

Общая площадь полигона 33,7 га, с мощностью – 304,2 тыс. тонн и производительностью 230 тыс. тонн. Общая площадь полигона 13 200 тыс. тонн. Максимальная нагрузка ТКО на единицу площади – 38,9 т/кв.м. На сегодняшний день нагрузка на территорию, где расположен полигон высокая. В соответствии с данными инвентаризации, количество накопленных отходов по состоянию на 01.01.2024 – 10290 тыс. тонн.

Количество отходов, образованных, утилизированных и обезвреженных за 2023 год, по классам опасности по данным Южно-Сибирского межрегионального управления Росприроднадзора представлено в таблице (таблица 31).

Таблица 31. Количество образованных отходов в 2023 году, тонн

Класс опасности	Образование отходов за отчетный год	Утилизировано отходов	Обезврежено отходов
1	175	167	24
2	23	0	0
3	2059	810	719
4	307911	152800	7327
5	614292	282939	164
Всего	924460	436716	8234

Статическая устойчивость ТКО обеспечивается за счет послойного уплотнения путем многократного прохода по ним бульдозера и катка-уплотнителя с последующей изоляцией инертными материалами. Угол внешнего откоса полигона не превышает 1:3.

Полигон имеет системы защиты окружающей среды: естественный экран (глинистая почва), обваловка, ограждение подветренных сторон; дезбарьер на выезде с полигона, трубопровод для пожаротушения, кроме того, ведется круглосуточное наблюдение на предмет выявления возгораний. Санитарно-эпидемиологическая безопасность обеспечивается выполнением технологии размещения отходов и подтверждается результатами ежеквартального мониторинга окружающей среды.

В рамках разработанной рабочей программы мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объекта размещения отходов и в пределах его санитарно-защитной зоны в 2023г. проведены инструментальные измерения качества атмосферного воздуха, определены концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (биогаз). Выполнены лабораторные исследования качества почвы на следующие показатели: микробиологические, химические, радиологические. Проведен контроль качества подземных вод в трёх наблюдательных скважинах (выше и ниже полигона по потоку грунтовых вод) на химические показатели, радиологические, бактериологические, гельминтологические. Отобраны и проанализированы пробы природной воды в р. Обь на наличие возможного загрязнения от полигона ТКО. Осуществлен контроль за уровнем звукового давления (эквивалентного и максимального уровней звука).

В отобранных пробах почвы, воздуха и воды превышений уровней предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ не выявлено. Предельно-допустимые уровни звукового давления (шума) на границе санитарно-защитной зоны также соответствуют санитарным нормам.

В 2023 г. ООО «ЭКО-Комплекс» были реализованы следующие мероприятия:

- проведение производственного контроля обращения с отходами;
- соблюдение санитарно-гигиенических норм эксплуатации полигона;
- для задержки легких фракций отходов, высыпающихся при разгрузке ТКО из мусоровозов и перемещаемых бульдозерами к рабочей карте, установлены переносные сетчатые ограждения. Задерживаемые данными ограждениями отходы собираются и размещаются по поверхности рабочей карты, после чего уплотняются сверху изолирующим слоем грунта;
- проведение очистки и предотвращение захламления прилегающей территории.

Количество поступивших отходов в 2023 году: 225,2 тыс. т ТКО, 94,6 тыс. т, не относящихся к ТКО (в 2022 году поступило 221,7 тыс. т, 113 369,5 тыс. т отходов, не относящихся к ТКО). По состоянию на 01.01.2024 на объектах размещения (захоронения) отходов, расположенных на территории Барнаульской зоны Алтайского края, отсутствует возможность осуществления сортировки и выделения полезных фракций из ТКО с последующим направлением их на переработку.

Решением управления по государственному регулированию цен и тарифов от 10.12.2020 №432 «Об установлении нормативов накопления твердых коммунальных отходов на территории Алтайского края» установлены нормативы накопления ТКО, в том числе на территории города Барнаула.

Для жителей индивидуальной жилой застройки норма накопления составляет - 0,125 куб.м. на 1 человека в месяц;

Для жителей многоквартирных жилых домов норма накопления составляет - 0,1209 куб.м. на 1 человека в месяц.

Согласно действующего законодательства все собственники помещений многоквартирных домов, частных домовладений, а также юридические лица и индивидуальные предприниматели, в результате деятельности которых образуются ТКО, обязаны заключить договор на оказание услуг с региональным оператором.

Региональным оператором, осуществляющим деятельность по обращению с ТКО, является ООО «ЭКОСОЮЗ», который в соответствии с п. 23 постановления Правительства от 12.11.2016 №1156 в целях обеспечения транспортирования отходов привлекает операторов по обращению с ТКО.

По результатам конкурсных отборов заключены договоры на транспортирование ТКО по районам города со следующими операторами: ООО «Спецкомтранс» (Ленинский и Индустриальный район), ООО «Экотрест» (Октябрьский и Железнодорожный район), ООО «Приоритет» (Центральный район).

На территории города работает 85 мусоровозов. Специализированная техника операторов по обращению с ТКО оснащена навигационным оборудованием, которое позволяет регоператору в постоянном режиме контролировать соблюдение графиков вывоза, а также отслеживать количество техники, работающей на линии и оперативно реагировать по фактам вывоза с нарушением требований законодательства по времени работы.

По сведениям регионального оператора, количество специализированных транспортных средств, осуществляющих транспортирование ТКО на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края, составляет 136 единиц.

Решением управления по государственному регулированию цен и тарифов от 20.12.2021 №552 «Об утверждении обществу с ограниченной ответственностью «ЭКОСОЮЗ» единого тарифа на услугу регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами в Барнаульской зоне Алтайского края на 2022-2024 годы» утверждается тариф на услуги по обращению с твердыми коммунальными отходами.

По состоянию на 31.12.2023 на территории округа регоператором заключены договоры на оказание услуги по обращению с ТКО, обслуживаются многоквартирные дома и индивидуальные жилые дома в следующем количестве:

- физические лица (3659 объект договора на жилые помещения; 1006 объектов на нежилые помещения);
- юридические лица – 3438;
- индивидуальные предприниматели – 1575;
- садоводческие некоммерческие товарищества – 71;
- многоквартирные дома в количестве – 3138;

- индивидуальных жилых домов – 43954.

В 2023 году в целях благоустройства 29 контейнерных площадок, расположенных на территории индивидуальной жилой застройки, между комитетом жилищно-коммунального хозяйства города Барнаула и ООО «РАЗВИТИЕ» заключен муниципальный контракт на указанные работы на сумму 2 млн. рублей. Также ООО «РАЗВИТИЕ» исполнен муниципальный контракт на ремонт 23 контейнерных площадок на сумму на 489,7 тыс. рублей.

В 2023 году ООО Компания «ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» был исполнен муниципальный контракт на поставку 65 контейнеров на сумму 682,5 тыс. рублей. Помимо этого, ООО «Запсибэлектромонтаж» выполнен контракт на поставку 39 контейнеров на сумму 448,5 тыс. рублей.

Для обеспечения надлежащего санитарного состояния контейнерных площадок частного сектора в 2023 г. был заключен муниципальный контракт между комитетом жилищно-коммунального хозяйства города Барнаула и АО «ЭКО-Комплекс» на сумму 45,4 млн рублей.

Согласно схеме размещения, на территории округа расположено 2 322 места (площадок) накопления ТКО, из них в многоквартирных домах – 1546 (6863 контейнера), на в частном секторе – 558 (1214 контейнеров) и 218 с территориями организаций различных форм собственности. В 2023 году запланировано создание еще 32. Количество обслуживаемых контейнеров в многоквартирном фонде составляет 6858 и 1213 – в частном секторе. Также с 23 территорий частного сектора осуществляется вывоз бестарным способом.

На территории города в целях внедрения раздельного сбора установлено 614 контейнеров для сбора ПЭТ-бутылок (диаграмма 40).

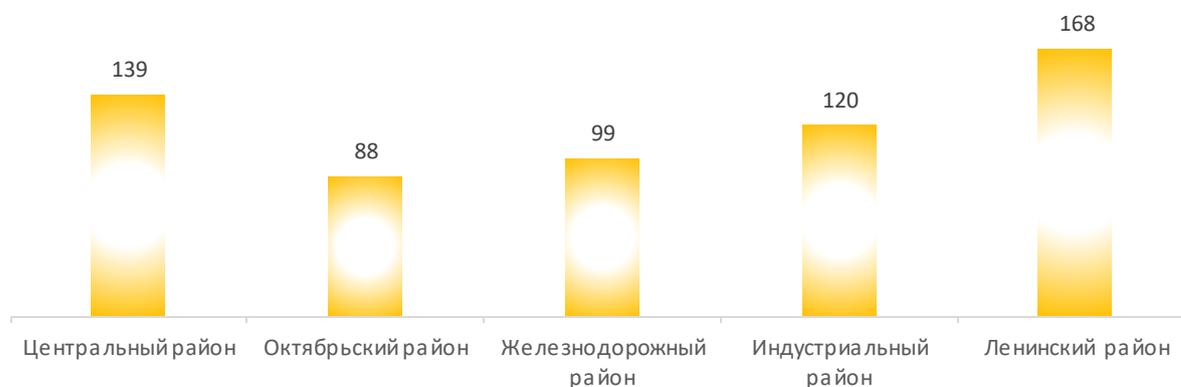


Диаграмма 40. Количество контейнеров для ПЭТ-бутылок

Кроме того, проводятся ежемесячные акции «Разделяя сохраняй» по селективному сбору вторсырья, что позволило снизить нагрузку на полигон, отправив на переработку: 7,7 т пластика, 13,3 т макулатуры, 1,4 т металла, 16,4 т стекла. Всего в акции приняло участие более 12000 человек. Вместе с тем, ежегодно после новогодних праздников проводятся акции по сбору елей «Елки палки – пять бизонов». В ходе акции в 2023 г. было собрано более 500 деревьев, которые в последствии были пошлы на производство плит МДФ.

В 2023 году выдано 2 разрешительных документа по государственной услуге «Установление нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» Южно-Сибирским межрегиональным управлением Росприроднадзора.

Управление участвует в ведении государственного реестра объектов размещения отходов (далее – ГРОРО), с учётом приказа Федеральной службы по надзору в сфере природопользования от 16.07.2020 № 824 «Об организации работ по ведению государственного реестра объектов размещения отходов» (далее – приказ № 824). Регистрация объектов размещения отходов (далее – ОРО) осуществляется Центральным аппаратом Росприроднадзора с 01.08.2014 по материалам, направляемым территориальными управлениями по конкретным обращениям. ГРОРО формируется на основе информации об ОРО, полученной в результате их инвентаризации, проведенной в соответствии с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов, утвержденными приказом Минприроды России от 25.02.2010 № 49.

По состоянию на 01.01.2024 года перечень специализированных организаций, осуществляющих деятельность по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, лицензии которым предоставлены/переоформлены в 2023 году включает в себя 737 объектов.

В Государственный реестр объектов размещения отходов внесено 5 объектов, находящихся на территории г. Барнаула (таблица 32).

Таблица 32. Перечень объектов размещения отходов

Наименование	Назначение	Год ввода в эксплуатацию	Наименование эксплуатирующей организации	Площадь, га	Категория объекта по ПТО УНВОС
Иловые площадки КОС № 1	Хранение отходов	1974	ООО «БАРНАУЛЬКИЙ ВОДОКАНАЛ»	31,9	I
Золошлакоотвал	Хранение отходов	1981	АО «Барнаульская генерация»	130,8388	I
Шлакозолоотвал	Хранение отходов	1975	АО «Барнаульская генерация»	138,8602	I
Площадка для складирования сухого осадка КОС № 2	Хранение отходов	1988	ООО «БАРНАУЛЬКИЙ ВОДОКАНАЛ»	22,73	I
Полигон ТБО	Захоронение отходов	1976	АО «ЭКО-КОМПЛЕКС»	32,86797	I

Отчеты о результатах мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях ОРО и в пределах его воздействия на окружающую среду за 2023 год предприятиями, эксплуатирующими ОРО на территории города Барнаула предоставлены в Управление в установленные сроки.

Общее количество выданных Управлением лицензий на осуществление деятельности по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям осуществляющих свою деятельность на территории города Барнаула в 2023 составляет – 15.

7.2. Медицинские отходы

СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 08.01.2021 г. № 3, регулируется обращения с медицинскими отходами.

Медицинские отходы разделяются по степени их эпидемиологической, токсикологической, радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания в соответствии с критериями, устанавливаемыми Правительством Российской Федерации, на следующие классы:

- класс А – эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к ТБО;
- класс Б – эпидемиологически опасные отходы;
- класс В – чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы;
- класс Г – токсикологические опасные отходы, приближенные по составу к промышленным;
- класс Д – радиоактивные отходы.



Рисунок 56. Балтнер–Ш–50

Медицинские отходы подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, размещению, хранению, транспортировке, учету и утилизации в порядке, установленном законодательством в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Всего на 01.01.2024 в 8 краевых медицинских организациях имеется 14 установок по обеззараживанию/утилизации медицинских отходов (на 1 установку больше, чем в 2022 г.).

Установка марки NEWSTER-10 эксплуатируется в КГКУЗ «Детская туберкулезная больница»; установка марки CP-50 Мюллер, NEWSTER-10, а также установка ИН 50.02 – в КГБУЗ «Краевая клиническая больница»; установки марки Балтнер Ш-100 используется в нескольких учреждениях – три в КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи № 2», и по одной в «КГБУЗ «Городская больница № 5», КГБУЗ «Городская больница №8»; две установки марки Балтнер-Ш-50 (рисунок 56) – в КГБУЗ «Алтайский краевой клинический центр охраны материнства и детства, г.Барнаул»; две установки марки DGM MZ-50 и САМот- 02/Б в КГБУЗ «Алтайский краевой кардиологический диспансер» и одна установка САМот- 02/Г в «КГБУЗ Консультативно-диагностический центр Алтайского края» .

В КГБУЗ «Краевая клиническая больница» имеется 2 муфельные печи для термического уничтожения медицинских отходов.

Количество образованных медицинских отходов в 2023 г. составило 94 238,3 т (что в двое больше по сравнению с 2022 г. (таблица 33).

Таблица 33. Количество образованных медицинских отходов

Класс опасности медицинских отходов	за 2021 г., тонн	за 2022 г., тонн	за 2023 г., тонн
Класс А	16885,9	44208,93	85109,6
Класс Б	20499,6	875,82	8005,0
Класс В	12787,7	462,21	979,9
Класс Г	12,7	11,96	143,8
Класс Д	0,73	0	0
Всего	50186,7	45558,93	94238,3

В 2023 году услуги по обращению с медицинскими отходами всех классов оказывали следующие организации: ООО «Экосоюз», ООО «Автотранс», ООО «Спецобслуживание плюс», ООО «Эко-Партнер», ООО «Анемона», ООО «Алтранс», ООО «Сибгрупп-УО ПП», ООО «СибЭкология», ООО «Кварц», ООО «Спецобслуживание», ООО «ВОДОКАНАЛСЕРВИС», ООО «УМПО», ООО «Экосервис», ООО «Биономикс», ООО «Кварцит», ООО «Автодор», ООО «ТерИК», ООО «Сфера+», ООО «Утилитсервис», ООО «СибВторРесурс», ООО «Эко-Гарант».

7.3. Биологические отходы и эпизоотическая ситуация

Биологические отходы включают в себя биологические ткани и органы, образующиеся в результате медицинской и ветеринарной оперативной практики, медико-биологических экспериментов, гибели скота, других животных и птицы, и другие отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения, а также отходы биотехнологической промышленности.

За 2023 г. образовано биоотходов на подконтрольных предприятиях города (мясоперерабатывающие, рыбоперерабатывающие предприятия, рынки) всего 1241,57 т, в том числе:

- 1089,55 т биологических отходов направлено в цеха для изготовления мясокостной муки;

- 152,02 т биологических отходов направлено на утилизацию.

По состоянию на 01.01.2024 в границах города расположен один действующий скотомогильник, на территории которого имеется 2 биометрических ямы (таблица 34).

Таблица 34. Скотомогильники на территории города

№ п/п	Наименование района	Место нахождения	Площадь, кв.м	Первое захоронение биоотходов	Кол-во биотермических ям
Действующий					
1	Ленинский	граничит с проспектом Космонавтов, 74	1969	2018 год	2
Законсервированные					
2	Ленинский	пр-кт Космонавтов, 74	400	1988 год	1
Ликвидированные					
3	Индустриальный	село Новомихайловка	600	2003 год	1
4	Индустриальный	поселок Пригородный	600	2006 год	1
5	Индустриальный	1000 м от п. Пригородный	400	1989 год	1
6	Ленинский	поселок Гоньба	400	1988 год	1
7	Центральный	поселок Центральный	900	1970 год	1

Также имеется 1 крематор, располагается на территории действующей биотермической ямы по адресу: г. Барнаул, ул. Космонавтов, 74.

Постоянный (ежедневный) контроль и мониторинг на территории города проводится инспекторами Управления ветеринарии Алтайского края.

7.4. Сточные воды и жидкие бытовые отходы

В соответствии с Федеральным законом от 07.12.2011 №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» на территории города Барнаула централизованное отведение сточных вод осуществляется в централизованную систему водоотведения.

Сброс сточных вод из централизованной системы водоотведения осуществляется в очистные сооружения канализации №1,2, расположенные по адресу: ул. Степанова, 15, пр-кт Космонавтов, 78.

Постановлением от 21.04.2021 №590 «Об определении гарантирующих организаций для централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения и установлении зон их деятельности в границах городского округа – города Барнаула Алтайского края» ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» наделено статусом гарантирующей организации для централизованной системы хозяйственно-бытовой канализации города Барнаула Алтайского края, транспортирующей сточные воды на очистные сооружения канализации.

Очистные сооружения переданы ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» по концессионному соглашению в отношении систем и объектов водоснабжения и водоотведения от 30.12.2022.

Кроме того, на территории города Барнаула осуществляется нецентрализованное водоотведение, посредством устройства жителями индивидуальных домовладений выгребных ям (септиков). Из выгребных ям (септиков) жителей индивидуальных домовладений вывоз жидких бытовых отходов осуществляется ассенизаторскими машинами в места приема жидких бытовых отходов, расположенных по адресам: пр-кт Космонавтов, 78, пр-д Южный, 19а, пр-кт Дзержинского, 16.

Всего в 2023 году на точки приема поступило 556,39 куб.м, что на 302,14 % больше чем в 2022 году. Объем сброшенных ЖБО потребителями за пятилетний период представлен на диаграмме 41.

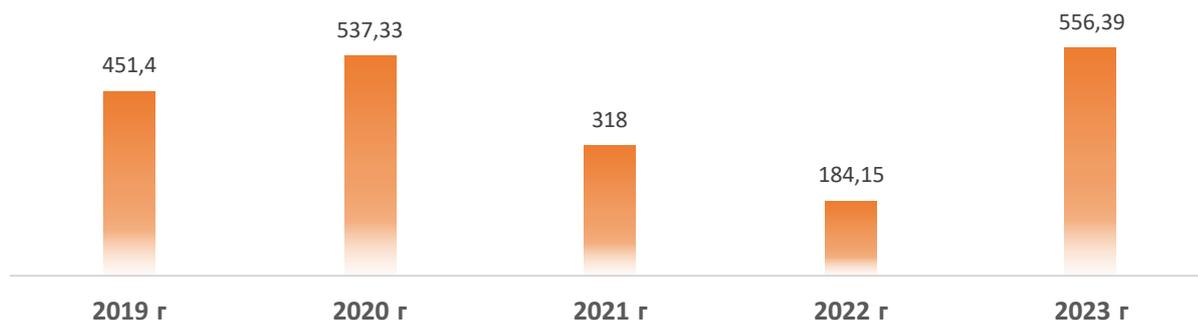


Диаграмма 41. Сброс жидких бытовых отходов потребителями, м³

Управлением Росприроднадзора выдано 8 лицензий на деятельность по обращению с отходами ЖБО.



Часть 8

***Управление в сфере охраны окружающей
среды и природопользования***

8.1. Общая характеристика регулирования охраны окружающей среды и природопользования

Правовые основы государственной политики в области охраны окружающей среды, обеспечивающие сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов, укрепления правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности, базируются на Конституции Российской Федерации, Федеральных законах, а также принимаемых в соответствии с ними иными нормативно правовыми актами Российской Федерации и ее субъектов.

В Конституции РФ прописаны основные права и обязанности в области охраны окружающей среды: земля и другие природные ресурсы используются и охраняются в Российской Федерации как основа жизни; каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью или имуществу экологическим правонарушением; каждый обязан сохранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам.

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» является базовым законом и регулирует отношения в сфере взаимодействия общества и природы, возникающие при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с воздействием на природную среду, как важнейшую составляющую жизни.

Нововведения в законодательстве 2023 года коснулись нескольких важных вопросов. Так, урегулированы вопросы обращения с вторичными ресурсами. Введены понятия «вторичные ресурсы», «вторичное сырье» и «побочные продукты производства». Актуализирована методика количественного определения объема выбросов парниковых газов, конкретизирован перечень исходных данных для количественного определения выбросов парниковых газов.

В рамках меняющегося действующего экологического законодательства появились новые требования к отходам, образующимся в хозяйствах агропромышленного комплекса. В частности, по размещению отходов животноводства. С 01.03.2023 вступили в силу требования Федерального закона от 14.07.2022 № 248-ФЗ «О побочных продуктах животноводства и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». Навоз и помет признаны побочными продуктами животных, а не опасными отходами. Такие продукты можно официально вводить в обиход сельскохозяйственных производств и частных подворий. Но хранить его можно только на специальных площадках, исключающих загрязнение окружающей среды.

Основные источники экологического права:

Федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды»;

Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;

Федеральный закон от 23.11.1995 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе»;

Федеральный закон от 30.03.1999 №52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

Федеральный закон от 27.12.2002 №184-ФЗ «О техническом регулировании»;

Федеральный закон от 19.07.1997 №109-ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами»;

Федеральный закон от 21.12.1994 №68-ФЗ «О защите населения территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»;

Федеральный закон от 09.01.1996 №3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;

Федеральный закон от 21.07.1997 №117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений»;

Федеральный закон от 21.02.1992 №2395-1 «О недрах»;

Федеральный закон от 14.03.1995 №33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»;

Федеральный закон от 24.04.1995 №52-ФЗ «О животном мире»;

Федеральный закон от 04.05.1999 №96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;

«Земельный кодекс Российской Федерации» от 25.10.2001;

«Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006;

«Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006.

8.2. Законодательство Алтайского края в области охраны окружающей среды и природопользования

Законодательство Алтайского края в области охраны окружающей среды основывается на Конституции РФ, федеральных законах, принимаемых в соответствии с ними иных нормативных правовых актов Российской Федерации, Уставе Алтайского края, а также принимаемых в соответствии с ним иных нормативных правовых актов Алтайского края.

Закон Алтайского края от 01.02.2007 №3-ЗС «Об охране окружающей среды в Алтайском крае» определяет правовые основы политики Алтайского края в области охраны окружающей среды, направленной на обеспечение экологической безопасности края, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов, укрепление правопорядка в области охраны окружающей среды.

Закон Алтайского края от 11.02.2008 №11-ЗС «Об обращении с отходами производства и потребления в Алтайском крае» определяет правовые основы регулирования отношений в области обращения с отходами производства и потребления на территории Алтайского края и направлен на предотвращение экологически вредного воздействия отходов, образующихся в процессе хозяйственной и иной деятельности, на здоровье человека и окружающую среду, а также максимальное вовлечение их в хозяйственный оборот в качестве дополнительных источников сырья.

Закон Алтайского края от 18.12.1996 № 60-ЗС «Об особо охраняемых природных территориях в Алтайском крае» регулирует отношения в области организации охраны и использования особо охраняемых природных территорий краевого и местного значения в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в природе и контроля за изучением ее состояния, экологического воспитания населения.

Закон Алтайского края от 27.12.2008 №137-ЗС «О недропользовании на территории Алтайского края» регулирует отношения в области недропользования на территории Алтайского края, отнесенные Законом Российской Федерации от 21.02.1992 №2395-1 «О недрах» к полномочиям органов государственной власти субъектов Российской Федерации.

Закон Алтайского края от 08.07.2010 №67-ЗС «Об охоте и сохранении охотничьих ресурсов» регулирует отношения, возникающие в связи с осуществлением отдельных видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства на территории Алтайского края.

Закон Алтайского края от 05.10.2022 №73-ЗС «Об экологическом образовании, просвещении и формировании экологической культуры в Алтайском крае» устанавливает правовые, организационные и экономические основы развития системы экологического образования и просвещения, создания условий для формирования экологической культуры в Алтайском крае.

Также к законодательству субъекта Российской Федерации в области охраны окружающей среды и природопользования относятся: Закон Алтайского края от 05.02.2008 №5-ЗС «О порядке заготовки гражданами пищевых лесных ресурсов и сбора ими лекарственных растений для собственных нужд на территории Алтайского края», Закон Алтайского края от 10.09.2007 №87-ЗС «О регулировании отдельных лесных отношений на территории Алтайского края», Закон Алтайского края от 17.03.1998 №15-ЗС «О защите населения и территории Алтайского края от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и др.

Постановлением Администрации края от 03.07.2020 № 287 утверждена государственная программа Алтайского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, развитие лесного хозяйства Алтайского края», направленная на повышение уровня экологической безопасности, сохранение природных экосистем, рациональное использование и охрану природных ресурсов.

8.3. Муниципальные правовые акты

В целях регулирования природопользования и охраны окружающей среды в Барнауле принят ряд муниципальных нормативных правовых актов, закрепляющих права граждан на благоприятную среду и получение достоверной информации мероприятий; распределение полномочий между органами власти и др.

Решение Барнаульской городской Думы от 02.10.2009 № 182 «Об утверждении положения об организации мероприятий по охране окружающей среды в границах города Барнаула»: с целью организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, обеспечения экологической безопасности на территории города, привлечения к участию общественных объединений, юридических и физических лиц, а также формирования правовой основы муниципальной политики в сфере охраны окружающей среды с учетом полномочий органов местного самоуправления.

Решение Барнаульской городской Думы от 09.10.2012 № 845 «Об утверждении Правил использования водных объектов общего пользования, расположенных на территории городского округа – города Барнаула Алтайского края, для личных и бытовых нужд».

Решение Барнаульской городской Думы Решение от 19.03.2021 № 645 «Об утверждении Правил благоустройства территории городского округа – города Барнаула Алтайского края».

Решение Барнаульской городской Думы от 27.10.2006 № 442 «Об утверждении инвестиционной программы ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» и инвестиционных надбавок к тарифам на услуги по водоснабжению и водоотведению для потребителей», целями которой, в т.ч., являются повышение надежности сетей и сооружений водопроводно-канализационного хозяйства; повышение экологической безопасности.

Решение Барнаульской городской Думы от 25.12.2019 № 447 «Об утверждении Правил землепользования и застройки городского округа – города Барнаула Алтайского края». Правила утверждаются и применяются в целях создания условий для устойчивого развития территории города, сохранения окружающей среды и объектов историко-культурного наследия, обеспечения прав и законных интересов физических и юридических лиц, привлечения инвестиций, в т. ч. путем предоставления возможности выбора наиболее эффективных видов разрешенного использования земельных участков и объектов капитального строительства.

Постановление администрации города Барнаула от 04.09.2014 № 1911 «Об утверждении муниципальной программы «Благоустройство, экологическая безопасность и природопользование города Барнаула на 2015-2040 годы», направлено на повышение уровня благоустройства и улучшение экологической обстановки в городе сроком до 2040 года. Программа включает мероприятия по поддержанию санитарного состояния; благоустройство территории; увеличение площади содержания зеленых насаждений; ликвидацию негативного воздействия вод; повышение условий комфортности для проживания граждан.

Постановление администрации города Барнаула от 17.09.2014 № 2013 «Об утверждении муниципальной программы «Барнаул - комфортный город» на 2015 - 2030 годы», целью которой является повышение качества жилищного обеспечения населения и создание безопасных и комфортных условий проживания для жителей города Барнаула.

Постановление администрации города Барнаула от 17.06.2020 № 945 «Об утверждении Лесохозяйственного регламента городских лесов

городского округа – города Барнаула Алтайского края». Лесохозяйственный регламент основа для осуществления использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, расположенных в границах городского округа.

Постановление администрации города Барнаула от 17.10.2019 № 1793 «Об утверждении Положения об организации деятельности органов местного самоуправления по созданию и согласованию создания мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов на территории города Барнаула и ведению реестра мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов города Барнаула», регулирующие вопросы принятия решений администрациями районов города Барнаула о создании мест (площадок) накопления ТКО, за исключением установленных законодательством Российской Федерации случаев, когда такая обязанность лежит на других лицах; принятия решений администрациями районов города Барнаула о согласовании (или отказе в согласовании) создания места (площадки) накопления ТКО, в случае, когда такая обязанность лежит на других лицах; организации ведения комитетом жилищно-коммунального хозяйства города реестра мест (площадок) накопления ТКО, расположенных на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края.

8.4. Соблюдение природоохранного законодательства

В соответствии с законодательством Российской Федерации, в порядке, установленном Правительством Алтайского края, Минприроды Алтайского края осуществляет региональный государственный экологический надзор по следующим направлениям:

- региональный государственный надзор за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр в отношении участков недр местного значения;
- региональный государственный надзор в области обращения с отходами производства и потребления;
- региональный государственный надзор в области использования и охраны водных объектов;
- региональный государственный экологический надзор в области охраны и использования особо охраняемых природных территорий;
- региональный государственный надзор в области охраны атмосферного воздуха.

В течение 2023 года на территории города Барнаула проведено всего порядка 141 контрольных - надзорных мероприятий по контролю, при проведении которых не требовалось взаимодействия органа государственного контроля (надзора) с юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем.

За 2023 год в адрес Минприроды Алтайского края поступило 31 обращение по вопросу несанкционированного слива (сброса) ЖБО в непредназначенное для этого места на территории г. Барнаула. Специалистами отдела регионального государственного экологического контроля (надзора) Минприроды Алтайского края проведено 7 рейдовых мероприятий совместно с прокуратурой Алтайского края по фактам

(предотвращения) слива ЖБО. Вынесено 11 постановлений о назначении административных наказаний, общей суммой наложенных административных штрафов 116 тыс. руб.

По имеющейся информации в Минприроды Алтайского края, местами несанкционированного сброса ЖБО из автотранспортных средств, оборудованных ассенизаторскими установками на территории г. Барнаула являются канализационные коллектора (колодцы) расположенные по адресам: земельный участок с кадастровым номером 22:63:050848:6 по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, Змеиногорский тракт, д. 73 (лесной массив, проезд Канатный); по улице Широкая просека (ориентир вдоль дороги); в районе пересечения Павловский тракт и улица Звездная (ориентир напротив в кустах); улица Пушкина, 90; улица Ткацкая, 79 г (ориентир через дорогу напротив); улица Власихинская, 144 (ориентир напротив въезда на Власихинское кладбище); улица Гридасова, 30; проезд Южный, 8 и 10 (напротив зданий); улица Звездная, 2 и 3 (ориентир напротив); улица Микронная 137; улица Северо-Западная, 4 д и 10 а; улица Кулагина, 26; улица Автотранспортная, 55 и улица Ярных 10 а (ориентир возле гаражей) и др.

В 2023 году государственными инспекторами охраны окружающей среды проведено 123 мероприятия по контролю без взаимодействия с юридическими и индивидуальными предпринимателями в рамках экологического надзора, из них:

- около 70 в области обращения с отходами, на территории г. Барнаула;
- около 25 в области охраны водных объектов;
- около 28 в области охраны атмосферного воздуха.

Количество проведенных внеплановых проверок (по требованию прокуратуры Алтайского края) – 2. По результатам проведенных контрольно-надзорных мероприятий выдано 57 предостережений из них:

- 28 в области обращения с отходами на территории г. Барнаула;
- 25 в области охраны водных объектов;
- 4 в области охраны атмосферного воздуха на территории г. Барнаула.

Кроме того, рассмотрено порядка 156 материалов об административном правонарушении, поступивших по подведомственности из органов прокуратуры и МВД г. Барнаула.

Общая сумма начисленных штрафов за 2023 год составила 365 тыс. руб., взыскано по состоянию на декабрь – 154,5 тыс. руб.

По данным ФИС Госавтоинспекции в 2023г. выявлено 177 правонарушений (184 в 2022 г.), связанных с превышением нормативов содержания загрязняющих веществ в выхлопных газах транспортных средств.

Управлением Роспотребнадзора по Алтайскому краю в 2023 году проведены 2 внеплановые проверки в отношении промышленных предприятий, и 17 профилактических визитов. За невыполнение мероприятий по организации санитарно-защитных зон и обеспечению качества атмосферного воздуха вынесено 2 предостережения и 1 штраф.

В целях надзора за качеством и безопасностью продовольственного сырья и пищевых продуктов в 2023 г. Управлением исследовано:

– 8290 пробы на санитарно-химические показатели, из них 16 проб не соответствовали требованиям гигиенических нормативов (0,19 %);

– 14180 пробы на физико-химические показатели, из них 345 проб не соответствовали гигиеническим нормативам (2,4 %);

– 49047 проб на микробиологические показатели, из них 2 172 проб не соответствовало гигиеническим нормативам (4,4 %).

С целью профилактики особо опасных и карантинных болезней животных за 2023 г. с диагностической целью исследовано более 9 000 голов животных и птиц, с лечебно-профилактической целью обработано более 30 000 голов. Диагностическим исследованиям на туберкулез подвергнуто 5 500 голов крупного рогатого скота. Противоэпизоотические и ветеринарно-санитарные мероприятия были выполнены в полном объёме.

Особое внимание уделяется профилактической иммунизации животных против сибирской язвы. Вакцинировано и ревакцинировано 9 056 голов сельскохозяйственных животных. В целях недопущения поступления на потребительский рынок некачественной продукции животного происхождения за 2023 г. врачами-экспертами проведено 206 889 экспертиз.

Управлением Росприроднадзора рассмотрено 9 дел об административных правонарушениях по ст. 7.20 КоАП РФ, поступивших на рассмотрение из органов прокуратуры. По результатам рассмотрения указанных дел назначено наказание, в том числе, в виде штрафов на сумму 4 тыс. руб. По факту отсутствия лицензии административные дела не возбуждались и не рассматривались.

Плановые проверки в 2023 году не проводились. Управлением в 2023 году проведено 55 выездных обследований на территории г. Барнаула, 3 наблюдения за соблюдением обязательных требований. Объявлено 31 предостережение. Выявлено 45 нарушений. Невыполнение предписаний не выявлялось. Общая сумма наложенных административных штрафов 14 тыс. руб. Государственные экологические экспертизы не проводились.

В рамках осуществления государственного карантинного фитосанитарного надзора на территории городского округа в 2023 г. в соответствии с порядком организации мониторинга карантинного фитосанитарного состояния территории Российской Федерации, утвержденным приказом Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 23.01.2018 № 23, проведены обследования территорий СВХ, предприятий и организаций, складских помещений всех типов, лесных угодий, насаждений плодово-ягодных и декоративных культур, посадок картофеля и овощных культур, иных подкарантинных объектов с целью выявления карантинных вредных организмов, включенных в Единый перечень карантинных объектов Евразийского экономического союза.

Мониторинговые обследования на выявление 236 карантинных видов вредителей, болезней растений и сорняков проводились в т.ч. с применением феромонных и цветных клеевых ловушек. Общая площадь объектов, подвергнутых мониторингу, включая территории, на которых введен карантинный фитосанитарный режим и установлены карантинные фитосанитарные зоны, составила 656,4 га.

В результате обследований выявлен очаг карантинного заболевания косточковых культур - шарки (оспы) слив в НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко - подразделения ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий». Приказом Управления от 25.10.2022 № 01/2- 04/1625 введен карантинный фитосанитарный режим и установлена карантинная фитосанитарная зона площадью 163 га. Программа локализации очага и ликвидации популяции карантинного объекта, утвержденная вышеназванным приказом, доведена землепользователю в виде обязательного к исполнению предписания.

Осуществлен контроль за проведением карантинных фитосанитарных мероприятий в ранее выявленных очагах шарки (оспы) слив на территории СПСПК «Доверие». Здесь очаги опасного патогена были выявлены в 2021 и 2022 году. В 2023 году карантинных объектов в очаге не выявлено, в соответствии с СТО ВНИИКР 5.001-2016, основанием для упразднения карантинной фитосанитарной зоны и отмены карантинного фитосанитарного режима является отсутствие вируса шарки слив в течение трех лет подряд.

Сохраняется очаг карантинного вредителя растений закрытого грунта – западного цветочного трипса выявленного в 2009 г. на территории АО «Декоративные культуры» (г. Барнаул, ул. Власихинская, 57). Наличие вредителя цветочных культур в низкой плотности подтверждено на площади 0,3 га.

По данным мониторинговых карантинных фитосанитарных обследований, проведенных должностными лицами ведомства, подтверждено также наличие на подкарантинных объектах, покрытых лесными насаждениями с преобладанием хвойных древесных пород, расположенных в пределах городского округа – города Барнаула, карантинного вида жуков-усачей - черного соснового усача. Площадь установленной приказом Управления от 29.08.2014 № 01/2-11/2085 (изменения от 30.11.2021 № 01/2- 14/1801) карантинной фитосанитарной зоны на объектах леса – 5 907 га.

В 2023 году, при осуществлении ветеринарного надзора, в Управление поступило 9 обращений физических лиц о нарушении гражданами хранения и складирования навоза при содержании животных в личных подсобных хозяйствах.

В рамках рассмотрения обращений проведены контрольные (надзорные) мероприятия без взаимодействия, в 4-х случаях установлены нарушения ветеринарного законодательства, гражданам объявлены предостережения о недопустимости нарушений обязательных требований.

Кроме того, в целях предупреждения распространения особо опасных болезней животных (АЧС, ящюра, гриппа птиц и др.) и пресечения нарушений ветеринарного законодательства, в рамках взаимодействия, в 2023 году специалисты Управления Россельхознадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай приняли участие в 19 совместных мероприятиях, организованных Администрацией г. Барнаула в местах несанкционированной торговли. Выявлено 59 нарушений ветеринарного законодательства при реализации подконтрольных товаров общим весом 164,5 кг (мясо

и готовые мясные продукты, мёд, рыбная продукция, 163 шт. яйцо куриное). В соответствии с требованиями законодательства вся продукция уничтожена установленным способом.

В рамках муниципального земельного контроля в течение 2023 года проведено 81 мероприятие без взаимодействия с контролируемым лицом в форме выездного обследования. По результатам которых выявлено 58 нарушений:

- самовольное занятие территории общего пользования – 35;
- нецелевое использование земельного участка – 23.

Выдано 57 предостережений о недопустимости нарушения обязательных требований. По 11 материалам выездного обследования, документы направлены в районные администрации для принятия мер, из которых 5 - находятся на рассмотрении в суде по искам об освобождении территории общего пользования, 2 - устраняются в добровольном порядке через публичные слушания и управление имущественных отношений Алтайского края, 2 - устранено в полном объеме, 2 - правонарушители находятся в зоне СВО.

По 12 материалам направлены информационные письма собственникам о необходимости принятия мер.

Принято участие в 9 проверках, организованных органами прокуратуры, при проведении которых нарушений требований земельного законодательства не выявлено.

8.4.1. Постановка на государственный учет объектов негативного воздействия на окружающую среду юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями

В целях обеспечения юридическими и физическими лицами, индивидуальными предпринимателями исполнения требований законодательства в области охраны окружающей среды, а также обеспечения экологической безопасности проводится государственный экологический надзор (контроль).

В соответствии с положениями Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (далее – закон № 7-ФЗ) негативное воздействие на окружающую среду – воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды. Юрлица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (далее – объекты НВОС), обязаны поставить такие объекты на государственный учет.

К объектам, оказывающим НВОС, относятся объекты капитального строительства и (или) другие объекты, а также их совокупности, объединенные единым назначением и (или) неразрывно связанные физически или технологически и расположенные в пределах одного или нескольких земельных участков.

Объекты НВОС в зависимости от уровня такого воздействия подразделяются на четыре категории. Критерии отнесения объектов,

оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, утверждены постановлением Правительства Российской Федерации от 31.12.2020 № 2398.

В зависимости от присвоенной категории устанавливаются дифференцированные меры государственного регулирования к объектам НВОС. Согласно п. 3 Правил № 830, государственный реестр состоит из федерального государственного реестра и региональных государственных реестров.

По итогам 2023 года федеральный государственный реестр объектов, расположенных на территории города Барнаула и подлежащих федеральному экологическому надзору, содержал сведения о 441 объектах НВОС, из них: I категория - 6, II категория - 76, III категория – 145, IV категория – 214 (диаграмма 42).



Диаграмма 42. Количество объектов НВОС федерального госреестра

Согласно информации Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края реестр объектов НВОС по региональному государственному экологическому контролю (надзору) на территории города включает в себя II категории – 6 объектов, III категории – 19 объектов, IV категории – 21 объект (диаграмма 43).



Диаграмма 43. Количество объектов НВОС по региональному государственному экологическому контролю

8.5 Экономическое регулирование и финансирование природоохранных мероприятий

За негативное воздействие, оказываемое на окружающую среду хозяйствующими субъектами (юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями), осуществляющими деятельность на территории города в 2023 г. в городской бюджет поступило 52647,4 тыс. рублей, что больше в сравнении с 2022 г. (38 285,8 тыс. рублей). Динамика поступлений средств за НВОС за пятилетний период представлена ниже (диаграмма 44).

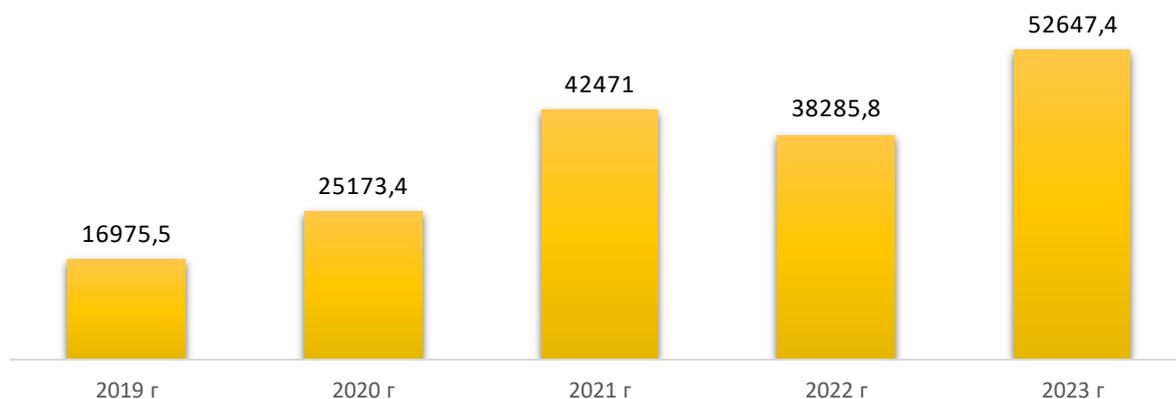


Диаграмма 44. Плата за негативное воздействие на окружающую среду (тыс. руб)

за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты, 1996,9 тыс. рублей

3,8%

за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными объектами, 8207,8 тыс. рублей

15,6%

за размещение отходов производства и потребления, 42442,7 тыс. рублей

80,6%

Диаграмма 45. Плата НВОС в 2023 году

На диаграмме 45 представлены доходы от платы НВОС в 2023 году. Из общего объема поступивших средств наибольшую долю занимает плата за размещение отходов производства и потребления (80,6%), плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными объектами - 15,59% и наименьшая доля поступивших средств за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты - 3,79%.

В таблице ниже отражена динамика сборов НВОС по отношению к 2022 году. На 310 % увеличились доходы от платы за выбросы в атмосферный воздух (таблица 35). На 128% увеличились доходы от платы за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты и на 124, 51% за размещение отходов производства и потребления.

Таблица 35. Доходы поступающие в бюджет города за негативное воздействие на окружающую среду, тыс.рублей

Наименование	2022 г	2023 г	динамика, %
Плата за негативное воздействие на окружающую среду (всего)	38285,8	52647,4	137,51%
за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными объектами	2647,9	8207,8	309,97%
за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты	1550,7	1996,9	128,77%
за размещение отходов производства и потребления	34087,2	42442,7	124,51%

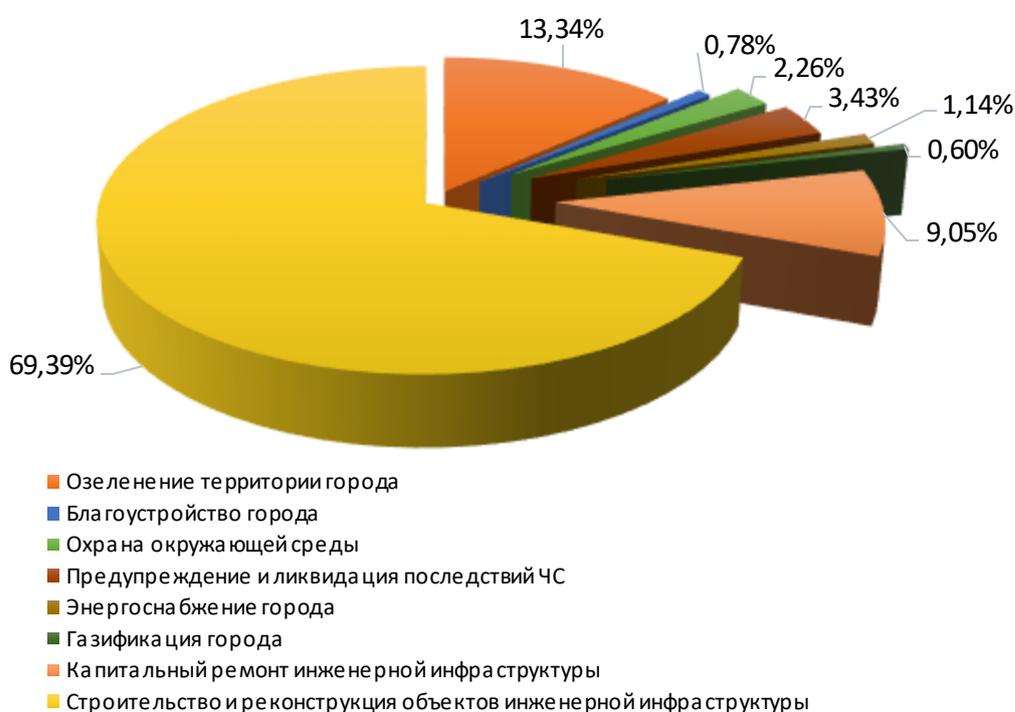


Диаграмма 46. Расходная часть бюджета на природоохранные мероприятия в 2023 г.

В 2023 г. доходы поступающие за негативное воздействие на окружающую среду возросли на 137,51% по отношению к 2022 году.

Расходная часть городского бюджета в 2023 г. на природоохранные мероприятия составила 1201645,42 тыс. рублей (таблица 36), что в сравнении с 2022 г. меньше на 579401,31 тыс. руб. Строительство и реконструкция объектов инженерной инфраструктуры в общем объеме расходов в 2023 году составило наибольшую часть – 69,39%, озеленение территории – 13,34%.

На диаграмме 42 представлена расходная часть федеральных и краевых средств на природоохранные мероприятия города Барнаула, выделенные на строительство и реконструкцию объектов инженерной инфраструктуры. Так, по отношению к 2022 году наблюдается значительный рост выделенных средств на объекты инженерной инфраструктуры.

125870,2 тыс.рублей – ФС
97781,2 тыс.рублей – КС

2022

2023

343030,9 тыс.рублей – ФС
428495,8 тыс.рублей – КС

+ 273% ФС

+ 438% КС

Диаграмма 47. Расходы федеральных и краевых средств

Таблица 36. Расходы бюджета на природоохранные мероприятия

Наименование направления расходов средств	2022 год, тыс. рублей	2023 год, тыс. рублей
Озеленение территории города	164186,3	160345,8
Благоустройство города, в том числе:	1720,5	9378,1
- вывоз мусора в месячник санитарной очистки и благоустройство города	1720,5	9378,1
Охрана окружающей среды, в том числе:	18704,8	27099,2
- ведение лесного хозяйства	3726,5	4727,6
- ликвидация несанкционированных свалок мусора	12925,9	16946,9
- вывоз мусора с мест массового отдыха горожан	1111,8	998,4
- изготовление ограждающих конструкций на территориях, прилегающих к местам образования несанкционированных свалок	380,6	0
- изготовление информационных аншлагов о запрете складирования мусора	155,0	196,7
- повышение культуры граждан в области охраны окружающей среды	405,0	1162,8
- создание и содержание экологического студенческого отряда	2788,2	3066,8
Предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций природного характера	19293,8	41182,6
Энергоснабжение города в рамках инвестиционной программы	19482,0	13736,2
Газификация города в рамках инвестиционной программы	5244,8	7244,8
Капитальный ремонт инженерной инфраструктуры	90344,6	108781,2
Строительство и реконструкция объектов инженерной инфраструктуры	303267,3¹	833877,5²
ИТОГО:	622244,11	1201645,42

1 – в том числе 125870,2 тыс.рублей – федеральные средства; 97781,2 тыс.рублей – краевые средства.

2 – в том числе 343030,9 тыс.рублей – федеральные средства; 428495,8 тыс.рублей – краевые средства.



Часть 9

Основные природоохранные мероприятия

9.1. Реализация основных природоохранных мероприятий на территории городского округа

Обеспечение экологической безопасности, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и соблюдение требований природоохранного законодательства являются приоритетными направлениями в области охраны окружающей среды.

Экологической политикой является совокупность мер, используемых для обеспечения долгосрочной экологической безопасности с учетом экономических возможностей и социальных потребностей. Сущность муниципальной экологической политики состоит в деятельности органов местного самоуправления по обеспечению экологической безопасности населения, стабилизации и дальнейшего улучшения качества компонентов окружающей среды и всей экологической обстановки в целом.

На территории городского округа с 2018 года реализуется комплекс мероприятий в рамках муниципального проекта «Экология», основной целью которого является повышение уровня экологической безопасности и сохранение природных систем.

Основные направления проекта:

- совершенствование системы обращения с ТКО, включая ликвидацию несанкционированных свалок;
- обеспечение безопасного обращения с отходами I и II классов опасности;
- развитие системы комплексного мониторинга состояния окружающей среды и общественного экологического контроля;
- сохранение уникальных водных объектов, в том числе реализация мероприятий по очистке от мусора берегов и прибрежной акватории р. Обь;
- повышение качества питьевой воды посредством модернизации систем водоснабжения с использованием перспективных технологий водоподготовки;
- реализация мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- сохранение городских лесов на основе их воспроизводства, увеличение площади содержания зеленых насаждений на территории города;
- повышение уровня информирования и экологического образования населения, формирование экологической культуры.

Распоряжением Правительства Российской Федерации от 07.07.2022 №1852-р Барнаул включен в состав участников федерального проекта «Чистый воздух». Целью проекта является сокращение вредных выбросов в атмосферу к 2030 году вдвое по сравнению с показателями 2020 года. Эксперимент для городских поселений и городских округов, включенных в данный перечень, проводится с 01.09.2023 по 31.12.2030.

В период до 01.09.2023 во взаимодействии с проектным офисом федерального проекта «Чистый воздух» проводились работы по сбору информации для разработки проекта плана мероприятий. В проектный офис федерального проекта «Чистый воздух» предоставлены:

- карта планируемого размещения автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры местного значения;
- информация по интенсивности движения в г. Барнауле;
- перечень автомобильных дорог общего пользования местного значения городского округа – г. Барнаула;
- основные предприятия загрязнители по г. Барнаулу.

Сформирована рабочая группа по подготовке и реализации федерального проекта «Чистый воздух». Для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферного воздуха в г. Барнауле в Южно-Сибирское межрегиональное управление Росприроднадзора направлены имеющиеся данные по объектам НВОС II, III категории регионального уровня.

Алтайским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиалом федерального государственного бюджетного учреждения «Западно - Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» совместно с Правительством Алтайского края, администрацией города Барнаула ведется работа, направленная на модернизацию государственной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Барнаула.

В июне 2023 года в городе Байкальске Иркутской области состоялся слет новых городов-участников «Новый вдох-Чистый воздух для новых городов» федерального проекта «Чистый воздух» по вопросам реализации проекта.

Минприроды Алтайского края и Минтранс Алтайского края 31.08.2023 заключено соглашение о взаимодействии по вопросам выполнения натурных обследований структуры и интенсивности движения автотранспортного потока с ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский институт охраны окружающей среды» для дальнейшего определения величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников в городском округе-город Барнаул. В октябре ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» завершил работы по выполнению натурных обследований структуры и интенсивности движения автотранспортного потока для дальнейшего определения величин выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников в городском округе.

С целью улучшения атмосферного воздуха на территории города на сумму 7,24 млн.рублей газифицировано 2082 квартир индивидуальной жилой застройки, доля газифицированных домовладений составляет 78,7%. Кроме того, построено 49,7 км газовых сетей за счет внебюджетных средств.

На территории города расположено 49 котельных, 43 из них на природном газе и 6 на твердом топливе (уголь). В 2023 году переведены на газообразное топливо 5 котельных: ул. Пушкина, 55; ул. Чкалова, 194; Павловский тракт, 216к, ул. К.Маркса, 124 (адрес новой котельной ул. К.Маркса, 122), п. Лесной, ул. Санаторная, 9.

Также с целью снижения выбросов загрязняющих веществ предприятиями города осуществляется модернизация оборудования, техническое обслуживание пылеочистных и золоулавливающих установок, проводятся замеры выбросов загрязняющих веществ и своевременная замена

фильтрующих элементов. В периоды неблагоприятных метеоусловий выполняется комплекс мероприятий, направленных на снижение выбросов.

Например, в 2023 г. одним из таких реализованных мероприятий является техническое перевооружение аспирационных сетей, расположенных в здании элеватора ОАО «Барнаульского пивоваренного завода», а также дополнительно добавлен циклон, что способствует уменьшению выбросов зерновой пыли в атмосферу. На ООО «БзАТИ» заменили воздуховод бензовоздушной смеси, протяженностью 35 погонных метров на участке рекуперации паронитового цеха.

Алтайский приборостроительный завод «Ротор» не только провели мероприятия по модернизации системы освещения, системы приточной вентиляции и системы кондиционирования, замену древесностружечной загрузки фильтров, капитальный ремонт скважины, обеззараживание сточных вод, но и сотрудники завода провели 30 экскурсий для школьников и студентов (рисунок 57).



Рисунок 57. Экскурсия на АПЗ «Ротор»

Для предотвращения и минимизации негативного воздействия, охраны от загрязнения водных объектов в виде несанкционированного размещения отходов в прибрежной и водоохранной зонах, улучшения качества питьевой воды на территории городского округа проводится ряд мероприятий.

Так, в рамках реализации федерального проекта «Чистая вода» выполнена реконструкция артезианского водозабора по ул. Декоративной, 51 г микрорайона «Спутник» г.Барнаула. Заключен муниципальный контракт с ООО «РВК.Экосервис» от 31.03.2023 по реконструкции артезианского водозабора в п. Казенная Заимка по ул. Соколиной, 55. Определена подрядная организация для выполнения строительно-монтажных работ – ООО СМК «ВиКС», с которой заключен муниципальный контракт 03.04.2023 по строительству насосной станции 3-го подъема по ул. Звездной, 30.

Для обеспечения водоснабжения и повышения качества воды ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» в рамках «Концессионного соглашения в отношении систем коммунальной инфраструктуры и иных объектов коммунального хозяйства, в том числе объектов водоснабжения и водоотведения» завершены работы по реконструкции артезианского

водозабора в п. Центральный по пер. Пятигорский, 1. Начались работы по строительству насосной станции 3-го подъема по ул. Звездная, 30.

С целью обеспечения эффективного функционирования и эксплуатации системы водоотведения поверхностных стоков проведены: ремонт колодцев по пр-кту Калинина от П.Сухова до ул.Кулагина, ремонт трубопровода коллектора по ул.Партизанской между ул.М.Горького и пр-ктом Комсомольским, ремонт ливневой камеры на площади Победы, 10, устройство водопрпускного лотка в районе здания по ул. Чехова, 19.

В рамках адресной инвестиционной программы города Барнаула на 2023-2025 годы в 2023 году из городского бюджета профинансировано 11 466,7 тыс.рублей на мероприятие «Строительство и реконструкция объектов водного хозяйства» муниципальной программы «Благоустройство, экологическая безопасность и природопользование города Барнаула на 2015-2040 годы». Средства направлены на разработку проектно-сметных документаций по проектам «Очистные сооружения поверхностного стока на ливневом коллекторе по переулку Малому Прудскому (ул.Загородная, 13а) в г.Барнауле Алтайского края» и «Ливневая канализация по Павловскому тракту от ул.Солнечная Поляна до ул.Попова в г. Барнауле».

В рамках плана реализации муниципальной программы «Защита населения и территории города Барнаула от чрезвычайных ситуаций на 2015-2025 годы» администрация Октябрьского района были выделены денежные средства в размере 699,19 тыс. руб. Заключен контракт на выполнение работ по устройству канала по ул.Красноярская, 204 на сумму 79,5 тыс. руб. После проведения конкурсных процедур и заключения контрактов в 2023 году проведены следующие работы: откачка талых и паводковых вод на сумму 99,0 тыс. руб.; работы по очистке водоотводных каналов на сумму 150,4 тыс. руб.; работы по устройству водоотводного канала на сумму 78,38 тыс. руб. В соответствии с контрактом проведены работы по обустройству отвода талых и ливневых вод по ул.Чудненко, 83 на сумму 205,45 тыс. руб.

Выполнен контракт на проведение работ по очистке водоотводного канала по ул.Заозёрная от дома №174 до дома №184 с выходом в пойму р.Обь на сумму 86,46 тыс. руб.

В соответствии с муниципальными контрактами с 01.03.2023 подрядные организации провели противопаводковые мероприятия на территории Центрального района:

- выполнены работы по нарезке, расчистке водопрпускных полос по полям вдоль ул.Тепличный комбинат и ул.Садовой в с.Лебяжье, очистке водопрпускных сооружений в п.Бельмесево;

- проведены работы по обслуживанию водосбросной сети в с.Лебяжье;

- выполнены работы по оказанию помощи населению по пропуску и отведению талых и паводковых вод от жилых домов частного сектора в с. Лебяжье;

- оказана помощь населению по пропуску и отведению талых и паводковых вод от жилых домов частного сектора, прочищено 600 метров водопрпускных труб, организованы работы по водоотведению талых вод с пер.Присягина и низменного места по ул.Конева в районе дома №79;

- проведено водоотведение талых и паводковых вод в микрорайоне Кирова, пропарено и прочищено 1050 метров водопропускных каналов и труб, оказана помощь населению по водоотведению талых вод участков;

- проведена прочистка и восстановление водоотводной канавы по ул.Правый берег пруда от жилого дома №87 до ул.Челюскинцев, далее до р.Барнаулка, прочищено 850 метров водопропускного канала;

- совместно с МКУ «Управление по делам ГОЧС г. Барнаула» организована откачка талых вод с низменного участка проезжей части на Змеиногорском тракте, 104п.

В рамках плана предупредительных мероприятий по снижению негативных последствий пропуска талых и паводковых вод на территории Индустриального района проведены:

- работы по обслуживанию водоотводного устройства по ул. Весенней (отогрев труб, очистка оголовка), очистка водоотводного канал вдоль гаражей по ул.Весенней, 13, а также работы по замене водоотводной трубы устройства по ул.Весенней, диаметром 225 мм, протяженностью 60 метров;

- работы по обслуживанию водопропускного устройства на пересечении ул.Тракторная и ул. Весенней;

- работы по обслуживанию водоотводного устройства вдоль ул.Тракторной, 31 от ул.Дальней (вдоль аллея 25 лет) до ул.Весенней;

- работы по пропуску паводковых вод в мкр. Новосиликатный;

- работы по обслуживанию открытого водопропускного устройства по проезду 4-му Инициативному;

- работы по очистке водоотводных каналов для пропуска талых вод по улицам Тальниковой, Ольховой, Сосновой, Ковыльной, Меридианной;

- работы по обслуживанию и поддержанию в исправном состоянии водопропускного устройства (закрытая водопропускная труба с ливневоприемником) по ул.Мамонтова, пер.Угловому;

- откачка воды из водоема, расположенного на ул.Ежевичной;

- расчистка и поддержание в исправном состоянии водопропускных устройств по улицам Земляничной, Ежевичной (труба, канал, 2 ливневоприемника), Рождественской, Первомайской, Карьерной, Карельской, переулку Северному, бульвару Мирному;

- расчистка и поддержание в исправном и пропускном состоянии водоотводного канала и дренажных труб по пер.Независимому;

- расчистка водопропускных труб по 30-му и 36-му переулкам в п.Лесном;

- оказание помощи населению и организация пропуска паводковых вод на территории, данное мероприятие проводится на основании информации, поступившей от жителей о подтоплении частных домовладений;

- работы по устройству водопропускных труб на пересечении улиц Славянской и Шоссейной, Славянской и Инженерной, пересечении улицы Славянской и переулка Мятжежного в микрорайоне Октябрьском в с.Власиха;

- работы по устройству водоотвода и траншеи по пер.Крылатому в с.Власиха;

- устройство водоотводных лотков в п.Новомихайловка;

- расчистка канала от мусора и поросли с профилированием дна по ул.Зеленой в с. Власиха;

- выполнен 2 этап работ по очистке каналов и водопропускных устройств на территории с.Власиха и п.Лесного.

Кроме этого, проведено 24 предупредительных мероприятия по снижению негативных последствий пропуска талых и паводковых вод, из них 10 - на территории района, 14 - на территории, подведомственной Власихинской сельской администрации. Общая сметная стоимость работ составила 2 825,45 млн.руб. За счет сложившейся экономии денежных средств проложена водоотводная траншея по переулку 33-му в п.Лесном.

В Железнодорожном районе в рамках муниципального контракта выполнены работы по восстановлению водопропускной способности русла р. Пивоварки на участке акватории от автомобильного моста по ул.Матросова до дома №126, по ул.Аэродромной, включая углубление русла под данным мостом и восстановление водопропускной способности старого русла реки на участке от ул.Червонной до ул.Полярной на сумму 1 540 774,00 руб.

Среди природоохранных мероприятий, направленных на улучшение экологической ситуации в городе, следует отметить благоустройство набережной р.Барнаулки по правому и левому берегам реки. В ходе работ по обустройству пешеходной зоны с фонарями освещения, лавочками, урнами и другими малыми архитектурными формами, сохранили большую часть зеленых насаждений, дополнив их новыми экземплярами. В планах также скорректировать русло, укрепить его и облагородить берега.

Проектно-сметная документация на строительство набережной р. Барнаулки разделена на три этапа. По I этапу получено положительное заключение в КАУ «Государственная экспертиза Алтайского края». Проектно-сметная документация на строительство II этапа 27.12.2023 направлена в КАУ «Государственная экспертиза Алтайского края».

В рамках установления границ водоохранных зон и прибрежных защитных полос на водных объектах на территории городского округа – города Барнаула Минприроды Алтайского края заключен государственный контракт на проведение мероприятия: «Определение местоположения береговой линии (границ водных объектов), границ водоохранных зон и границ прибрежных защитных полос водных объектов, расположенных на территории городского округа - город Барнаул Алтайский край (р. Барнаулка, р. Пивоварка, р. Середчиха, р. Власиха, руч. Шкилькин Лог, р. Штабка, р.Землянуха, руч. правый приток р.Землянуха, руч. правый приток р. Середчиха, руч. Малый Балдин, руч. Сухой Лог, р. Ляпиха, р. Бельмесево, оз. Грязнуха, оз. Хомутина, оз. Лебяжье)».

Реализация комплекса данных мероприятий позволяет не только стабилизировать паводковую ситуацию, улучшить качество водоснабжения и водных объектов, а также в целом улучшает качество жизни жителей.

Вместе с этим, в рамках мероприятий по охране водных объектов предприятиями города также проводятся природоохранные мероприятия такие как: техническое обслуживание очистных сооружений, фильтров, илоуплотнителей, жиρούловителей и др. В частности, ОАО «Барнаульский

пивоваренный завод» с целью уменьшения количества сбросов вредных веществ в водный объект проводит чистку ливневых стоков, наблюдение за морфометрическими особенностями р.Барнаулка. Мониторинг сбросов ливневых вод в р.Пивоварка и р.Барнаулка в рамках программы производственного экологического контроля, осуществляется ООО «КФ «Алтай». ООО «БзАТИ» в рамках охраны подземных вод проводит мероприятия по содержанию санитарно-защитной зоны артезианского водозабора. За счет модернизации и ремонта оборудования ООО «Нортек» произошло снижение забора артезианских вод на 7,5%, а также сброса сточных вод на 11,8%.

В качестве мероприятий по восстановлению нарушаемого состояния водных биоресурсов в 2023 году было выпущено в р. Обь 333 785 штук молоди сазана, в 2022 году – 240 008 штук (рисунок 58).



Рисунок 58. Выпуск молоди сазана

С целью ликвидации негативного воздействия были организованы работы по очистке загрязненных территорий на 87,414 тыс. м², из них за счет бюджета было очищено 52,943 тыс. м².

Для предотвращения загрязнения водоемов был организован сбор и вывоз ТКО с мест массового отдыха горожан на сумму 998,4 тыс. руб. Реализация данного мероприятия позволила предотвратить попадание мусора в водные объекты.

Кроме этого, специалисты администраций проводят разъяснительную работу с населением о запрете складирования мусора в неустановленных местах на территории садоводческих товариществ, частного сектора, водоемов и т.д.

С целью уменьшения захоронения отходов производства и потребления и вовлечения отходов во вторичное использование всеми предприятиями города осуществляется отдельный сбор отходов с последующей передачей их переработчикам. К примеру, ОАО «Алттранс» было передано на вторичное

использование: 38,17 т макулатуры, 4,08 т полиэтилена и полипропилена, 519,1 т металлоотходов, 12 т отработанных нефтепродуктов. ООО «БзАТИ» переданы отходы полиэтилена и полипропилена в количестве 15,685 т, а также упаковочного картона в количестве 4,21 т, вместе с тем утилизированы в качестве сырья асбестосодержащие отходы в количестве 166,747 т и резиноасбестовые отходы в количестве 1537,256 т в технологических процессах завода. Филиал ОАО «РЖД» Западно-Сибирская железная дорога передал на вторичную переработку 31 т различных фракций.

Кроме этого, ОАО «Барнаульский пивоваренный завод» ежегодно осуществляет сбор стеклотары с целью использования на своем производстве. В 2023 году от населения было принято 248,2 т стеклянных б/у бутылок.

Комплекс мероприятий по озеленению реализуется в рамках муниципальной программы «Благоустройство, экологическая безопасность и природопользование города Барнаула на 2015-2040 годы». Так выполнялись работы по покосу и поливу газона, уходу и содержанию зеленых насаждений (посадка, прополка, полив, стрижка и обрезка) на территории города.

В рамках муниципального задания МБУ «Благоустройство и озеленение» г.Барнаула ежегодно высаживается более 1,5 млн. цветов (рисунок 59), в основном это культуры, привыкшие в сибирском погодным условиям: петуния, бархатцы, виола, сальвия, цинерария, целлозия, агератум, кохия и др., а также в 2023 году высажено 1074 саженца деревьев и 675 кустарников.



Рисунок 59. Высадка цветочной рассады

Предприятия города также принимают активное участие в мероприятиях по благоустройству и озеленению. Так, АО «СГК-Алтай» высадили 764 шт. цветочной рассады, а также 8 хвойных деревьев. Филиал ОАО «РЖД» Западно-Сибирская железная дорога, приняло участие в акции «Сад памяти», «Зеленый Алтай», «Кедры России» и других высадив около 8000 деревьев. Кроме того, филиал принял участие в экологических субботниках, наведя порядок на территории парка «Изумрудный» и на лесной территории лыжной базы «Локомотив».

В рамках реализации мероприятий государственной программы «Развитие малого и среднего предпринимательства в Алтайском крае», утвержденной постановлением Правительства Алтайского края от 08.12.2023 № 470 (далее - Программа) субъекты МСП, официально зарегистрированные в установленном законодательством порядке на территории региона, в том числе осуществляющие деятельность в сфере экологии, сбора и переработки бытовых отходов, могут воспользоваться следующими мерами финансовой поддержки: субсидиями на компенсацию части затрат, связанных с приобретением оборудования, льготными займами и поручительствами.

Так, в 2023 году поддержку центра предоставления гарантий НО «Алтайский фонд МСП» получила ИП Колеватова Е.Я. в размере 3,5 млн. руб. на реализацию проекта по сбору и обработке сточных вод. Полученная поддержка позволила расширить автопарк до 7 автоцистерн, а также увеличить объем предоставляемых услуг.

Кроме того, ООО «АлтайСплав», осуществляющему деятельность по производству и переработке алюминия, оказана поддержка в виде поручительства в размере 25 млн. руб. и льготного займа на 5 млн. руб. на пополнение оборотных материалов.

9.2. Экологическое образование, воспитание и просвещение

Важным направлением является формирование в обществе экологического сознания, отражающего практику отношений между человеком и природой, и раскрывающуюся через мероприятия, направленные на сохранение природного наследия.

Система непрерывного экологического образования формируется из этапов дошкольного, общего, профессионального, высшего, дополнительного и дополнительного профессионального образования. Немаловажную роль в формировании знаний о природе, сохранении окружающей среды и распространении природных ценностей играют средства массовой информации, учреждения культуры, библиотеки и музеи. Значительное влияние на формирование ответственного отношения барнаульцев оказывают некоммерческие общественные организации, организуя участие добровольцев в мероприятиях по охране природы.

Формирование экологической культуры в обществе, воспитание бережного отношения к природе и рационального использования природных ресурсов реализовано через ряд целенаправленных мероприятий:

- проведение акций и мероприятий, побуждающих к консолидации жителей вокруг проблем улучшения и сохранения окружающей среды;

- развитие системы экологического и санитарно-эпидемиологического образования, просвещения населения по вопросам обращения с отходами;
- вовлечение молодежи в деятельность по улучшению экологического состояния городской среды;
- формирование экологической культуры в обществе и воспитание бережного отношения к природе;
- подготовка и создание информационных материалов, статей, публикаций и средств наглядной агитации для демонстрации и распространения среди населения.

В рамках реализации госпрограммы Алтайского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, развитие лесного хозяйства Алтайского края ежегодно выделяется поддержка на предоставление грантов Губернатора Алтайского края в сфере экологического воспитания, образования и просвещения.

Победителями конкурса в 2023 году стали 3 организации: 2 общеобразовательных учреждения и 1 природоохранная организация. Реализация проектов запланирована на 2023-2024 гг. с вовлечением школьников и молодежи в природоохранные мероприятия. Работа направлена на развитие системы непрерывного экологического образования и просвещения населения, сохранения биологического разнообразия, изучения и сохранения особо охраняемых природных территорий. Данным учреждениям из краевого бюджета оказана поддержка на общую сумму 1 млн рублей.

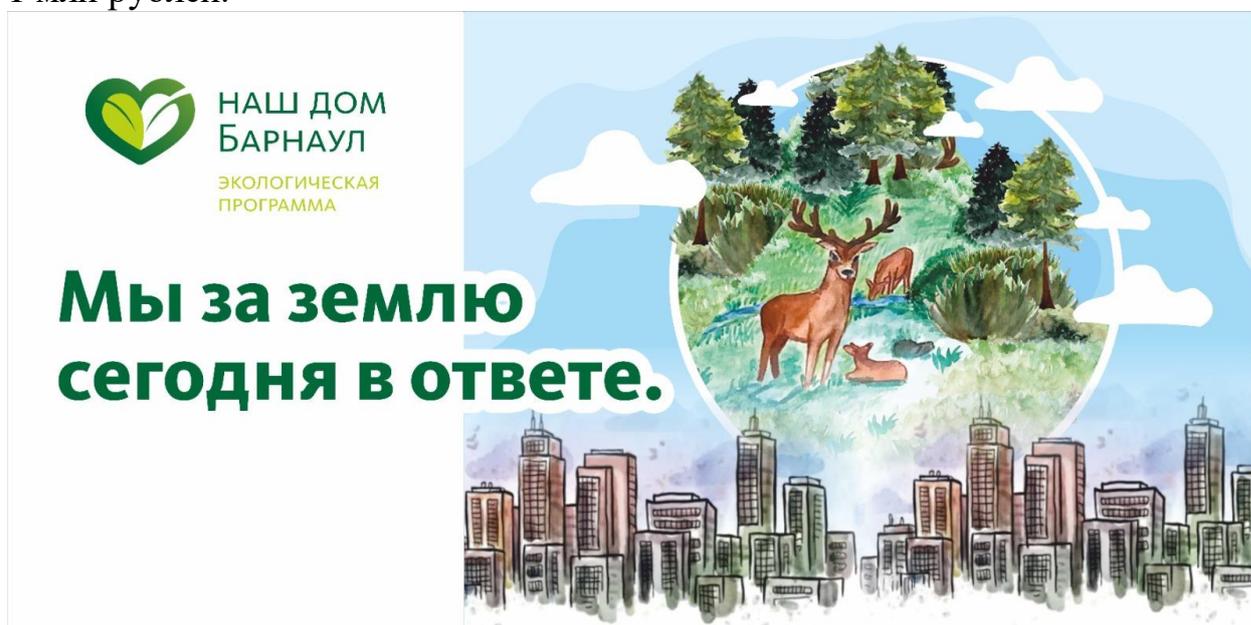


Рисунок 60. Социальная экологическая реклама

С целью привлечения внимания населения к ответственному отношению к природе на территории города реализуется Концепция развития социальной экологической рекламной кампании «Наш дом – Барнаул», в рамках которой размещаются макеты экологической социальной рекламы, акцентирующие внимание на бережном отношении к окружающей среде, в 2023 году были задействованы билборды с информацией, акцентирующей внимание на сохранении охраны окружающей среды (рисунок 60); а также выпущены листовки, демонстрирующие не только важность сохранения

природных ресурсов, но и доступные приемы ежедневной заботы об окружающем мире.

С целью формирования экологической культуры и ответственного отношения к городской природной среде проводился городской конкурс экологической социальной рекламы «Маленькие чудеса в большой природе!» (рисунок 61). Работы победителей использовались при разработке макетов социальной рекламы, размещаемой на территории города.



Рисунок 61. Награждение победителей городского конкурса «Маленькие чудеса в большой природе!»

С целью экологического воспитания и просвещения на территории города в рамках реализации проекта «Месяц безопасности» прошло 63 мероприятий, 23 природоохранной направленности и 40, направленных на экологическое просвещение, общее количество горожан, принявших участие составило порядка 70 тысяч человек. В ходе мероприятий также проводились разъяснительные работы с населением, а также раздавались информационные памятки о бережном отношении к природе и снижению антропогенного воздействия человека на окружающую среду.

Проведение мероприятий по направлению «Экологическая безопасность» было направлено на обеспечение защищенности природных систем, жизненно важных интересов общества и прав личности от угроз, возникающих в результате негативных воздействий на окружающую среду. Так в рамках формирования активной экологической политики

направленной на снижение выбросов в атмосферный воздух, были проведены акции «Чистый воздух», на которых автомобилистам вручено 1000 листовок с рекомендациями по снижению вредного воздействия личного автотранспорта на городскую природную среду.

Ежегодно проводится системная работа по формированию экологической культуры в обществе и воспитанию бережного отношения к природе в рамках Всероссийской акции «Дни защиты от экологической опасности». Так в период с 15 апреля по 05 июня на территории городского округа – города Барнаула было проведено: 272 конкурса, 207 экологических выставок, 1181 экологических акций, охватив более 310 тысяч участников.

Школы и учреждения культуры принимают активное участие в данной акции, проводя круглые столы, тематические выставки, экологические конференции, беседы и открытые уроки, субботники санитарной очистки и многое другое.

Для минимизации антропогенного воздействия на водные объекты и лесопарковые зоны, расположенные на территории городского округа, организовано и проведено 419 городских экологических акций.



Рисунок 62. Чистые игры

Так, горожане традиционно приняли участие во Всероссийском проекте «Чистые игры», которые состоялись дважды в апреле и сентябре (рисунок 62). Кубки Чистоты ежегодно проходят, как настоящие сповные чемпионаты:

в духе честной борьбы и награждением победителей призами и Кубком. Так, в 2023 г. по итогам проведения 2 экологических квестов, которые проходили в лесном массиве в районе остановки «Боровая», барнаульцы собрали более пяти тонн мусора. Команды-участники не только собирали мусор, но и искали артефакты, решали экологические загадки и получали призы. Участие в них приняли 156 эоактивистов, которые разделились на 38 команд, собравших: 155 мешков ПЭТ, более 27 мешков металла, 162 мешка стекла, 516 килограмм покрышек, около 842 килограммов крупногабаритного мусора и 276 мешков смешанных отходов. Отходы собирали по всем правилам и отправили на переработку.

Кроме того, барнаульцы приняли участие в региональных акциях. Так, состоялась акция «Чистая Обь и ее притоки», где силами 180 волонтеров было собрано 360 мешков мусора с территории прибрежной полосы.



Рисунок 63. Экологический фестиваль «Наш дом – Барнаул»

В рамках празднования Всемирного дня охраны окружающей среды ежегодно на территории города состоялся экологический фестиваль

«Наш дом – Барнаул» (рисунок 63). Программа фестиваля включила в себя как образовательную, так и культурно-развлекательную составляющие. Так, на территории парка «Изумрудный» расположились цветочный и книжный свопы, выставки экологической продукции и зоны мастер-классов, были проведены лектории и познавательные конкурсы, направленные на формирование у населения активной жизненной позиции и экологической ответственности. Во время фестиваля была выделена отдельная эколого-познавательная зона для детей.



Рисунок 64. Спартакиада среди бойцов экологических отрядов

В 2023 году на летний период сформировался новый студенческий экологический отряд «Рысь» в количестве 33 человек (5 бригад). Отряды, трудились на благо города: озеленении территорий районов, покосе травы, поливке и высадке цветов, благоустройстве клумб, уборке мусора и ликвидации несанкционированных свалок. За период работы на территории районов очищено 83 загрязненных территории общей площадью свыше 21 370 кв.м.

Традиционно среди бойцов студенческого экологического отряда проведена «Экологическая спартакиада». На спартакиаде студенты боролись за призовые места демонстрируя визитные карточки, приняв участие в спортивных состязаниях и интеллектуальных играх на знание природы нашего города. Заслуженной наградой для всех участников спартакиады стали кубки и призы.

Кроме того, в завершение трудового сезона для бойцов состоялась экологическая прогулка в Дендрарии садоводства им.М.А. Лисавенко. В завершении мероприятия за добросовестный труд и вклад в благоустройство города бойцам вручили благодарности администраций районов (рисунок 65).



Рисунок 65. Бойцы экологического отряда на экскурсии в дендрарии

С целью привлечения внимания к вопросам охраны окружающей среды, расширения практики рационального природопользования, распространения передового опыта в сфере охраны окружающей среды, реализации экологического просвещения и воспитания населения был проведен экологический конкурс «За вклад в защиту окружающей среды города Барнаула» (рисунок 66).



Рисунок 66. Награждение победителей городского конкурса «За вклад в защиту окружающей среды»

В ходе конкурса оценивались мероприятия, направленные на внедрение передовых экологически чистых, энерго - и ресурсосберегающих технологий, благоустройству и озеленению территории предприятия и города, а также реализованные мероприятия, направленные на экологическое просвещение и воспитание населения.

Вместе с тем Барнаул традиционно принял участие в Неделе мобильности и Дне без автомобиля (с 16 по 22 сентября). На территории городского округа - города Барнаула проводились информационные, спортивные и культурные мероприятия и акции. Участие в 42 плановых мероприятиях приняло порядка 22 000 горожан разных возрастных категорий и социальной принадлежности.

На территории парка «Изумрудный» был проведен экологический квест «Наш дом – Барнаул», в ходе которого команды поэтапно выполняли задания в соответствии с выданными на старте карточками. Маршрут включал несколько локаций, которые представляли собой природные и иные объекты, связанные с историей города Барнаула и охраной окружающей среды. После подведения итогов состоялось торжественное награждение.

Основные мероприятия экологической направленности, реализуемые в образовательных организациях: проведение предметных недель, агротехнических мероприятий на пришкольном участке, озеленение кабинетов, коридоров, изготовление кормушек, скворечников, сбор макулатуры, батареек, лампочек, выпуск тематических газет, буклетов, выставок экологической направленности.

В 2023 году 263 образовательные организации приняли участие в мероприятиях экологической направленности.



Рисунок 67. ЭкоГТО#Фест в МБУДО «БГСЮН»

В МБУДО «БГСЮН» реализуются 28 дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучной направленности:

«Биоразнообразии», «Вокруг света», «Живая природа», «Экология. Природа. Человек», «Биологический калейдоскоп», «Генетика: просто о сложном», «Юный зоолог», «Природа и человек» и другие. Охват составил более 750 человек. Кроме этого, педагоги МБУДО «БГСЮН» использовали в своей работе образовательную программу «Мы - твои друзья», разработанную ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования».

Педагогами МБУДО «БГСЮН» проведены: окружная природоохранная акция «Каждой пичужке сделаем кормушку», экологическая выставка плакатов «О, да, вторсырье!», городская естественнонаучная олимпиада учащихся, ЭкоГТО#Фест в формате единых действий совместно с Российским движением детей и молодежи «Движение первых», открытый городской конкурс по озеленению территорий «Цвети наш двор».

Исследовательское направление является одним из ведущих в деятельности МБУДО «БГСЮН» и осуществляется через многочисленные исследовательские проекты. Учащиеся представляют свои работы на различных городских, окружных, краевых и всероссийских конкурсах, показывая стабильно высокие результаты.

Так, Воронина Лидия заняла первое место в городской естественнонаучной олимпиаде обучающихся в номинации «Общая экология», Крюкова Ульяна - первое место в окружной природоохранной акции «Каждой пичужке сделаем кормушку», в номинации «Лучшее наблюдение», первое место в естественнонаучной олимпиаде обучающихся в номинации «Зоология», Стремилев Ярослав - второе место во Всероссийском конкурсе детских творческих работ ко Всемирному Дню Земли «Экология планеты», Сичкарь Дмитрий - первое место во Всероссийской олимпиаде «Время знаний» по предмету «Биология. 5 класс».

В МБУДО «Память» Пост №1 г.Барнаула» ведется активная работа по формированию экологической культуры учащихся. Так члены добровольной дружины «Медвежата» проводят экологические акции, трудовые десанты по благоустройству микрорайонов города. В 2023 году в каждом из 12 отрядов были организованы традиционные акции «Осень во дворе» (очистка от листвы территорий школ отрядов и прилегающих территорий), «Покормите птиц зимой» (развешивание кормушек в зимний период и подкормка зимующих птиц), «Чистый город» (весенняя уборка территорий школ отрядов и прилегающих территорий), «Скворечник» (развешивание скворечников весной) с охватом более 200 человек.

На протяжении нескольких лет учащиеся принимают участие в реализации проекта «Чистые реки Алтая». Основная задача проекта - активизация природоохранной деятельности туристских объединений, придание экологической направленности массовым туристским мероприятиям.

В 2023 году организованы экоакции на реке Барнаулка (22.04.2023, 14.05.2023). В рамках соревнований «Каяк-кросс и рафтинг-кросс на Барнаулке» участники акции убрали мусор на берегах Барнаулки в районе

Старого базара, а также прошла эоакция в рамках туристского фестиваля «Песчаная - 2023» (10.06.2024 - 13.06.2023), по итогам которой был организован отдельный сбор мусора по категориям: стекло, металл, пластиковые бутылки, прочий (непищевой) мусор. Последняя категория была утилизирована на поляне мероприятий, а первые - доставлены в город Барнаул и сданы на переработку. Всего в 2023 году участниками акции стали около 300 человек, которые собирали мусор по четырем категориям: металл, стекло, пластиковые бутылки и прочий мусор. Всего было собрано более 500 мешков.

Работа по экологическому воспитанию учащихся в МБУ ДО «ЦРТС» организована в рамках двух дополнительных общеобразовательных программ. В программу социально-педагогической направленности «Инициатива юных» входит раздел «Экологическая безопасность». В него включены: обучение сортировке вторсырья, экологические акции, флешмобы, разработка социальных проектов, проведение эко-мероприятий, а также участие в эко-конкурсах. На базе учреждения создан отряд «Экологический патруль».



Рисунок 68. Акции отдельного сбора отходов на базе образовательных учреждений

Учащиеся 18 детских объединений МБУ ДО «ЦРТДиЮ» Ленинского района г.Барнаула приняли участие в конкурсе по сбору макулатуры «Бумажный Бум» в рамках благотворительной акции «Добрые дела». В ходе акции собрано 1685,3 кг макулатуры (рисунок 68).

На базе образовательных организаций реализуются программы экологической направленности, кроме этого, на постоянной основе работают объединения экологической направленности и волонтерские отряды, в планы работы которых включены природоохранные мероприятия.

В МБОУ «СОШ №78» реализуются программы экологической направленности: «Эко-старт», «Зеленый патруль», а также организован волонтерский отряд «Добрые сердца», который в 2023 году признан лучшим волонтерским отрядом Алтайского края по итогам Общероссийской акции «Весенняя неделя добра».

В МБОУ «СОШ №98» действует программа «Юный эколог». Волонтерский отряд «Здоровое поколение» в рамках своей деятельности

организует мероприятия экологической направленности: экологические акции «Чистые берега», «Аллея ветеранов» и др. Команда «ЭкоДесант» в IV городском экологическом слете школьников Барнаула и Барнаульского образовательного округа заняла второе место.

В МБОУ «СОШ №99» организована экологическая работа среди учащихся, родителей и педагогической общественности. В целях улучшения экологического состояния поселка Лесной учащимися и педагогами проводились субботники по очистке территории школы, акции по благоустройству и озеленению на пришкольных участках. В рамках акции «Вместе Ярче» в школе прошли классные часы «Энергия, бережливость, экология».

В МБОУ «Гимназия №131» в рамках ЭКО-проекта «Легенда жизни» посажены 10 саженцев ели, в Год учителя и наставника во дворе Гимназии появилась аллея «Просвещения». Выпускники 2023 года посадили во дворе гимназии 20 саженцев лиственниц и сосен.



Рисунок 69. Экоуроки на базе МБОУ «СОШ №1»

На базе МБОУ «СОШ №1» действует экологический волонтерский отряд «Зеленые человечки», который сотрудничает с межрегиональной общественной организацией «Мусора. Больше. Нет». В рамках плана воспитательной работы учащиеся принимают участие в конкурсах рисунков экологической тематики, эко-уроках, викторинах, квизах.

В МБОУ «Лицей №121» действует эко-отряд «Эко-поколение», который проводит просветительские уроки и мероприятия по экологии, организует сбор пластиковых крышек, батареек, макулатуры в рамках проектов «Экология за нами», «Экослед», а также участвует в экологических акциях и конкурсах.

В МБОУ «СОШ №50» реализуется программа по внеурочной деятельности «Экологический образ жизни» в 7-х классах. Для учащихся 1-11-х классов проведены классные часы, посвященные Дню защиты Земли; классными руководителями проведены тематические уроки по вопросам сбережения лесов, бережного отношения к природе.

В МАОУ «СОШ №136» реализуются: программа по курсу внеурочной деятельности «Экологический клуб» для учащихся 5-9-х классов, «Орлята России» (реализация направления «Орленок-эколог»), программа профильного отряда «Юный эколог». Учащиеся приняли участие во Всероссийском экологическом диктанте «Экодиктант», краевом форуме

образовательных организаций, детских объединений и юных талантов «Экология. Творчество. Успех».



Рисунок 70. Олимпиады, квизы и экоигры

В программе воспитания МБОУ «Гимназия №5» реализуются мероприятия экологической направленности: День Земли, организация работы отряда «Зеленый патруль», участие в акциях и мероприятиях экологической направленности. Вопросы экологии и охраны окружающей среды рассматриваются на уроках географии и биологии, классных часах: «Лес – это наше богатство!», «Бережное отношение к природе!». Коллектив занял третье место в краевом конкурсе «Подрост», первое место в городском конкурсе фотографий ко Дню российских заповедников.



Рисунок 71. Оформление фотозон на дни экологического календаря

Активисты школ в Международный день Земли создавали фотозону «Планета Земля, где живу Я» где ребятам напомнили об охране природы. Например, ребятам школы №88 нужно было сделать цветок из бросового материала. Из этих цветов ребята и создали фотозону. Присоединились к оформлению фотозоны и школы №118, 137 (рисунок 71).

В МБОУ «Гимназия №80» реализуются программы внеурочной деятельности экологической направленности: «Азбука содержания животных», «Место на карте», «По заповедным тропам Алтая», «Мир географии». Для учащихся проведены беседы «Чистый город - здоровое поколение», классные часы «Экология и мы», школьный фотоконкурс «Экология нашего микрорайона», интерактивная выставка «Экология во круг нас», квест «Заповедные места Алтая».

В МБОУ «Лицей №3» реализуется программа дополнительного образования «Клуб Тигирекского заповедника «Природоград». Клуб «Природоград» - добровольное творческое объединение школьников МБОУ «Лицей №3» города Барнаула, стремящееся приобретать, формировать и развивать экологические знания и умения, занимающих активную созидательную позицию по изучению и охране окружающей среды и имеющих высокий уровень ответственности за свое здоровье и здоровье других людей как личностную и общественную ценность. Принимать активное практическое участие в природоохранной деятельности Тигирекского заповедника.

Сотрудничество Тигирекского заповедника с клубом «Природоград» ведется с 2016 года. За 2023 год проведено около 30 различных мероприятий, среди которых: программа ко Дню заповедника, экологическая акция «Каждой пичужке кормушка», игра «Заповедано», «Детям о лесных пожарах» и др.

С сентября 2023 года в МБОУ «Лицей №3» начал работу экологический волонтерский отряд «Помощники Тиги» клуба «Природоград».

В летний период особую роль в школах играет деятельность профильных отрядов «Зеленый патруль», программа и план работы которых утверждается администрациями школ. Учащиеся занимаются посадкой саженцев деревьев, растений, благоустройством пришкольной территории, участвуют во Всероссийском субботнике и акциях, имеющих экологическую и природоохранную направленность. Образовательные организации принимают активное участие в городских субботниках, объединяя усилия педагогов, учеников и их родителей (рисунок 72).



Рисунок 72. Акции по уборке пришкольной территории и парков

Просветительская работа ведется в библиотеках города, которые проводят не только мероприятия и акции, а также готовят выставки литературы, печатные материалы на экологические темы и организуют конкурсы. В 2023 году библиотеки МБУ «Централизованная библиотечная система г.Барнаула» работали по следующим экологическим программам и проектам:

- проект по экологическому воспитанию «Молодежь за экологию г.Барнаула» (Центральная городская библиотека им. Н.М. Ядринцева);
- программа по экологическому просвещению «Я с книгой открываю мир природы» (библиотека-филиал №11);
- проект по экологическому просвещению «Чистая экология – здоровая жизнь» (библиотека-филиал №15).

В рамках данных проектов за 2023 год проведено 49 мероприятий с участием 1147 человек. Так в Центральной городской библиотеке им. Н.М. Ядринцева проведены: тест-игра «Экология и мы», Международная научно-практическая конференция «Экология. Культура. Образование», экологическая медиа-игра «Экологический калейдоскоп», Виртуальный экологический журнал «Алтайский край».



Рисунок 73. Научно-практическая конференция «Экология. Культура. Образование»

В библиотеке-филиале №11 провели: день экологической книги «Природа – дом, где мы живем», урок экологической грамотности «Сохраним природу вместе», экогид «От чистого города – к зеленой планете», час познаний и открытий «Загадочный мир леса», познавательную программу «Красная книга Алтайского края», беседу-размышление «Наши следы в природе» и литературный дилижанс «И вечная природы красота».

В библиотеке-филиале №15 с целью привлечения внимания детей и подростков к вопросам гармоничного взаимоотношения с природой проведены: экопутешествия «Книгу умную читаем и природу уважаем», «Любимые уголки нашего края» и «Планеты заповедные места»; экологические встречи «Про плутовку, про лису, в сказках, баснях и лесу», «В гостях у белочки – хозяйшкИ», «Тигр, которого можно погладить» и творческая встреча «Ожившее дерево: секреты мастера резьбы». Также

состоялись эко-часы «Мурлыкающий народец», «Путешествие в лес – страну чудес», «Вода-великое чудо природы», литературный вернисаж по сказкам Чарушина «Эти забавные животные»; выставки «Любить Родину – украшать ее» и «Ваш садовый участок: удачи на даче» и познавательно-игровая программа «За природу в ответе и взрослые, и дети».



Рисунок 74. Мероприятия на базе библиотек города

В библиотеках города Барнаула проводятся конкурсы экологической направленности. Так, 28 февраля в Центральной городской библиотеке им. Н.М. Ядринцева состоялся конкурс электронных презентаций «Сохраним экологию Алтая!», направленных на проблемы экологического состояния Алтайского края и пути решения этой проблемы. Участники конкурса предоставили авторские электронные презентации по теме сохранения экологии Алтайского края. Участникам мероприятия были представлены книжная выставка «Алтай. Экология. Человек» и видеоролик «Алтай – экологическая опасность».

26 апреля в Центральной городской библиотеке им. Н.М. Ядринцева состоялась международная научно-практическая конференция «Экология. Культура. Образование». В конференции приняли участие ученые-экологи, преподаватели, аспиранты и студенты АлтГУ, АлтГАУ, ученые Казахского агротехнического исследовательского университета им. С.Сейфуллина, учащиеся Алтайского краевого детского экологического центра. На конференции были представлены 18 работ по самой различной тематике, связанной с экологическими проблемами Алтайского края. Лучшие работы были отмечены дипломами и памятными подарками.

Библиотеки принимают активное участие в реализации проекта «Месяц безопасности» в рамках которого проведены следующие мероприятия: экологическая экскурсия «Как дела, Земля?» (библиотека-филиал №18), экологический час «Природа не прощает ошибок» (библиотека-филиал №36), час экологического просвещения «Байкал-жемчужина России» (библиотека-филиал №30).

14 февраля в библиотеке-филиале №10 для учащихся 1 класса МБОУ СОШ «Гимназия №5» прошел час информации «Могучие властелины морей», посвященный Всемирному дню защиты морских млекопитающих, на котором дети познакомились с любопытными фактами из жизни морских гигантов, узнали про их особенности, обитание под водой, о том, что все они занесены в Международную Красную Книгу. Вниманию ребят была

представлена познавательная викторина «В мире китов и дельфинов». Затем учащиеся послушали мир волшебных звуков моря, а также голоса дельфинов и китов. В заключении дети нарисовали самых больших морских животных-обитателей морей и океанов.

В рамках реализации акции «Дни защиты от экологической опасности» сотрудниками проведены мероприятия, направленные на экологическое просвещение, такие как: онлайн эко-тропа «Нетронутые уголки природы» (библиотека-филиал №20), экологический час «Бросим природе спасательный круг» (Мемориальная библиотека им. В.М.Башунова №36), экологический квиз «Да здравствует живая планета!» и громкие чтения по книгам В. Чаплиной (библиотека-филиал №14), классный час «Жизнь в стиле ЭКО» (библиотека-филиал №4), экологическая игра «Чудесный мир цветов леса» (библиотека-филиал №18), беседа-событие «Эхо Чернобыля» (библиотека-филиал №10), информационный час «Город без мусора» (библиотека-филиал №32), экологическая трибуна «Берегите Землю! Берегите!» (библиотека-филиал №4), экологическая мозаика «Природы хрупкая душа» (библиотеке №37), экогид «От чистого города – к зеленой планете» (библиотека-филиал №11).

26 апреля читателям библиотеки-филиала №3 была представлена экологическая хроника «Радиация имеет вкус», приуроченная к Дням защиты от экологической опасности. Мероприятие посвящалось памяти жертв катастрофы в Чернобыле. Из презентации «Чернобыль» присутствующие узнали о том, как происходили события, как проводилась эвакуация населения и дезактивация зараженной территории, о страшных экологических последствиях. Воспоминаниями об этих днях поделился гость мероприятия, участник ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС Александр Иванович Дорофеев. Он рассказал о том, что тысячи наших соотечественников, в том числе и из Алтайского края, жертвуя собой, принимали участие в ликвидации аварии.

5 июня в библиотеке-филиале №37 для детей, посещающих городской оздоровительный лагерь, состоялась экологическая мозаика «Природы хрупкая душа». Мероприятие посвящено Всемирному Дню охраны окружающей среды. Из презентации «Живая планета» ребята узнали, что такое экология, о богатой и многообразной природе планеты Земля, о том, какое влияние оказывает на нее деятельность человека и почему необходимо охранять наш общий дом и создавать заповедные территории. Они познакомились с самыми известными заповедниками нашей страны и заповедником Алтайского края – Тигирекским. Дети принимали участие в экологических играх, вспоминали пословицы и поговорки о природе, отгадывали загадки о цветах, растениях и животных.

В рамках Всемирного Дня охраны окружающей среды в библиотеке-филиале №20 состоялась эко-викторина «Как в городе живет» для учащихся 4 класса. Школьники прослушали стихотворение Сергея Михалкова «Прогулка», благодаря которому отгадали тему мероприятия, и смогли сформулировать ответы на вопрос о важности соблюдения чистоты на природе и в городе. Дети поучаствовали в эко-викторине, отгадав слова

по пяти вопросам, и поиграли в игру «Сортировка мусора», благодаря которой смогли запомнить основные правила утилизации бытовых отходов. В конце мероприятия ребята нарисовали экологические знаки, которые предупреждают о важности охраны природы.

26 апреля в библиотеке №32 для учащихся среднего школьного возраста МБОУ «СОШ №114» прошел информационный час «Город без мусора». Елена Широких, волонтер общественной организации «Мусора. Больше. Нет», провела эко-викторину «О, да, вторсырье!», состоящую из четырех блоков с вопросами по проблеме мусора и его переработки. Интерес вызвало практическое занятие по сортировке отходов. Все желающие получили информационные буклеты «Экологический след. Думай, делая!».

7 сентября в библиотеке-филиале №36 (Мемориальная библиотека им. В.М. Башунова) для студентов 1 курса кафедры «Природопользования и геологии» Алтайского государственного университета состоялся лекторий, посвященный Международному дню чистого воздуха и Всемирному Дню без автомобиля «Сохраним голубое небо». Студентам рассказали о системе очистки дымовых газов на Барнаульских ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3, затронув важные аспекты экологического просвещения, и необходимость сохранять здоровье и окружающую среду. Будущие экологи познакомились с выставкой книг «Природа взывает к ответственности».



Рисунок 75. Экологический лекторий «Сохраним голубое небо»

14 сентября в «Зеленом сквере» на пл. Октября сотрудники Центральной городской библиотеки им. Н.М. Ядринцева совместно с учащимися старших классов гимназии №40, в преддверии всемирного Дня без автомобиля, провели

экологическую акцию «Мы за чистый Алтай!» в целях защиты окружающей среды Алтайского края. Школьники и работники библиотеки раздавали прохожим и владельцам автомобилей книжные закладки с призывом беречь экологию Алтая, а также рассказывали им о пользе пеших прогулок и применении для передвижения по городу велосипедов и самокатов. В заключение акции состоялся флеш-моб «Всемирный день без автомобиля».

20 сентября библиотека-филиал №14 приняла участие в Неделе мобильности. Для жителей микрорайона прошла уличная акция «Водитель, отдохни!». Сотрудники библиотеки вышли с эко-призывом, чтобы водители присоединились к Всемирному дню без автомобиля и на один день отказались от своих автомобилей в пользу велосипедов и пеших прогулок. Водителям микрорайона Новосиликатный напоминали о негативном влиянии автомобилей на окружающую среду и вручали информационные листовки.

8 ноября в библиотеке-филиале №36 (Мемориальная библиотека им. В.М. Башунова) для студентов колледжа Алтайского государственного университета, состоялась лекция «Улучшение состояния атмосферного воздуха в городском округе – городе Барнауле». Встреча прошла в форме диалога. Разговор шёл о качестве и загрязнённости воздуха, о мероприятиях, которые способствуют его очистке. Студенты узнали что такое НМУ (неблагоприятные метеорологические условия) и о Федеральном проекте «Чистый воздух» национального проекта «Экология».

Сотрудниками МБУК ДК «Центральный» были проведены экологические игры, конкурсы, посвященные природным богатствам.

В рамках экологического просвещения «Экология. Безопасность. Жизнь.», с жителями с. Лебяжье проводили беседы о сохранности природных ресурсов от пожара, вручали соответствующие памятки.

12 мая в МБУК «Дворец культуры «Южный» состоялась театрализованная игровая программа «Защитим наш лес», в которой приняли участие учащиеся школы - интерната № 1. Программа направлена на формирование экологической грамотности школьников через участие в увлекательных и развивающих играх, в процессе которых дети познакомились с культурой поведения в лесу, научились сортировать мусор и бережно относиться к природе.

24 мая в библиотеке-филиале №14 состоялся «зеленый» субботник «Начни с дома своего», цель которого - формирование ответственного отношения к природе, окружающей среде, улучшению санитарного и экологического состояния своего родного микрорайона. Сотрудники библиотеки вместе с инициативной группой школьников привели в порядок территорию рядом с библиотекой: посадили цветы, побелили деревья, покрасили скамейку. Все неравнодушные получили информационные листовки «Оставь своим детям чистую планету», а также с призывом к добрым делам и поступкам по отношению к своей территории, своему дому.

27 апреля сотрудниками муниципального бюджетного учреждения культуры Центра культуры и досуга «Индустриальный» была проведена комбинированная игра-соревнование «Кубок добра» в рамках месячника весенней санитарной очистки и благоустройства. Через игру-соревнование

старшеклассники вовлекаются в практическую деятельность по решению проблем окружающей среды. В мероприятие входили несколько конкурсных этапов: уборка территории, командные игры на сплочение и творческое задание.

С апреля по октябрь на астрономической площадке барнаульского Планетария проводились публичные вечерние наблюдения в телескоп по проекту «Вечера тротуарной астрономии».

В течение года в библиотеках экспонировались книжные выставки по экологической направленности: выставка-призыв «Лицом к лицу с природой» (Центральная детская библиотека им. К.И. Чуковского), выставка-знакомство «Животные – герои книг» (библиотека-филиал №15), выставка-призыв «Чистая экология – здоровая жизнь» (библиотека-филиал №15), выставка-панорама «Планеты заповедные места» (библиотека-филиал №20), книжно-иллюстративная выставка «Трагические страницы Чернобыля» (библиотека-филиал №30), выставка-предупреждение «Экология в опасности» (библиотека-филиал №32), выставка-путешествие «Заповедными тропами Алтая» (библиотека-филиал №36) и другие.



Рисунок 76. Книжные выставки

В течение года проходят просветительские мероприятия в Барнаульском планетарии, где ребята не только знакомятся с небесными телами. Так в 2023 году была представлена программа «Вода чудо природы».

В фойе барнаульского Планетария состоялось открытие двух выставок фотодокументов из цикла «Животные и растения в космосе», с которыми могли ознакомиться все посетители Планетария. Сюжеты полнокупольных

программ бывают разнообразны: «Дедушка и Зои: миссия свет», «Солнце. Наша живая звезда», «Разноцветная Вселенная» и демонстрируют массу увлекательных фактов о Солнце, солнечной энергии как экологичном топливе.

Всего за 2023 год учреждениями культуры города Барнаула проведено 230 различных по форме экологических мероприятий, которые посетили 3380 человек разных возрастных групп – от детей, подростков и молодежи до взрослых, оформлено 18 выставок.

С целью пропаганды экологических знаний и привлечения внимания к проблемам экологической безопасности в рамках проекта «Дворовый инструктор» состоялись лекции, семинар на тему «Экология и автомобиль», «Берегите природу», а также организована беседа на тему «Альтернативные средства передвижения», посвященная Всемирному дню без автомобиля на территории районов города.

Активистами органов ТОС были сформированы отряды волонтеров, которые на регулярной основе проводили акции по очистке кромки лесов, берегов рек и ликвидации несанкционированных свалок на территории города, а также по благоустройству зон отдыха и принимали участие в месячниках санитарной очистке.

Органами ТОС Ленинского района проведены серии лекций «Сила слова - гарантия будущего!» - по четыре лекции на площадках трех ТОС; серия мастер-классов экологической направленности в том числе «Посади рассаду», «Ландшафтный дизайн своими руками», «Обработка почвы», «Вторая жизнь» - поделки из бросового материала и т.п. - 18 мастер-классов.

Организованы акции по сбору макулатуры, использованных батареек, люминесцентных ламп, раздельный сбор мусора, акция «Соберем опасный мусор!» - всего 37 акций на территории района.

ТОС «Народный» в рамках дней экологической безопасности была запущена видео - презентация «Сохрани землю», ОО «ТОС «Казенная Заимка» - «Мусора больше нет», ОО «ТОС «Комсомольский» и ОО «ТОС «Горский» - серия бесед о правилах поведения во время отдыха у водных объектов и в лесу, ТОС «Малаховский» и ТОС «Юбилейный» - лекции о проблемах окружающей среды, снижении отрицательного воздействия антропогенных факторов на здоровье людей.

Формирование экологически ответственного отношения к окружающей среде реализуется в учреждениях высшего и среднего профессионального образования. Формирующий спектр экоответственности не ограничивается проведением акций, на базе учебных заведений организована система экологического воспитания, способствующая развитию экологического сознания, чувственно-эмоциональной сферы, духовно-нравственного отношения к экологическим ценностям как лично значимым, что представлено большим разнообразием проектов, методов и форм, ежегодно проводятся семинары, конференции, круглые столы экологической направленности на базе профессиональных образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования. Кроме того, барнаульцы принимают участие в федеральных, региональных, грантах и конкурсах экологической направленности профессиональных

образовательных организаций и образовательных организаций высшего образования.

Подготовку кадров для сферы экологической защиты осуществляют следующие образовательные организации: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет» (далее – АлтГУ), ФГБОУ ВО «Алтайский государственный аграрный университет» (далее – Алтайский ГАУ), ФГБУН Институт водных и экологических проблем СО РАН (далее – ИВЭП СО РАН), КГБПОУ «Алтайский архитектурно-строительный колледж», КГБПОУ «Алтайский промышленно-экономический колледж» (далее – АПЭК).

Ученые института географии АлтГУ: в рамках «Программы Приоритет 2030» реализуют проект «Экологическое состояние агрогенных почв и режимы их рационального использования в условиях Алтайского края». Чтобы рационально вести сельское хозяйство, фермерам необходимо знать и учитывать все особенности почв, находящихся в их распоряжении. В этом помогут базы данных, разработанные учеными института географии АлтГУ, которые представляют собой цифровые картографические системы Михайловского и Угловского районов. Работа ученых заключалась не только в сборе научной информации, но и в полевых выездах, лабораторных анализах, применении технологий геоинформационных систем; реализуют проект «Цифровизация лесохозяйственных комплексов в целях рационального природопользования», который направлен на внедрение цифровых технологий в лесное хозяйство; разработали проект «Противоградовая ракета», способной разгонять градовые облака и тушить пожары. Проект более чем актуален для Алтайского края, который является зоной рискованного земледелия; проводят исследования малых рек Алтая; проведена оценка экологической значимости особо-охраняемой природной территории национальный парк «Салаир» при сохранении ландшафтного разнообразия реликтовых липовых лесов Салаира (Алтайский край); совместно с индустриальными партнерами АлтГУ проведен многокомпонентный анализ экологического состояния территории сухостепной зоны Алтайского края с использованием наземных данных и данных дистанционного зондирования; сформирована уникальная цифровая коллекция растений Алтайского края и прилегающей территории Алтайской горной страны на основе Гербария ALTB в объеме более 60 тыс. записей.

В ИВЭП СО РАН проводились: исследование разнообразия и структурно-функциональной организации водных экосистем для сохранения и рационального использования водных и биологических ресурсов Западной Сибири; изучение механизмов природных и антропогенных изменений количества и качества водных ресурсов Сибири с использованием гидрологических моделей и информационных технологий; оценка сезонных особенностей атмосферного поступления и последующего распределения загрязняющих веществ на водосборной площади ключевых участков бассейна Оби в зависимости от природно-климатических условий.

В 2023 году аспирант Алтайского ГАУ Чепрунова Ю.В. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных

наук по специальности «Мелиорация, водное хозяйство и агрофизика» на тему «Формирование агроландшафта на отработанном полигоне твердых коммунальных отходов с использованием осадков сточных вод».

На базе АлтГУ проведен ряд значимых мероприятий:

- XII молодежная научно-практическая конференция «Туризм на Алтае глазами молодых исследователей»;
- Международная научно-практическая конференция «Географические исследования Сибири и Алтае-Саянского трансграничного региона», посвященная 50-летию АлтГУ;
- X Региональная молодежная конференция «Мой выбор – наука!» – крупная научная конференция молодых ученых;
- XXII международная научно-практическая конференция «Проблемы ботаники Южной Сибири и Монголии»;
- открытая лекция «Карбоновый полигон Алтайского края: современный этап развития естественно-научных направлений АлтГУ в условиях политики «углеродной нейтральности»;
- на базе института биологии и биотехнологии АлтГУ состоялась научно-популярная сессия «Натуралисты на службе науки»;
- научный семинар с участием делегации из Синьцзянского института экологии и географии академии наук Китая для обсуждения направлений сотрудничества;
- учебный центр по дополнительному профессиональному образованию института биологии и биотехнологии АлтГУ в 2023 году проводил обучение по программе «Живая наука kids» и «Живая наука junior»;
- совещание по формированию состава комиссии Общественного совета федерального партийного проекта «Защита животного мира в Алтайском крае»;
- студенты колледжа АлтГУ приняли участие в экологическом ориентировании в рамках Недели мобильности и Всероссийской акции «Выбираю чистый воздух»;
- Институт географии АлтГУ вместе с отделом по охране окружающей среды администрации Барнаула приняли участие в акции «Чистый воздух»;
- мастер-класс с элементами игры, посвященный сортировке мусора «Разделяй и сохраняй», а также в течение 2023 года состоялись экомероприятия в рамках проекта «Разделяй в АлтГУ!» при поддержке гранта Росмолодежи;
- олимпиада «География и экология», организованная институтом географии АлтГУ в рамках Открытой многопрофильной олимпиады АлтГУ «Покори университет»;
- конкурс исследовательских работ «ЭКОЛОГИЯ»;
- Всероссийский фотоконкурс «Мир глазами биолога – 2023»;
- регулярные мероприятия экологического клуба «Под открытым небом». Экологическая игротка АлтГУ;
- участие в ежегодном молодежном фестивале в области экологии и устойчивого развития – ВузЭкоФест;

- в рамках региональной молодежной конференции «Мой выбор – НАУКА!» институт географии АлтГУ провел секцию «Актуальные проблемы современного природопользования»;
- заключительный тур конкурса по географии «Вокруг света»;
- на базе института географии впервые состоялась региональная открытая олимпиада школьников по геологии.

7 февраля 2023 года в ИВЭП СО РАН состоялась XXIII ежегодная конференция молодых ученых с привлечением докладчиков из ведущих университетов региона «Водные и экологические исследования в Западной Сибири», посвященная дню Российской науки.

В Алтайском ГАУ 9-10 февраля 2023 года в рамках XVII Международной научно-практической конференции «Аграрная наука – сельскому хозяйству» состоялось заседание семинара – круглого стола «Актуальные вопросы водного хозяйства, экологии, землеустройства и кадастра».

В сентябре 2023 года на базе Центра среднего профессионального образования Алтайского ГАУ было создано школьное лесничество «Школа лесных наук». В рамках проекта 27 октября в Алтайском ГАУ состоялась региональная научно-практическая конференция «PROлес».

На базе АПЭК в апреле 2023 года проведена ежегодная краевая заочная научно-практическая студенческая конференция «Прикладные исследования и проекты профессионального образования - экономике Алтайского края», в рамках которой работает секция «Экология».

Проведены круглые столы и семинары экологической направленности для обучающихся в рамках Экологической студенческой природоохранной организации «Возрождение».

Студентка АПЭК Гардт Дарья в 2023 году стала победителем краевой студенческой научно-практической конференции «Студент, знания, творчество, карьера» с работой «Исследование экологического состояния реки Пивоварка».

Кроме того, профессиональными образовательными организациями города Барнаула ежегодно проводятся декады предметно-цикловых комиссий естественнонаучных дисциплин, в рамках которой проведена онлайн-олимпиада, посвященная Дню экологических знаний «Природа родного края», Всероссийский интерактивный экологический урок «Моря России: угрозы и сохранение», экологический квест «Обь и ее притоки», конференция «От экологии природы – к экологии души», конкурс плакатов и видео-презентаций «Спасем планету от мусора», организована выставка фотографий «Мир вокруг нас», проведены классные часы «Человек и природа неразделимы», «Сохраним природу», «Экологические проблемы Алтайского края», «Заповедники России».

В рамках месячника экологического воспитания обучающиеся КГБПОУ «Алтайский транспортный техникум» были привлечены к санитарно-очистительным работам в парке «Юбилейный». Участие в акции «Чистый берег» приняли 20 обучающихся ПОО г. Барнаула.

Следует отдельно отметить гранты, выполняемые сотрудниками АлтГУ:

Эмиссия парниковых газов источниками Западной Сибири и Алтая в первой половине XXI века: новые данные и оценки влияния на климат, природную среду и инфраструктурные проекты (FZMW-2023-0007);

Эндемичные, локальные и инвазивные членистоногие животные гор Южной Сибири и Центральной Азии: уникальный генофонд горячей точки биоразнообразия (FZMW-2023-0006);

Роль полиплоидии и гибридизации в видообразовании на примере модельных родов сосудистых растений Северной Евразии в биогеографическом аспекте (FZMW-2023-0008);

Генетические ресурсы дикорастущего и культивируемого хмеля (*Humulus lupulus* L.): скрининг, сохранение, использование в селекции (№23-64-10040);

Коссоидные чешуекрылые трибы, 1844 мировой фауны: систематика, филогения и эволюция группы (№22-24-00265);

Филогенетическая дифференциация широкоареальных полиморфных видов лишайников подрода Голарктики и ее отражение в систематике (№22-24-00283);

Исследование фиторазнообразия и генетических ресурсов Алтайской горной страны на основе больших данных (№22-24-20002);

Разработка модели оздоровления промышленных сортов хмеля от вирусных инфекций с применением современных методов биотехнологии и молекулярной биологии (№22-26-20092);

Развитие геоцифровизации для пространственного эколого-географического анализа и рационального природопользования региона (№22-27-20135);

Разработка комплексного метода выделения и *in vitro* анализа биологически активных фракций лекарственных растений.

Гранты РФ, выполняемые сотрудниками ИВЭП:

Трансформация системы землепользования как инструмент регулирования углеродного баланса аграрного региона (№ 23-27-00253);

Современное состояние макрофитобентоса озер Алтая (эколого-географические закономерности распространения и угрозы) (№ 23-27-00401);

Макрзообентос как индикатор экологического состояния предгорных озер Русского Алтая в условиях антропогенных воздействий и изменения климата (№ 22-27-20134);

Дистанционные радиофизические предвестники засух в стратегически важных аграрных регионах России (на примере Алтайского края) (№ 22-17-20041).

В 2023 году ученые Алтайского ГАУ выполняли проекты экологической направленности. В рамках выполнения госзадания Минсельхоза России коллектив сотрудников работы по теме: «Повышение плодородия малопродуктивных и деградированных почв земель сельскохозяйственного назначения за счет внесения органических отходов в качестве удобрений»; «Секвестрация углерода агроценозами в различных системах земледелия на полигонах почвенноклиматических зон Алтая».

С 2023 по 2024 годы коллектив ученых Алтайского ГАУ выполняет НИР за счет средств гранта РНФ по теме «Влияние гидротермического режима почв на устойчивость сосновых насаждений в условиях техногенного загрязнения».

Отдельно следует отметить победителей конкурсов экологической направленности в 2023 году. Так, премию Губернатора Алтайского края в области охраны окружающей среды имени Виктора Верещагина – известного ученого, краеведа, исследователя и просветителя получил директор Южно-Сибирского ботанического сада АлтГУ, профессор Александр Шмаков. Победы в конкурсе Алтайского края в области науки и техники по номинации «Решение экологических проблем» за цикл работ: «Чешуекрылые насекомые Алтайской горной страны и сопредельных регионов Центральной Азии: уникальный генофонд горячей точки биоразнообразия» был удостоен Яковлев Роман Викторович, д.б.н., АлтГУ.

В рамках XVIII фестиваля «Издано на Алтае» подвели итоги конкурса «Лучшая книга 2022» (апрель 2023 г.). В номинации «Лучшее научное издание» лауреатом стала коллективная монография «Кулунда: сельское хозяйство и низкоэмиссионные технологии устойчивого землепользования», изданная в рамках «Программы Приоритет 2030».

Заключение

Качество окружающей среды города Барнаула определяется различными факторами, обусловленными как воздействием человека, так и естественными процессами, которые за последнее время подвержены значительным негативным изменениям и трансформациям.

Активная позиция администрации в сфере охраны окружающей среды предопределяет тенденции положительного развития экологической ситуации на территории города Барнаула. В докладе приведены данные о воздействии на состояние среды таких факторов, как уровень загрязнения атмосферного воздуха в результате деятельности промышленных предприятий и выбросов автотранспорта, антропогенная нагрузка на природные комплексы, накопленный экологический ущерб, лесные пожары, негативное воздействие вод, а также влияние предпринимаемых различными природоохранными структурами мер на качественное изменение экологической ситуации. Эти данные в совокупности со статистическими сведениями, аналитической информацией, отражающей динамику происходящих процессов, позволяют дать всестороннюю оценку результативности, осуществляемой на территории г. Барнаула природоохранной деятельности.

Комплекс реализуемых в природоохранной сфере мероприятий затрагивает практически все сферы жизни. Системная работа, которая проводится в течение последних лет, дает ощутимые результаты, которые проявляются, в том числе, в снижении негативного воздействия различных факторов на состояние окружающей среды, росте уровня экологического сознания и экологической ответственности населения.

Ежегодно жители города принимают участие в различных экологических акциях, таких как акция «Кормушка для птиц», «Чистые реки Алтая», Всероссийский экологический квест «Чистые игры», «Выбираю чистый воздух» и др. Учреждения образования и культуры играют значительную роль в реализации природоохранных инициатив путем проведения и участия в различных мероприятиях, в основном приуроченных к дням экологического календаря и Всероссийских акций. Например, массово участвуя в Днях защиты от экологической опасности, Месяце безопасности и Неделе мобильности.

Следует отметить, что решение сложившихся проблем возможно путем консолидации усилий всех заинтересованных сторон, включая органы власти и местного самоуправления, бизнеса и населения города. Работа по улучшению экологической ситуации в городе не ограничивается рамками только государственных и муниципальных программ, так наряду с запланированными мероприятиями администрацией совместно с предприятиями города развиваются принципы комплексного подхода в решении проблем рационального природопользования, уменьшения уровня негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

Алфавитный указатель принятых сокращений

ГОСТ - государственный стандарт
ГПН - государственный пожарный надзор
ГТС - гидротехнические сооружения
ГУ «Алтайский ЦГМС» - Государственное учреждение «Алтайский краевой центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
ЖБО - жидкие бытовые отходы
Ждс - железнодорожная станция
КЛМС - комплексная лаборатория мониторинга загрязнения окружающей среды
КоАП РФ - Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях
КПЗ - критические показатели загрязненности
МО - медицинские отходы
МУП - муниципальное унитарное предприятие
МЭД - мощности экспозиционной дозы
НИИСС - научно-исследовательский институт садоводства Сибири
НМУ - неблагоприятные метеорологические условия
ОАО - открытое акционерное общество
ООО - общество с ограниченной ответственностью
ПДВ - предельно допустимые выбросы
ПДК - предельно допустимая концентрация
ПНЗ - пункт наблюдений за загрязнением окружающей среды
СНЛК - метеорологическая станция, входящая в сеть наблюдений и лабораторного контроля
СО РАН - Сибирское отделение Российской академии наук
СПАВ - синтетические поверхностно-активные вещества
СФО - Сибирский федеральный округ
ТКО - твердые коммунальные отходы
ТФГИ - территориальный фонд геологической информации
ТЭЦ - тепловая электростанция
ФАНЦА - Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий
ФБУ - Федеральное бюджетное учреждение
ФГБНУ - Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
ФГБУ - Федеральное государственное бюджетное учреждение
ХПК - химическое потребление кислорода
ЦЛАТИ - центр лабораторного анализа и технических измерений
ЧС - чрезвычайная ситуация
ЭП - эндогенные процессы

Перечень организаций, предоставивших информацию для формирования доклада «О состоянии и об охране окружающей среды на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края» в 2023 году

Алтайский филиал ФБУ «ТФГИ по СФО»

Алтайский ЦГМС - филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»

Алтайская межрайонная природоохранная прокуратура

Главное Управление Министерства внутренних дел РФ по Алтайскому краю

Территориальный центр ГМСН по Алтайскому краю ОАО «Алтайская гидрогеологическая экспедиция»

Отдел геологии и лицензированию по Алтайскому краю Департамента по недропользованию по Сибирскому федеральному округу

Управление ветеринарии Алтайского края

Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям г.Барнаула

Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Алтайскому краю

Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Алтайскому краю

Южно-Сибирское межрегиональное Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования

Министерство здравоохранения Алтайского края

Министерство образования и науки Алтайского края

Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края

КГБУ «Управление государственной ветеринарной службы Алтайского края по г.Барнаулу»

Управление Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Алтайскому краю и Республике Алтай

ФГБНУ ФАНЦА отдел «НИИСС им. М.А. Лисавенко»

Институт водных и экологических проблем СО РАН

Управление ГИБДД ГУ МВД России по Алтайскому краю

Органы местного самоуправления

Организации различной правовой формы

Фотоматериалы использованы с общедоступных Интернет-ресурсов (ссылки на источники указаны в списке использованных электронных ресурсов) и личных архивов специалистов комитета по благоустройству г.Барнаула

Список источников использованных электронных ресурсов

- 1) <http://gis.vodinfo.ru>
- 2) http://pogoda-service.ru/archive_gsod_res.php?country=RS&station=298380&datepicker_beg=01.01.2023&datepicker_end=31.12.2023&bsubmit=Посмотреть
- 3) <https://193.7.160.230/web/osio/meteogram/BARNAUL-climat.png>
- 4) <https://2gdkb.by/files/02166/icon/1341v1.jpg>
- 5) <https://algorithm-c.ru/upload/iblock/e2e/e2ee894cc04e953d116e0d6e5ce06048.jpg>
- 6) <https://alt.rosavtodor.gov.ru/department/set-obslyzhivaemyh-dorog-altay/karta%20seti-altay>
- 7) <https://arhivpogodi.ru/arhiv/barnaul/2023/srednemesyachnaya-temperatura>
- 8) https://avatars.dzeninfra.ru/get-zen_doc/3979494/pub_6193c04b3441b076a0f7c17c_6193c0b19c58084f5a76fdf8/scale_1200
- 9) https://avatars.mds.yandex.net/i?id=5dea7f1b7d3aa097f6cf3a6d0b873a1f_1-5204758-images-thumbs&n=13
- 10) https://avatars.mds.yandex.net/i?id=de1eab3b17e621fdea979126a0f4aa59_1-5236580-images-thumbs&n=13
- 11) <https://barnaul.ginfo.ru/pogoda-vesna-2023/>
- 12) <https://barnaul.org/news/v-2023-godu-raboty-po-blagoustroystvu-velis-v-trekh-barnaulskikh-parkakh.html>
- 13) https://barnaul.press/upload/resize_cache/freematiq_field_blocks/f71/157fo6sm39rwstuj3h8l03m5in2m1kjo/920_561_0/3b2a4736_b91e_4368_b6a8_eed4ce2f9f9b.webp
- 14) https://bronk.club/uploads/posts/2023-07/1688576247_bronk-club-p-s-dnem-zemli-pozdravleniya-pozdravleniya-k-9.jpg
- 15) <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-dinamika-rusla-reki-ob-v-rayone-barnaulskogo-vodozabora-1-po-dannym-naturnyh-nablyudeniy/viewer>
- 16) https://dobrepole.pl/plant_pictures/pictures/000/009/608/sale/veronica_spicata_ssp._incana_silberteppich_3.jpg
- 17) <https://drsfo.ru/info/news/temperaturnye-rekordy39/>
- 18) <https://ecfor.ru/wp-content/uploads/2021/04/paris-reinforce-inp-ran-russian-stakeholder-workshop-2048x1357.jpg>
- 19) <https://fermilon.ru/wp-content/uploads/2019/06/1-97.jpg>
- 20) https://img.tourister.ru/files/2/8/7/4/2/3/3/6/clones/870_653_fixedwidth.jpg
- 21) <https://img.tourister.ru/files/2/8/7/4/2/3/4/3/original.jpg>
- 22) https://klau.club/uploads/posts/2023-03/1678534667_klau-club-p-orlyak-paporotnik-sedobnii-pinterest-75.jpg
- 23) <https://leshoz22.ru/main-directions/forestry/>
- 24) <https://meteoinfo.ru/climatcities>
- 25) <https://petshop-vrn.ru/wp-content/uploads/f/1/d/f1de60fbe4d3411c03e9d215b7b9f13f.jpeg>

- 26) https://pofoto.club/uploads/posts/2021-12/1640211528_7-pofoto-club-p-sapsan-ptitsa-krasivie-foto-11.jpg
- 27) <https://poleznii-site.ru/wp-content/uploads/2021/03/2-32.jpg>
- 28) <https://profrybolov.ru/wp-content/uploads/2/a/4/2a4a667b4dba361859f5c264be7f26cd.jpeg>
- 29) <https://ru.weatherspark.com/h/s/149024/2023/1/Архив-погоды-за-лето-2023-в-Barnaul-Airport-Россия>
- 30) <https://russiatrek.org/blog/wp-content/uploads/2019/03/barnaul-from-above-russia-21.jpg>
- 31) https://sdelanounas.ru/i/a/w/1/f_aW1nLmdlBGlvcGhvdG8uY29tL2Jybi8zNF9icm4uanBnP19faWQ9MTEzODE4.jpeg
- 32) <https://static.mk.ru/upload/entities/2023/06/17/09/articles/detailPicture/a2/3e/ae/d2/5f91d5b16e54efde2c44abab4ca3f981.jpg>
- 33) https://sun9-12.userapi.com/MZ4YHQJVcrHNlhEHlriYYRmdX-EhFLoCEZT_Dg/8GinXMUXM3Q.jpg
- 34) https://sun9-22.userapi.com/impG/Iuo-9GYJFKJRQ9AmgNq4ryKN1b21VTTzUkApXA/c1H8bNWB1dU.jpg?size=1200x1057&quality=96&sign=8b27297a9167f80b68084737c2eb1122&c_uniq_tag=5WQGv0xzcqS503xxOo00XlAZjzNvJc0Nx1zWHUBXO4&type=album
- 35) https://sun9-59.userapi.com/impG/JhRNK3VR5loMEn-XMtsL0BmlmHdG8w6xeoGvdQ/8jD0POXjPc4.jpg?size=640x640&quality=96&sign=4bbbc478ebea42f532e2a2854ba8e3cd&c_uniq_tag=cPz_ wee6poBenKGvcLJG95nbHzat6u20d-me8DQ4zy4&type=album
- 36) https://sun9-7.userapi.com/s/v1/ig2/Lx-sRfIKCysQubIgNiNgVHm5BfvgjnYMnJYI23QUCaTPyGfQfmDO_ggyHatosq4hJhmPFGpMEbzMkixbuJbvCDZY.jpg?quality=96&blur=50,20&as=32x21,48x32,72x48,108x72,160x107,240x160,360x240,480x320,540x360,640x427,720x480,1080x720,1279x853&from=bu&u=4ulMmB3w27IHXQEC45Bk54AztpVGfcmDF2rMgpfecWg&cs=130x87
- 37) https://tolknews.ru/fotoreportazi/154723-kak-viglyadyat-novie-tramvai-i-kogda-oni-poedut-po-ulitsam-barnaula#pic_270016
- 38) <https://tolknews.ru/picture/235998/1600x.jpg>
- 39) <https://tolknews.ru/picture/245329/960x.webp>
- 40) https://vk.com/wall-146379467_4564
- 41) https://vk.com/wall-146379467_4584
- 42) https://vk.com/wall-184681157_924
- 43) https://vsegda-pomnim.com/uploads/posts/2022-04/1648928973_72-vsegda-pomnim-com-p-les-sosnovii-bor-foto-74.jpg
- 44) <https://weatherobs.com/>
- 45) https://www.ap22.ru/netcat_files/multifile/2546/146806/Bez_imeni_7.jpg
- 46) <https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fshedevrum.ai%2Fpost%2F4e36fdc8a3c511eeb09d5e02d8de8a56%2F&psig=AOvVaw0etUu8D9Rmkxzy4z->

UJewF&ust=1722359918403000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBEQjRxqFwoTCKDy6uvgzIcDFQAAAAAdAAAAABAE

47) https://www.meteoblue.com/ru/погода/historyclimate/climatemodelled/Барнаул_Россия_1510853

48) https://www.meteoblue.com/ru/погода/historyclimate/weatherarchive/Барнаул_Россия_1510853?fcstlength=1y&year=2023&month=7

49) https://www.tursar.ru/image/img2449_0.jpg

ДОКЛАД
«О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ГОРОДСКОГО ОКРУГА -ГОРОДА БАРНАУЛА В 2023 ГОДУ»

Подготовлено комитетом по благоустройству города Барнаула

Отпечатано в типографии ООО «АЛКОМ»
634045, г.Томск, ул.Мокрушина, 1а

2024 год