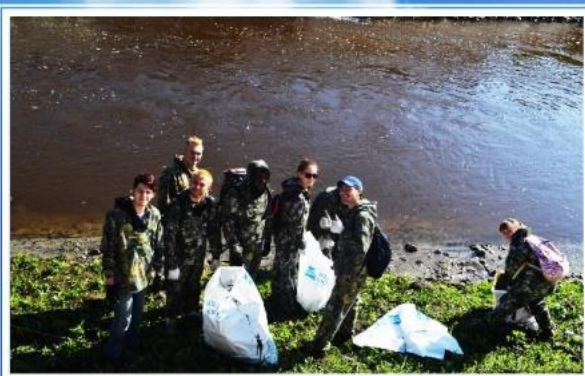
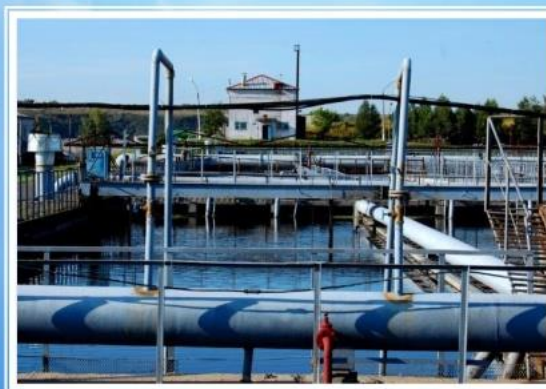


# ДОКЛАД

**«О состоянии и об охране окружающей среды городского округа – города Барнаула Алтайского края в 2017 году»**



**Барнаул, 2018**

**Администрация города Барнаула  
Алтайского края**

**ДОКЛАД  
«О состоянии и об охране  
окружающей среды городского  
округа – города Барнаула  
Алтайского края  
в 2017 году»**

**Барнаул 2018**

Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды городского округа - города Барнаула Алтайского края в 2017 году». - Барнаул, 2018. - 99 с.

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

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

Данный доклад предназначен для обеспечения органов управления, научных, общественных организаций и населения объективной систематизированной информацией о качестве окружающей среды, состоянии природных ресурсов и тенденциях их изменений под влиянием хозяйственной деятельности.

*С электронной версией доклада «О состоянии и об охране окружающей среды городского округа – города Барнаула Алтайского края в 2017 году» можно ознакомиться на официальном сайте города Барнаула: **[barnaul.org](http://barnaul.org)***

## Оглавление

ЧАСТЬ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДСКОГО ОКРУГА- ГОРОДА БАРНАУЛА.....	8
1.1. Физико-географическая характеристика территории .....	9
1.2. Геоморфологическое и геолого-литологическое строение территории .....	11
1.3. Климатическая характеристика территории .....	12
1.4. Административно-территориальное устройство .....	14
1.5. Социально-экономическая характеристика .....	15
1.6. Естественное движение населения города .....	16
ЧАСТЬ 2. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ .....	17
2.1. Система мониторинга атмосферного воздуха .....	18
2.2. Качество атмосферного воздуха.....	20
ЧАСТЬ 3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	26
3.1. Общая характеристика поверхностных вод.....	27
3.1.1. Качество водных объектов на территории .....	29
3.1.2. Гигиена водных объектов и источников водоснабжения .....	31
3.1.3. Использование водных ресурсов .....	32
3.2. Подземные и грунтовые воды .....	33
3.2.1. Общая характеристика подземных и грунтовых вод.....	33
3.2.2. Гидрологические условия территории .....	34
3.2.3. Система мониторинга подземных и грунтовых вод .....	36
3.2.4. Использование подземных вод.....	36
3.3. Сбросы сточных вод в поверхностные водные объекты .....	37
ЧАСТЬ 4. СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....	38
4.1. Назначение земель.....	39
4.2. Основные типы почв .....	39
ЧАСТЬ 5. СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ РЕСУРСОВ .....	42
5.1. Общая характеристика минерально-сырьевых ресурсов .....	43
5.2. Добыча основных видов общераспространенных полезных ископаемых .....	43
5.3. Экзогенные геологические процессы .....	46
ЧАСТЬ 6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....	49
6.1. Общая характеристика растительного и животного мира .....	50
6.2. Растительный мир городского округа.....	52
6.3. Лесные ресурсы.....	54
6.4. Животный мир.....	55
6.5. Особо охраняемые природные территории города .....	58
6.6. Рекреационные ресурсы города .....	62
ЧАСТЬ 7. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	64

7.1. Радиационная обстановка .....	65
7.2. Шумовое загрязнение .....	65
7.3. Электромагнитное излучение .....	66
7.4. Крупные аварии и чрезвычайные ситуации .....	67
7.5. Медико-демографические показатели здоровья населения .....	68
ЧАСТЬ 8. ОБРАЩЕНИЕ С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....	73
8.1. Твердые коммунальные отходы.....	74
8.2. Образование отходов производства.....	76
8.3. Система обращения с отходами производства и потребления.....	79
ЧАСТЬ 9. УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	81
9.1. Законодательство Алтайского края в области охраны окружающей среды и природопользования.....	82
9.2. Муниципальные правовые акты.....	82
9.3. Соблюдение природоохранного законодательства.....	83
ЧАСТЬ 10. ОСНОВНЫЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ.....	87
МЕРОПРИЯТИЯ.....	87
10.1. Реализация основных природоохранных мероприятий на территории городского округа .....	88
10.2. Экологическое образование, воспитание и просвещение .....	92
10.3. Общественные экологические организации.....	94
10.4. Проведение Года экологии 2017 на территории города Барнаула .....	95
Заключение.....	99
Перечень организаций, предоставивших информацию для формирования доклада «О состоянии и об охране окружающей среды на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края» в 2017 году.....	100
Алфавитный указатель принятых сокращений .....	101



**ЧАСТЬ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА-  
ГОРОДА БАРНАУЛА**



## 1.1. Физико-географическая характеристика территории

Городской округ - город Барнаул Алтайского края (далее – город, Барнаул, город Барнаул) является административным центром Алтайского края.

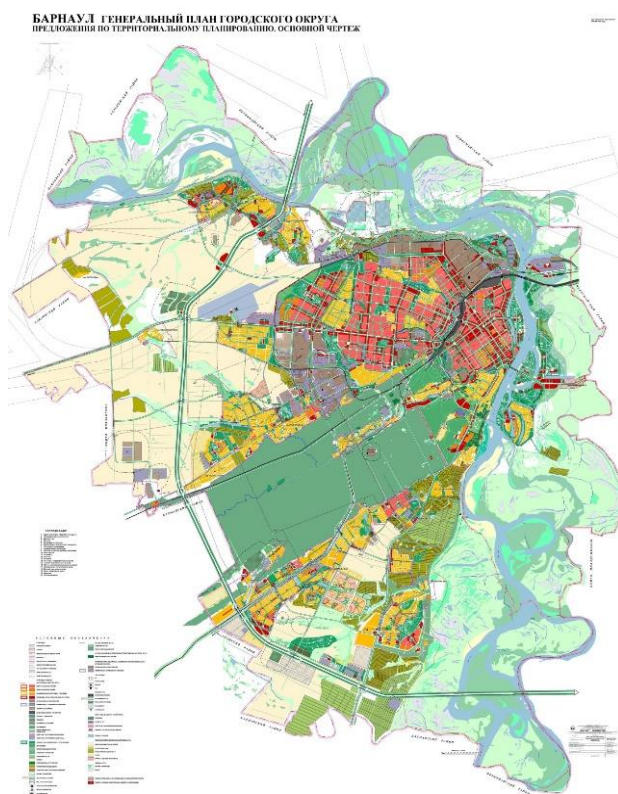
Площадь земель городского округа (включая подчиненные городу населенные пункты) составляет 93,95 тыс.га (0,56% всей площади Алтайского края).

### Географическое положение

Город Барнаул расположен на левом высоком берегу р.Оби, огибающей город с востока и севера, в месте впадения р.Барнаулки в р.Обь и занимает территорию 940 км<sup>2</sup>.

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

Барнаул является крупным транспортным узлом Сибири через который проходят Южно-Сибирская и Туркестано-Сибирская железные дороги. Автомобильные трассы города имеют выход на дороги федерального и территориального значения, связывая его с населенными пунктами края, с г.Новосибирском, Кузбассом, Казахстаном. Воздушные пути сообщения соединяют Барнаул со многими городами России, ближнего и дальнего зарубежья.



*Генеральный план городского округа*

### Рельеф

Рельеф территории г.Барнаула определяется особенностями строения Приобского плато и речных долин 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.

Наиболее крупная эрозионная форма - долина р.Пивоварки (лог Пивоварка) протяженностью 12 км. В западной части города находится овраг Сухой лог протяженностью 8 км.



*Обрывистый склон над р.Обь*

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).

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 до 2 м.

В северо-западном направлении простираются три надпойменные террасы с высотами от 137 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 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, абсолютные отметки 170-185 м, ее граница с Приобским плато - по ул.Молодежной.

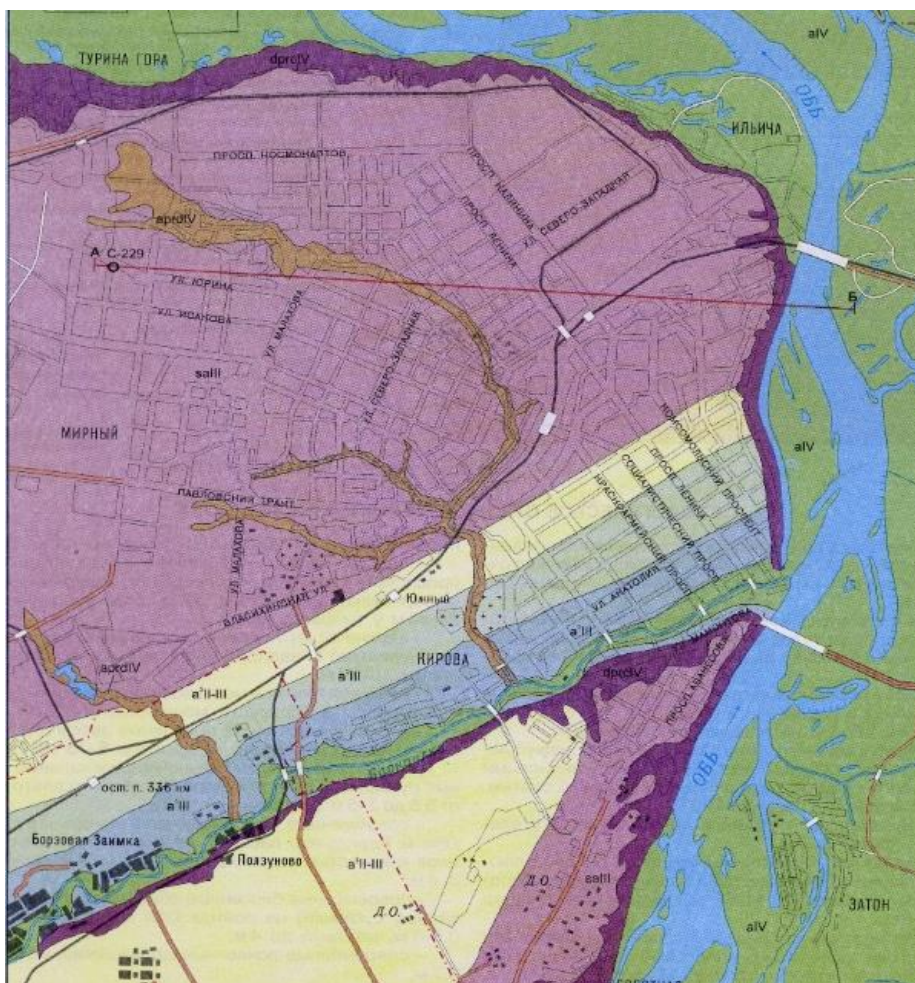
На юге Барнаула находится нагорная часть города (Гора) - водораздел между долинами рек Оби и Барнаулки, абсолютные отметки высот от 180 до 225 м. Здесь наиболее приподнята центральная осевая водораздельная часть, понижающаяся в юго-восточном (к долине р.Оби), северо-западном (к долине р.Барнаулки) и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



## 1.2. Геоморфологическое и геолого-литологическое строение территории

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

Приобское плато - это приподнятая слабонаклоненная равнина, на которой расположена большая часть города: значительная часть центра Барнаула, северная, западная и юго-восточная (нагорная) части города. В пределах городской черты отметки плато изменяются от 185 до 251 м. Наибольшие отметки плато (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).



*Долина р.Обь*

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 микрозападинами 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».

Приобское плато крутым уступом высотой до 60-70 м обрывается к долине реки Оби. В пределах территории, примыкающей к Оби, развита густая овражная и долинно-балочная сеть с глубиной среза 30-40 м.

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. Долина расчленена долинами правых притоков р.Оби с глубиной вреза в среднем 20 м.



*Долина р.Обь на космоснимке*

В пределах долины реки Оби распространены аллювиальные образования первой-третьей надпойменных террас, которые сложены песками различного состава и суглинками, в кровле лёссовидными. Мощность отложений составляет 20-70м.

В пойме реки Оби и протоков распространены аллювиальные и озерно-аллювиальные осадки, представлены песками с прослоями суглинков и супесей. Мощность пойменных отложений Оби составляет 10-25 м, её притоков 3-5 м.

### **1.3. Климатическая характеристика территории**

Континентальный климат 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.

Для города Барнаула характерна морозная, умеренно-суровая среднеснежная зима и теплое лето. Самый холодный месяц года - январь (средняя температура  $-17,5^{\circ}\text{C}$ ), самый теплый - июль ( $+19,8^{\circ}$ ). Разница температур этих месяцев (годовая амплитуда) достигает  $37,3^{\circ}\text{C}$ . Наиболее низкая температура ( $-52^{\circ}\text{C}$ ) отмечена в январе 1931 г., максимальная температура воздуха  $+38^{\circ}\text{C}$  была достигнута в июле 1953 г.

Относительная влажность воздуха в холодный период года - в пределах 73-76%, в теплый период - около 62%. Среднегодовое количество осадков составляет 539 мм, во время теплого сезона (апрель - октябрь) выпадает 65% от общего числа. Среднее количество дней с выпадением осадков - 180, из них 113 приходится на осенне-зимний период. Изменчивость годовых и месячных сумм осадков значительна. В наиболее дождливом 1908 г. выпало 670 мм осадков, в наиболее сухом 1973 г. - 258 мм. Иногда проходят ливневые дожди с большой суммой осадков.

По средним показателям среднемесячных климатических показателей температуры воздуха и осадков отмечается, что в 2017 году осадков почти в 2 раза меньше, чем в 2016 году; температура воздуха выше нормы (таблица 1).

*Таблица 1 - Среднемесячные климатические данные по г.Барнаулу*

№ п/п	Месяц	Температура воздуха, $^{\circ}\text{C}$			Осадки, мм		
		2016	Норма	2017	2016	Норма	2017
1	Январь	-18,1	-15,5	- 11,8	10	24	18,1
2	Февраль	-9,6	-13,7	-12,7	19	18	10,2
3	Март	-2,8	-6,5	-4,4	16	17	5
4	Апрель	8,3	3,8	6,1	33	28	4,7
5	Май	11,6	12,8	13,8	31	40	24,6
6	Июнь	19,6	17,7	20,0	46	55	23,8
7	Июль	20,7	19,9	18,8	116	68	68
8	Август	17,4	17,4	17,0	28	44	28
9	Сентябрь	13,7	11,0	9,6	19	34	24
10	Октябрь	-1,5	3,8	2,6	70	37	25,4
11	Ноябрь	-12,5	-6,3	-3,1	55	37	8,6
12	Декабрь	-10,7	-12,9	-13,2	46	31	8,1
	Среднее	3,01	2,62	3,5	40,75	36,08	20,7

Средняя продолжительность залегания снежного покрова в городе составляет 154 дня. Средняя дата появления снежного покрова - 19 октября. Устойчивый снежный покров образуется в начале ноября, а сходит во второй половине апреля. Средняя высота снежного покрова 30 см на открытом участке и 43 см на защищенном. Наибольшая высота снежного покрова составляет 87 см, наименьшая 20 см.

## 1.4. Административно-территориальное устройство

В составе города 5 административных районов: Железнодорожный, Индустриальный, Ленинский, Октябрьский, Центральный. Районы города не являются муниципальными образованиями.

Три внутригородских района Барнаула включают 5 сельских (поселковых) администраций: Власихинская сельская администрация (СА) в Индустриальном районе, Научногородокская СА в Ленинском районе, Лебяжинская и Центральная СА и Южная поселковая администрация (ПА) в Центральном районе. В рамках муниципального устройства муниципальное образование город Барнаул со статусом городского округа включает 26 населённых пунктов: один город, один посёлок городского типа и 24 сельских населённых пункта (таблица 2).

Таблица 2- Список населённых пунктов городского округа

№	Населённый пункт	Тип населённого пункта	Район	Поселковая/ Сельская администрация
1	Барнаул	город		
2	Бельмесёво	посёлок	Центральный	Центральная СА
3	Берёзовка	посёлок	Ленинский	Научногородокская СА
4	Борзовая Заимка	посёлок	Центральный	Южная ПА
5	Власиха	село	Индустриальный	Власихинская СА
6	Власиха	железнодорожная станция	Индустриальный	Власихинская СА
7	Гоньба	село	Ленинский	Научногородокская СА
8	Железнодорожная Казарма 242 км	железнодорожная станция	Центральный	Лебяжинская СА
9	Железнодорожная Казарма 250 км	железнодорожная станция	Центральный	Центральная СА
10	Железнодорожная Казарма 253 км	железнодорожная станция	Центральный	Центральная СА
11	Землянуха	посёлок	Ленинский	Научногородокская СА
12	Казённая Заимка	посёлок	Ленинский	Научногородокская СА
13	Конюхи	посёлок	Центральный	Центральная СА
14	Лебяжье	село	Центральный	Лебяжинская СА
15	Лесной	посёлок	Индустриальный	Власихинская СА
16	Мохнатушка	посёлок	Центральный	Центральная СА
17	Научный Городок	посёлок	Ленинский	Научногородокская СА
18	Новомихайловка	посёлок	Индустриальный	Власихинская СА
19	Плодопитомник	посёлок	Центральный	Южная ПА
20	Ползуново	железнодорожная станция	Центральный	Южная ПА
21	Пригородный	посёлок	Индустриальный	Власихинская СА
22	Садоводов	посёлок	Центральный	Южная ПА
23	Центральный	посёлок	Центральный	Центральная СА
24	Черницк	посёлок	Центральный	Центральная СА
25	Южный	пгт	Центральный	Южная ПА
26	Ягодное	посёлок	Центральный	Центральная СА

## 1.5. Социально-экономическая характеристика

В 2017 году промышленными предприятиями города отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг на сумму 82,6 млрд. рублей. Доля предприятий Барнаула в общем объеме отгруженной промышленной продукции Алтайского края занимает 23,7%. Индекс промышленного производства по полному кругу предприятий составил 105,5% (за 2016 год - 103,3%), в сфере обрабатывающих производств - 106,9% (за 2016 год - 99,6%).

Число промышленных предприятий города, выпустивших продукцию на сумму более 1 млрд. рублей, увеличилось до 17 (в 2016 году их было 14). Наилучшие результаты по увеличению объемов промышленного производства по сравнению с 2016 годом показали предприятия по производству транспортных средств, оборудования и металлообработки (АО «Барнаульский вагоноремонтный завод» - в 2,1 раза; АО «Алтайский завод агрегатов» - в 2,1 раза; ООО «Сибэнергомаш-БКЗ» - в 1,8 раза); химической отрасли (ООО «РТИ-Барнаул» - в 2,0 раза; ООО «Барнаул-РТИ» - в 1,5 раза); перерабатывающей отрасли (ООО «Алтайские макароны» - в 1,4 раза; ООО «ТЭЙСИ» - на 21%; АО «Барнаульский молочный комбинат» - на 13%).

Снизил объемы промышленного производства по сравнению с 2016 годом предприятия электрического оборудования (ОАО «АПЗ «Ротор» - на 8%), машин и оборудования (ОАО «Алтайский моторный завод» - на 19%), бытовых пластмассовых изделий (ООО «Мартика» - на 9%), по производству напитков (ОАО «Барнаульский пивоваренный завод» - на 7%).

На рынке труда наблюдались положительные тенденции. Средняя заработная плата работников крупных и средних предприятий за январь-декабрь 2017 года выросла на 7% по сравнению с аналогичным периодом 2016 года и составила 31 151 рубль. На малых предприятиях средняя заработная плата работников за 2017 год выросла на 13% и составила 17 989 рублей. Вместе с тем среди наиболее крупных и развивающихся городов Сибирского федерального округа, Барнаул занимает последнюю строку по средней заработной плате (таблица 3). Низкая заработная плата является фактором процесса миграции населения.

Таблица 3 - Средняя заработная плата в крупных городах СФО

Город	Средняя заработная плата, руб.
Красноярск	39705
Томск	37401
Новосибирск	32071
Кемерово	31884
Омск	29191
Барнаул	22035

Уровень безработицы остается стабильно низким и составляет 0,35% по отношению к численности трудоспособного населения. Коэффициент напряженности на рынке труда составляет 0,3 человека на одно вакантное рабочее место. По состоянию на 31.12.2017 численность официально зарегистрированных безработных граждан - 1499 человек.

### 1.6. Естественное движение населения города

Демографическая ситуация в Барнауле за 12 месяцев 2017 года в сравнении с аналогичным периодом 2016 года характеризуется снижением естественного прироста населения за счет снижения рождаемости и повышения смертности.

Таблица 4 - Динамика основных демографических показателей

Показатель	г. Барнаул						Алтайский край
	2016 г.		2017 г.		Прирост		2017 г.
	Число (чел.)	Показатель (‰)	Число (чел.)	Показатель (‰)	Число (чел.)	Показатель (‰)	Показатель (‰)
Рождаемость (на 1000 нас.)	9278	13,2	8333	11,9	-945	-9,8	10,8
Общая смертность (на 1000 нас.)	7747	11,1	7819	11,2	72	0,9	14
Смертность населения трудоспособного возраста (на 100 тыс. нас.)	1403	332	1414	341,6	11	2,9	551,9
Младенческая смертность (на 1000 родившихся)	63	6,8	54	6,5	-9	-4,4	6,9

Показатель естественного прироста в городе снизился в сравнении с 2016 годом, но сохранил положительное значение и составил 0,7‰, родилось на 514 человек больше чем умерло (в 2016 году родилось на 1531 человека больше, чем умерло, показатель составил 2,1‰).

Показатель рождаемости снизился на 9,8%, и составил 11,9‰; родилось 8333 ребёнка, на 945 меньше, чем за 12 месяцев 2016 года (9278 детей, показатель 13,2‰). Однако рождаемость в городе на 10,2% выше среднекраевого (10,8‰).

Показатель смертности составил 11,2‰, умерло 7819 человек, на 72 больше, чем в 2016 году (7747 человек, показатель 11,1‰). Смертность в городе ниже среднекраевого уровня на 20% (14‰).

За 12 месяцев 2017 года в городе зарегистрировано 54 случая младенческой смертности (на 9 меньше, чем в 2016 году); показатель снизился на 4,4% и составил 6,5‰, за аналогичный период 2016 года было зарегистрировано 63 случая младенческой смерти, показатель составлял 6,8‰. Показатель младенческой смертности ниже среднекраевого на 5,8% (6,9‰).



## **ЧАСТЬ 2. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ**



## 2.1. Система мониторинга атмосферного воздуха

Основными факторами, формирующими качество воздушного бассейна, являются компоненты выбросов стационарных и передвижных источников.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в г.Барнауле проводятся с декабря 1968 года.

В 2017 году в Барнауле проводились наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на 5 стационарных постах, за 9 примесями (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, сажа, фенол, формальдегид), с периодичностью отбора проб 6 дней в неделю, 3 раза в сутки (7.00, 13.00 и 19.00 часов местного времени), кроме того определяется содержание бенз(а)пирена и тяжелых металлов.

Исследование качества атмосферного воздуха осуществляется не только на стационарных, но также и на передвижных постах наблюдения. В Железнодорожном районе наблюдения проводились на посту №24 (пр-т Красноармейский - пр-т Строителей). В Индустриальном районе на постах №26 (ул.Балтийская - ул.Шумакова), №31 (п.Новосиликатный, ул.Новосибирская, 33). В Октябрьском районе на посту №33 (ул.Маяковского - ул.Рубцовская).

В ходе проведенного мониторинга качества атмосферного воздуха ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае» было отобрано 12310 проб, Алтайский ЦГМС - филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» отобрана 35 161 проба атмосферного воздуха г.Барнаула.

Нормативное количество постов наблюдений для г.Барнаула составляет 5-10 постов, оно определяется требованиями ГОСТ 17.2.3.01 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества населенных пунктов» и зависит от численности населения. Таким образом, в настоящее время количество



*Пост наблюдения за атмосферным воздухом*



*Маршрутные посты наблюдения за качеством атмосферного воздуха*



действующих постов соответствует требованиям. Вместе с тем наблюдениями остаются не охвачены такие поселки как Восточный, Южный, район ВРЗ и др.

Уровень загрязнения воздуха определяется значениями концентраций примесей. Для оценки загрязнения, концентрации примесей сравниваются с ПДК (предельно-допустимыми концентрациями веществ), утвержденных Минздравом России.

Основными источниками загрязнения воздуха в городе являются предприятия теплоэнергетики, машиностроения, нефтехимической, пищевой промышленности и автотранспорт.

Количество выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников и количество зарегистрированных автотранспортных средств увеличилось на 3,7% и 4,4%, соответственно (рисунки 1, 2).

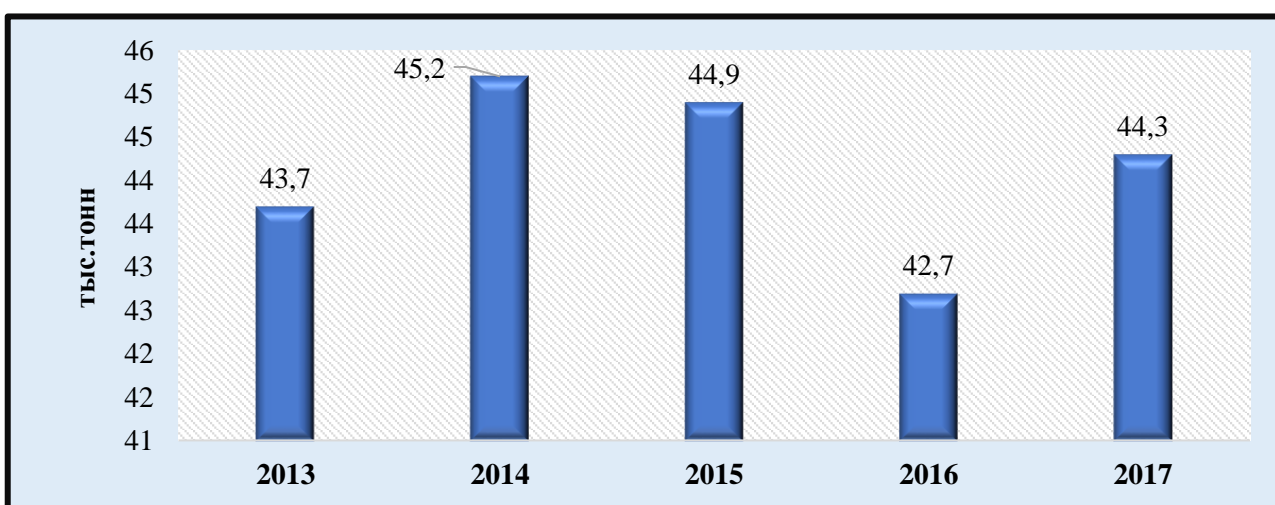


Рисунок 1. Объемы выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников

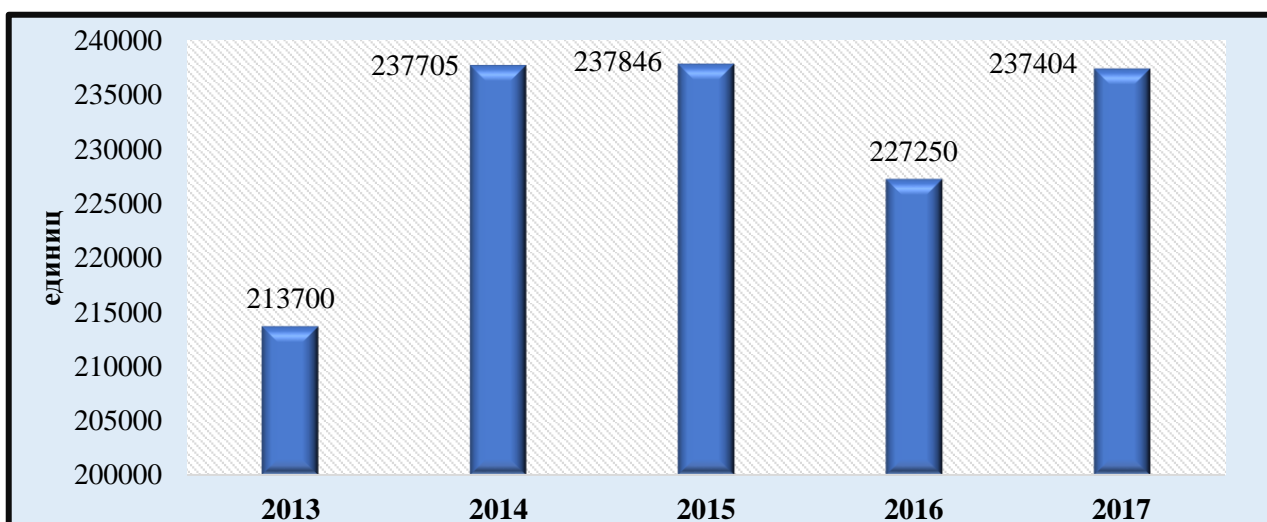


Рисунок 2. Количество зарегистрированных автотранспортных средств

За 2017 год в отношении водителей было вынесено 508 постановлений по статье 8.23 КоАП РФ за управление транспортными средствами, у которых содержание вредных и загрязняющих веществ в выхлопных газах превышает предельно допустимые нормы.

## 2.2. Качество атмосферного воздуха

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города в 2017 году оценивается как очень высокий, в 2016 году - высокий, в 2015 году - повышенный. Показатель выбросов на одного жителя в 2016-2017 гг. составил 73 кг/чел (рисунок 3).

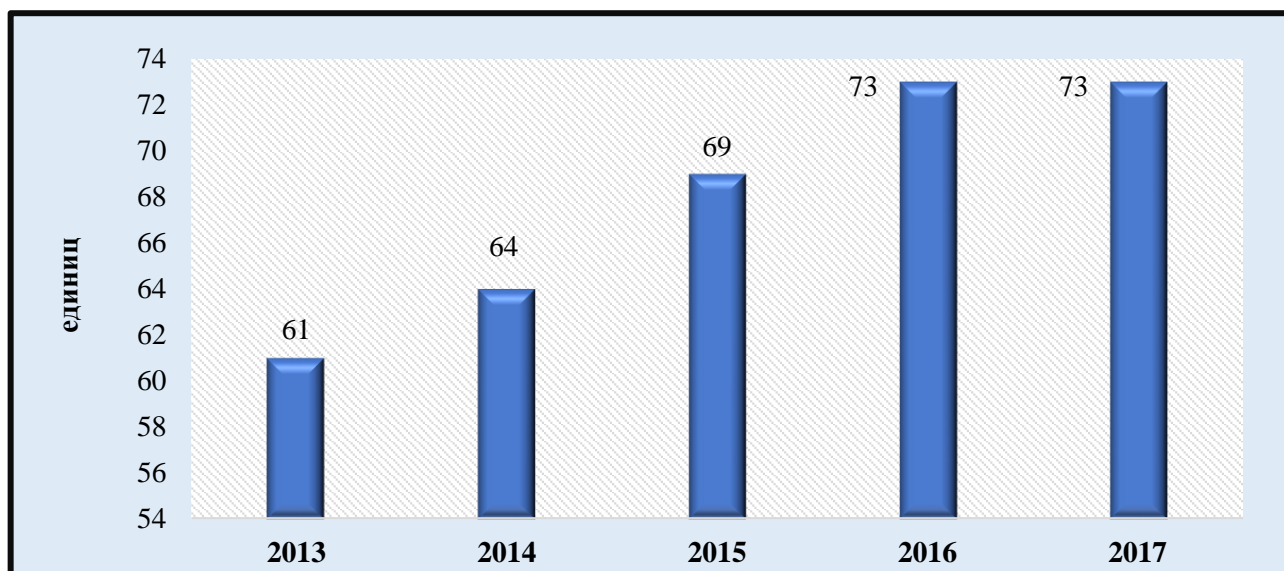


Рисунок 3. Количество выбросов вредных загрязняющих веществ, приходящихся на одного человека

По сравнению с 2016 годом отмечается рост средних концентраций взвешенных веществ диоксида серы, оксида азота, сажи, бенз(а)пирена; возросла повторяемость превышения ПДК для формальдегида, взвешенных веществ, сажи.

Величины среднегодовых концентраций (% от ПДК<sub>сс</sub>) составляют:

- диоксид азота - 87,5%;
- оксид азота - 36,7%;
- диоксид серы - 8,0%.

Превышение предельно допустимых концентраций по взвешенным веществам в течение года отмечено во всех районах города, среднегодовая концентрация ингредиента в целом по году составляет 1,5 ПДК. Загрязненность воздуха взвешенными веществами увеличивается в теплое время и, особенно, в переходные периоды года за счет добавления почвенной пыли.

В целом по городу в период с апреля по октябрь среднемесячные концентрации **взвешенных веществ** достигали 1,5-2,7 ПДК. Наибольшее загрязнение отмечено в Центральном и Октябрьском районах, где среднегодовая концентрация примеси превысила ПДК в 1,9 и 1,7 раза, соответственно. Среднемесячные концентрации ингредиента в Октябрьском, Центральном, Железнодорожном районах в апреле - мае достигали 3,1-3,7 ПДК, в этот период были зафиксированы наибольшие в годовом ходе значения показателя повторяемости превышения ПДК, достигшие 29,3-43,1%. Максимальная

концентрация взвешенных веществ была зафиксирована в апреле в Железнодорожном и Октябрьском районах и составила 6,0 ПДК.

В связи с этим в 2017 году наблюдается увеличение среднегодового и максимального показателей концентрации взвешенных веществ (рисунок 4).

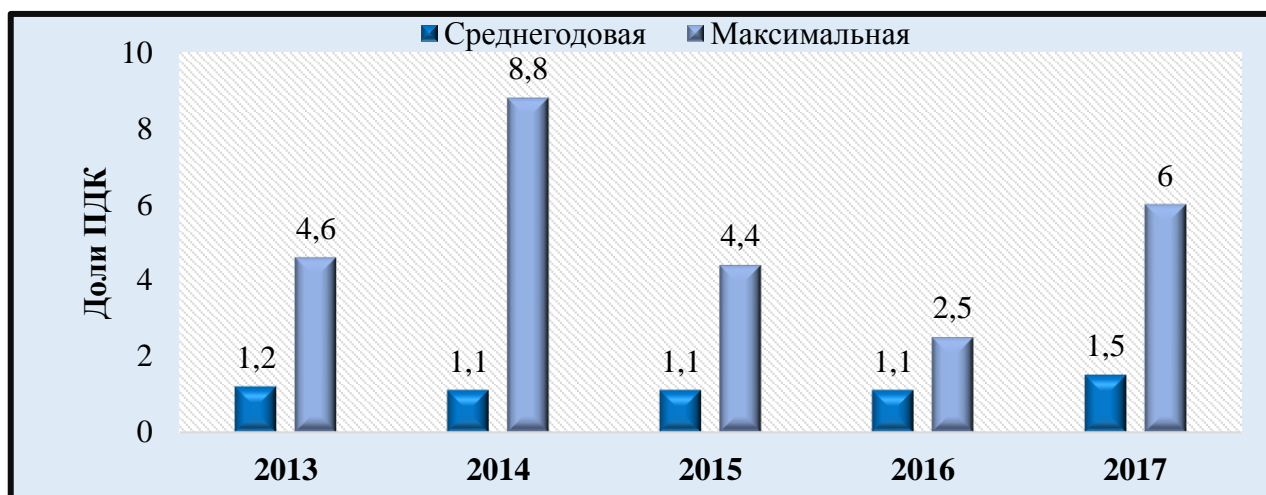


Рисунок 4. Среднегодовые и максимальные концентрации взвешенных веществ

Средняя за год концентрация **диоксида азота** по городу в целом не достигала величины 1,0 ПДК, но в Железнодорожном районе она составила 1,1 ПДК.

Содержание диоксида азота увеличивается в отопительный период, и в ноябре и декабре, когда отмечались длительные периоды метеоусловий, способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (НМУ), средняя за месяц концентрация диоксида азота в Железнодорожном, Октябрьском и Индустриальном районах составила 1,3-2,1 ПДК. В ноябре в Железнодорожном районе зарегистрирована концентрация примеси - 2,6 ПДК, а в декабре в Индустриальном районе - максимальная за год концентрация диоксида азота - 2,8 ПДК.

Максимальная концентрация диоксида азота в 2017 году на 64% больше, чем в 2016 году (рисунок 5).



Рисунок 5. Среднегодовые и максимальные концентрации диоксида азота

Средняя за год концентрация **сажи** в целом по городу составила 1,0 ПДК, в Железнодорожном, Октябрьском, Центральном районах - 1,5-1,8 ПДК. Превышение предельно-допустимой концентрации регистрировалось в течение года во всех районах города. Холодный период года отличается более высоким содержанием примеси, а в ноябре - декабре, в периоды НМУ, средние за месяц концентрации сажи на территории города составляли 1,8-2,9 ПДК. Повторяемость превышения ПДК достигла максимальных значений в декабре и составила: в Железнодорожном районе - 19,2%, Индустриальном - 21,9%, Центральном - 35,6%, Октябрьском - 39,7%. Максимальное значение зафиксировано в Центральном районе - 4,8 ПДК.

Происходит увеличение среднегодовых и максимальных концентраций сажи с 2015 года (рисунок 6).



Рисунок 6. Среднегодовые и максимальные концентрации сажи

Максимальная за год концентрация **бенз(а)пирена** превысила величину ПДК в 4,8 раза. Бенз(а)пирен - это продукт любого процесса горения, поэтому его содержание возрастает в отопительный период. За период январь - март средняя за месяц концентрация в целом составила 1,0-4,5 ПДК.

В теплый период концентрация снизилась, но в октябре - декабре отмечен резкий рост концентраций: в целом по городу средняя концентрация этого ингредиента достигла 6,3-20,3 ПДК. Более высоким содержанием бенз(а)пирена отличается Центральный район: средняя за год концентрация составила 7,6 ПДК, а средние за месяц в ноябре и декабре достигли уровня высокого загрязнения: 18,3 и 30,6 ПДК, соответственно. В индустриальном районе в декабре концентрация бенз(а)пирена также достигла уровня высокого загрязнения и составила - 21,2 ПДК.

С 2015 года наблюдается увеличение среднегодовых и максимальных концентраций бенз(а)пирена (рисунок 7).



Рисунок 7. Среднегодовые и максимальные концентрации бенз(а)пирена

Средняя за год концентрация **оксида углерода** во всех районах значительно ниже 1,0 ПДК, но превышение санитарно-гигиенического норматива отмечено в течение года на всей территории года в основном в холодный период. Максимальная концентрация примеси - 3,6 ПДК зарегистрирована в Индустриальном районе в ноябре при НМУ. Максимальные концентрации оксида углерода увеличились в 2017 году (рисунок 8).

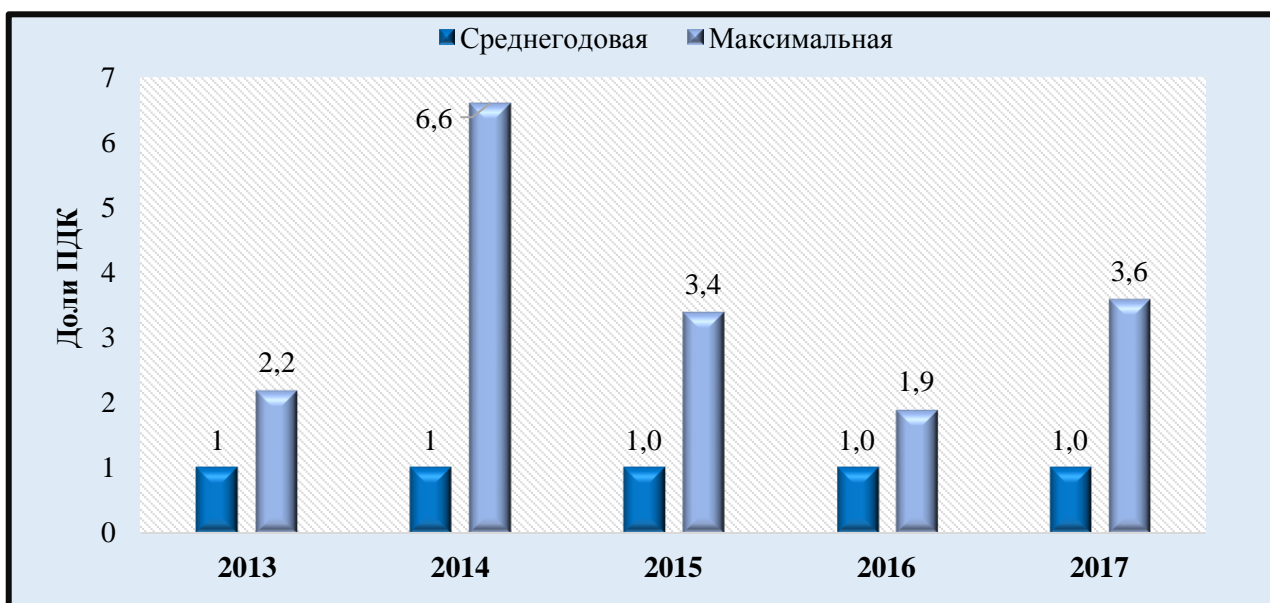


Рисунок 8. Среднегодовые и максимальные концентрации оксида углерода

Средняя за год концентрация **фенола** в целом по городу составила 0,2 ПДК. Единичные случаи превышения предельно-допустимой концентрации отмечены в течение года практически во всех районах города. Максимальная концентрация примеси - 1,5 ПДК зарегистрирована в мае в Ленинском районе.

Среднегодовые и максимальные концентрации фенола снизились, по сравнению с предыдущими годами (рисунок 9).



Рисунок 9. Среднегодовые и максимальные концентрации фенола

Концентрация диоксида серы, оксида азота, сероводорода в течение года не превышали величину ПДК. За пятилетний период наблюдается тенденция роста средних концентраций взвешенных веществ, диоксида серы, сажи, бенз(а)пирена.

Загрязняющие вещества, по которым осуществлялся мониторинг состояния атмосферного воздуха: диванадий пентоксид, взвешенные вещества, гидрохлорид, аммиак, ксилол, оксид азота, серы диоксид, сероводород, толуол, бенз(а)пирен, оксид углерода, сажа, азота диоксид, фенол, формальдегид, бензол, этилбензол.

По данным ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае» наибольший удельный вес проб с превышением ПДК в 2017 году отмечался по следующим показателям: взвешенные вещества (пыль) и окись углерода.

Таблица 5 - Удельный вес проб с превышением гигиенических нормативов

№ п/п	Ингредиенты	% проб выше ПДК				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Взвешенные вещества	10,9	9,4	14,9	6,5	4,5
2	Сажа	0,4	0	0,7	3,9	0
3	Диоксид азота	0,5	0,7	0,69	0,9	1,7
4	Оксид углерода	12,3	17,2	17	1,6	6,9
5	Формальдегид	9,8	5,4	2	0,4	4,3
6	Дигидросульфид	7,1	1,8	0,22	0,1	0
7	Диоксид серы	0	0	0	0	0
8	Аммиак	1,2	0,4	0,5	4,5	0,9
9	Хлористый водород	0,5	0,7	0,75	0	2,3

Таблица 6 - Удельный вес проб атмосферного воздуха города Барнаула с превышением 1 ПДК и 5 ПДК в 2017 году

Год	Доля проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК (%)		В том числе:			
			Маршрутные исследования в зоне влияния промышленных предприятий		На автомагистралях в зоне жилой застройки	
	Всего	Более 5 ПДК				
2017	2,3	0	0,3	0	4,08	0

По данным Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края и Межрегионального управления федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Алтайскому краю и республике Алтай выдано 136 разрешений на выброс вредных (загрязняющих) веществ от стационарных источников на территории города.

Таблица 7 - Выбросы и улавливание загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников

Наименование	Ед. изм.	Годы				
		2013	2014	2015	2016	2017
Количество субъектов, осуществляющих выбросы от стационарных источников	ед.	121	129	108	124	129
Количество стационарных источников загрязнения	ед.	3413	3462	3045	3411	3653
Количество отходящих ЗВ – всего:	тыс. тонн	204,8	202,7	236,3	261,6	263,5
из них жидких и газообразных		32	36,4	40,5	40,3	41,8
Выброшено в атмосферу – всего:		42,3	44,3	48	51,2	51
из них жидких и газообразных		29,7	34,3	38,3	42,3	40,4
твердых		д/о	10	9,7	11,6	10,6
Уловлено и обезврежено – всего:		162,5	158,4	188,2	210,4	212,5
из них жидких и газообразных		2,3	2,1	2,2	2,3	1,4

В отчетном году наблюдается тенденция увеличения показателей выбросов и улавливания загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников (таблица 7). Количество стационарных источников загрязнения, по сравнению с предыдущим годом, возросло на 7%. Общий показатель количества отходящих загрязняющих веществ увеличился на 3,7%. Уловлено и обезврежено загрязняющих веществ на 1% больше, чем в 2016 году.

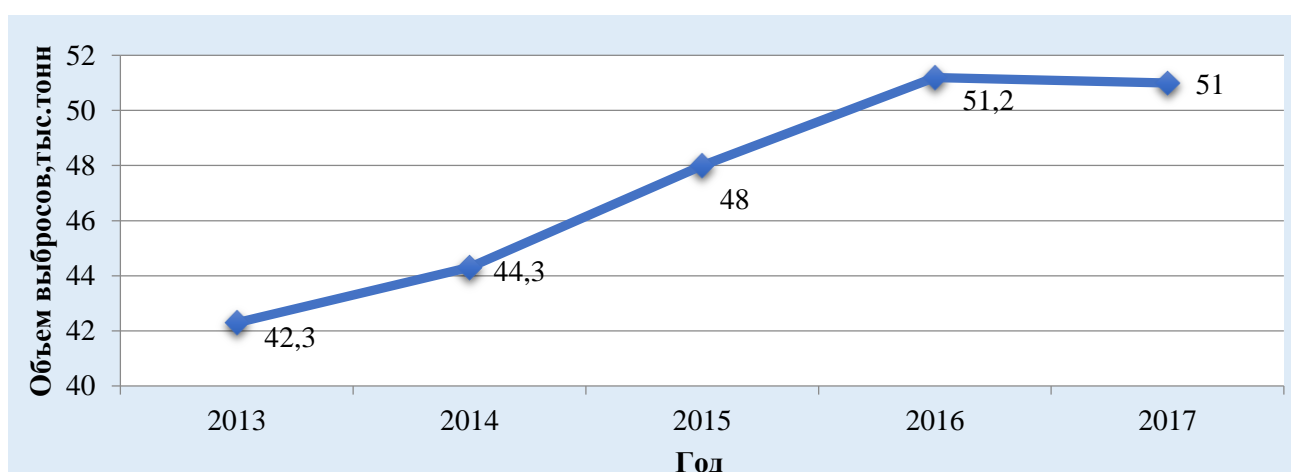


Рисунок 10 - Выбросы загрязняющих веществ за год

Выбросы в атмосферу снизились на 0,4%. В текущем году наблюдается тенденция спада, после стремительного роста выбросов загрязняющих веществ в предшествующие годы (рисунок 10).



## **ЧАСТЬ 3. ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ**





### 3.1. Общая характеристика поверхностных вод

Поверхностные воды в границах города представлены рекой Обь и малыми реками первого порядка: Барнаулка, Землянуха, Ляпиха; второго порядка: Пивоварка, Власиха и ручей Сухой Лог; а также малыми безымянными притоками третьего и четвертого порядка.

Река Обь образуется при слиянии рек Бии и Катунь у села Одинцовка в Алтайском крае, в 22 км к северо-западу от города Бийска; впадает в Обскую губу Карского моря. Водосборные бассейны рек, образующих р.Обь, почти полностью находятся в пределах Горного Алтая (Республики Алтай). Протяженность реки в границах г.Барнаула - 65,0 км, площадь бассейна в пределах г.Барнаула - 620,5 км<sup>2</sup>. Общее падение воды в реке составляет 159 м, средний уклон водной поверхности 0,044 ‰.

По химическому составу воды р.Обь относится к гидрокарбонатному классу группы кальция. Значение величин общей жесткости изменяются в пределах 1,9-5,8 мг-экв/л, а показатели общей минерализации - 150-900 мг/л, что позволяет классифицировать воды реки как средней жесткости и минерализации. Значения рН вод варьируется в пределах 8,05-9,06, что говорит о слабощелочной реакции среды. Кислородный режим вод реки удовлетворительный.



*Гидротехническое сооружение на р. Барнаулка*

Река Барнаулка - это малая река II порядка, берет начало из озера Зеркального в Шипуновском районе, впадает в р.Обь в Барнауле, на расстоянии в 3390 км от ее устья. Протяженность реки в границах города - 22 км, площадь бассейна в пределах Барнаула - 144,2 км<sup>2</sup>. Общее падение реки 88 м, средний уклон 0,40 ‰.

Минерализация воды р.Барнаулки в период весеннего половодья составляет 200-400 мг/л, а летом увеличивается до 600-700 мг/л. Жесткость воды в течение года изменяется и характеризуется как мягкая и умеренно жесткая. Кислородный режим вод реки удовлетворительный. В зимнее время река на большом участке в черте города не замерзает из-за сброса теплых сточных вод.

На последних 17 км (от устья р.Власиха) р.Барнаулка протекает по городу Барнаулу. В 8,8 км от устья в неё слева впадает ручей Сухой Лог, в 4,3 км ее последний приток - р.Пивоварка.

Река Пивоварка является малой рекой с постоянным стоком. В настоящее время истоком реки служит озеро, расположенное на территории Ленинского района г.Барнаула в районе пересечения ул.Попова и ул.Эмилии Алексеевой. Она впадает в р.Барнаулку в шести километрах от устья. Протяженность реки в

границах г.Барнаула 11,4 км, площадь бассейна - 54 км<sup>2</sup>. Общее падение реки 64,5 м, средний уклон 5,37 ‰.

Река принимает два маловодных безымянных притока протяженностью по 3 км. Верхний приток берет начало к северу от Павловского тракта, в районе пересечения с ул.Малахова, и впадает в р.Пивоварку в 3,6 км от устья. Истоки нижнего притока находятся к югу от Павловского тракта, в районе пересечения его с ул.Малахова, он впадает в р.Пивоварку на расстоянии 3 км от устья.

Река Власиха по длине, площади водосбора и стоковым характеристикам относится к классу малых рек. Берёт начало в 2 км на юго-восток от с.Шахи Павловского района. Впадает с левого берега на 18 км от устья в р.Барнаулку. Протяженность реки в границах г.Барнаула - 10,0 км, площадь бассейна - 24,4 км<sup>2</sup>. Общее падение реки 65,2 м, уклон 3,62 ‰, в верховье 4,5 ‰, в низовье 1,43 ‰. В районе с.Власиха, в 6,4 км от устья, река принимает один левый приток - ручей Шкилькин Лог.

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 и впадает в р.Обь. Протяженность реки в границах г.Барнаула - 8,0 км, площадь бассейна в пределах г.Барнаула - 92,2 км<sup>2</sup>. В реку впадают два притока: ручей Ляпиха длиной 5,0 км впадает с правого берега на 3,3 км от устья, р.Середчиха длиной 13,5 км впадает с левого берега на 4,9 км от устья.

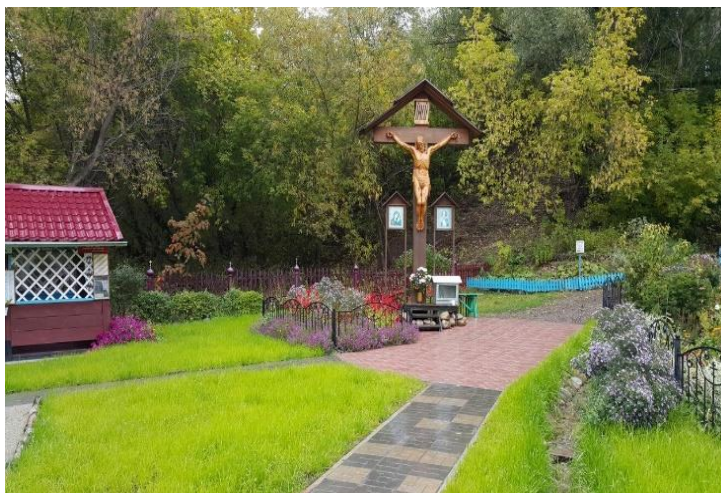
Ручей Сухой Лог является левым притоком р.Барнаулки. Он берет свое начало в 4 км западнее п.Докучаево, впадает в р.Барнаулку в 9,5 км от ее устья. Протяженность реки в границах г.Барнаула - 3,40 км, площадь бассейна – 22 км<sup>2</sup>. Ручей Сухой Лог временный водоток в период весеннего половодья.

Озеро Лебяжье расположено в с.Лебяжьем на безымянном логу, впадающим справа в р.Барнаулку. Озеро, площадью 40 га, водно-аккумулятивное и по происхождению плотинного типа, образовано перекрытием русла лога земляной плотиной.

Озеро Пионерское создано дамбой и расположено в поселке Казённая Заимка, неподалеку от Гоньбинского тракта и садоводства «Дизель». В озере водится карась, но крупных особей здесь очень мало.

Родник Свято-Никольский источник, питающийся грунтовыми водами, находится в нагорной части Барнаула, на правом берегу р.Барнаулки в районе проезда Канатного.

Кроме того, к поверхностным водам относятся озера, пруды, пруды-накопители, находящиеся на землях садоводческих товариществ и парках культуры и отдыха.



*Родник Свято-Никольский источник*

### 3.1.1. Качество водных объектов на территории

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.

Наблюдения за химическим составом поверхностных вод проводится Алтайским ЦГМС - филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС».

Класс качества воды определяется величиной рассчитанного удельного комбинаторного индекса загрязнённости воды (УКЗИВ), наличием критических показателей загрязнённости (КПЗ), частотой и кратностью превышения ПДК отдельными ингредиентами.

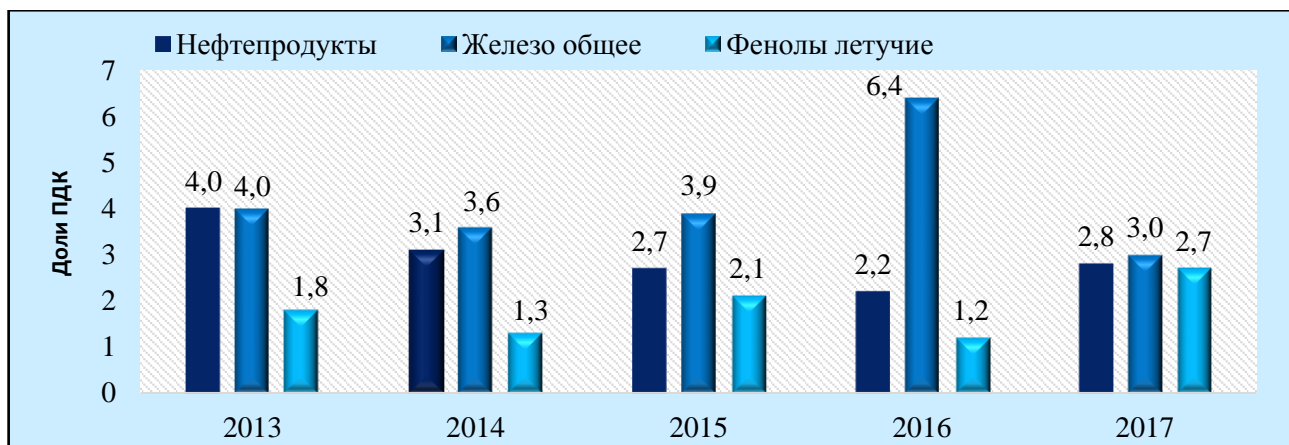
Загрязнение водных объектов связано с антропогенной деятельностью на их водосборной площади и непосредственным использованием водных объектов (сброс сточных вод, диффузный сток, речной транспорт, добыча стройматериалов и др.). На качество воды поверхностных водных объектов значительное влияние оказывает также загрязнение донных отложений, эвтрофирование ряда водоемов. Следует отметить, что действующая методика оценки качества поверхностных вод не позволяет отделять факторы естественного происхождения рек города (марганец, медь, железо, алюминий) от антропогенных, определяющих гидрохимические характеристики водных объектов. В этой связи реальное состояние качества водных объектов не совпадает с терминологией классификации качества.

Состояние качества водных объектов в 2017 году не изменилось, за исключением р.Обь в створе ниже города (таблица 8).

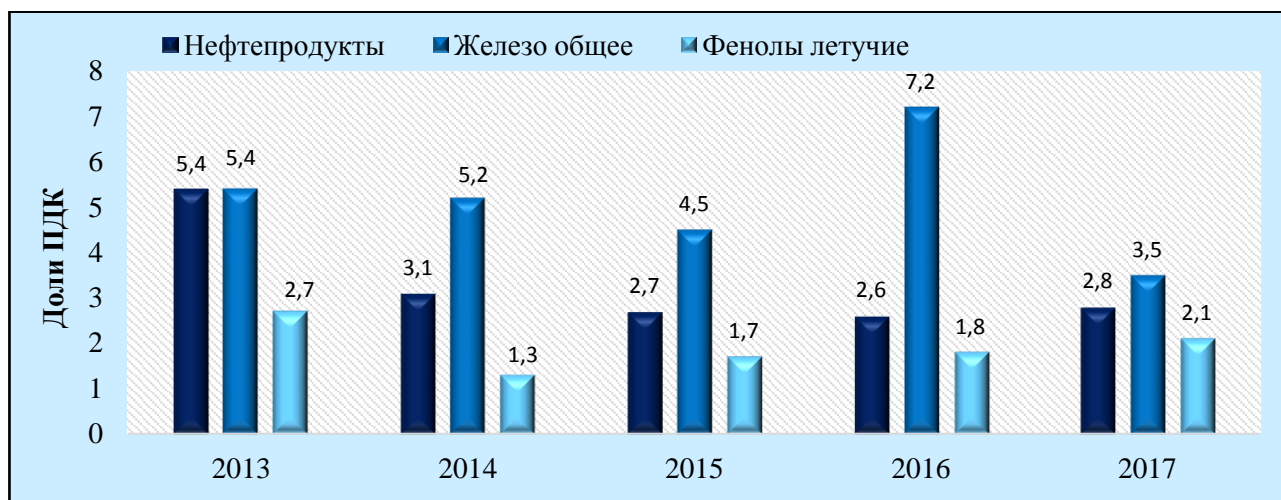
Таблица 8- Состояние водных объектов

Водный объект	Характеристика	Показатель УКЗИВ	Изменения качества
р.Обь (выше города)	«очень загрязненная»	3Б	<b>не изменилось</b>
р.Обь (ниже города)	«очень загрязненная»	3Б	<b>улучшилось</b>
р.Барнаулка	«грязная»	4А	<b>не изменилось</b>

Основными веществами, обуславливающими загрязнение поверхностных вод, на протяжении нескольких лет остаются железо, нефтепродукты и фенолы летучие. Кислородный дефицит был отмечен в створе: р.Обь ниже города в двух случаях. Содержание нефтепродуктов, железа и фенола в створах р.Обь выше и ниже города отображены ниже (рисунки 11, 12).

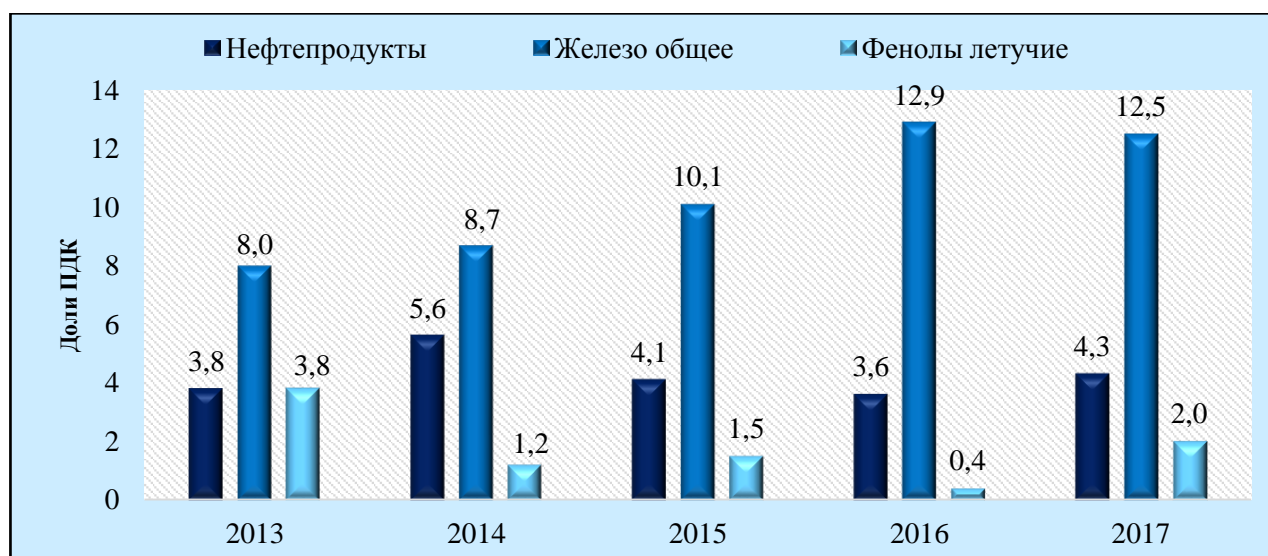


**Рисунок 11. Средние концентрации загрязняющих веществ в р.Обь (створ выше города)**



**Рисунок 12. Средние концентрации загрязняющих веществ в р.Обь (створ ниже города)**

Рост средних концентраций нефтепродуктов в реке Барнаулка в 2017 году возрос на 16,3%, фенолов увеличился в 5 раз (рисунок 13).



**Рисунок 13. Средние концентрации загрязняющих веществ в р.Барнаулка**

Средние концентрации железа общего превышают предельно-допустимую концентрацию на всех наблюдаемых водных створах, проявляя характерную загрязненность среднего уровня, и составляет 12,5 ПДК. В прошлом году средний уровень составлял 12,9 ПДК.

Количественной характеристикой степени загрязнения водоема является показатель ХПК (химическое потребление кислорода) – его считают одним из самых информативных показателей загрязненности вод жизнедеятельностью человека. ХПК используют повсеместно для исследования сточных вод и контроля качества природных вод. Показания ХПК в 2017 году возросли и составили 6,4 ПДК; азот аммонийный - 2,4 ПДК; азот нитритный - 4,1 ПДК.

### 3.1.2. Гигиена водных объектов и источников водоснабжения

Анализ качества питьевой воды и источников водоснабжения осуществляет аккредитованная лаборатория ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае». Децентрализованных источников питьевого водоснабжения общественного использования в г.Барнауле нет, поэтому анализ воды осуществлялся только из источников централизованного водоснабжения.

По данным центральной аналитической лаборатории ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» наблюдалось ухудшение качества исходной речной воды по микробиологическим показателям и колифагам. Для обеспечения качественной водой и предотвращения вспышки заболеваемости населения был усилен лабораторный контроль качества воды на всех этапах её очистки, подаваемой с насосных станций.

Качество воды открытых водоёмов 1 категории составляет:

- по микробиологическим показателям - 20,7%;
- по санитарно-химическим показателям 14,3%.

Качество воды открытых водоёмов 2 категории составляет:

- по микробиологическим показателям - 21,2%;
- по санитарно-химическим показателям 19,6%.

Представленные выше показатели качества воды не превышают среднемноголетние аналогичные показатели.

Таблица 9 - Удельный вес проб холодной воды

Годы	Доля проб воды из водопроводной сети, не соответствующих гигиеническим нормативам, (%)			
	по санитарно-химическим показателям		по микробиологическим показателям	
	холодной воды	горячей воды	холодной воды	горячей воды
2014	17,1	17,1	4,4	1,8
2015	14,6	17,0	1,9	2,7
2016	14,6	8,6	1,9	1,4
2017	14,6	33,9	1,9	2,9

### 3.1.3. Использование водных ресурсов

Город Барнаул имеет два источника централизованного питьевого водоснабжения: подземные воды и поверхностные воды р.Обь. Двумя речными водозаборами, расположенными на левом берегу реки выше по течению относительно основной территории застройки города, вода забирается из реки Обь в систему городского водопровода. Доля использования поверхностных вод в водоснабжении хозяйственно-питьевых нужд города составляет около 66,7% (90,420 тыс. м<sup>3</sup>/сут) от общего потребления ХПВ.

В городе зафиксировано 257 водозаборов подземных вод, в том числе 33 водозабора водоканала, 65 садоводческих товариществ.

На территории города Барнаула расположено:

- 2 защитных и 8 гидротехнических сооружений муниципальной собственности, выполняющих функцию инженерных сооружений по стабилизации русел малых рек, берегоукреплению реки Обь, накоплению жидких отходов и сточных вод транспортного сообщения;

- 2 системы золоудаления и золоотвала Барнаульских ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3 с защитными дамбами;

- 2 речных водозабора и 2 иловых площадки ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ».

В городе задействован 1 стационарный гидрологический пост (железнодорожный мост). В мкр.Затон развертывается нештатный гидрологический пост. Водомерный, пост имеется в ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» на первом речном водозаборе. В тестовом режиме функционируют 2 автоматических водомерных поста (мкр. Затон, Новый мост).

Наибольший забор воды в 2017 году осуществили ООО «Нортек» и ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ».

Количество забранной воды из поверхностных и подземных водных объектов возрастает с 2014 года, что видно из рисунка 14.

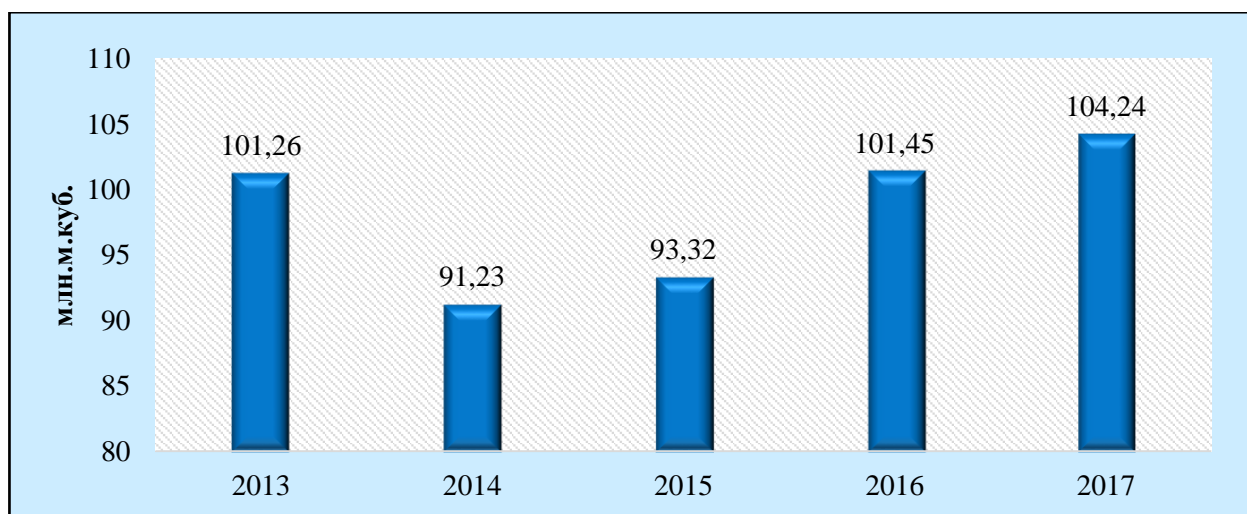


Рисунок 14. Количество забранной воды из поверхностных и подземных водных объектов

Порядка 86% воды забирается из поверхностных источников (рисунок 15).



**Рисунок 15. Структура забранных вод (млн.м³)**

Основное использование водных ресурсов направлено на обеспечение питьевых и хозяйственно-бытовых нужд. Почти в 2 раза меньше используется на производственные нужды (таблица 10).

*Таблица 10 - Структура водопотребления (тыс.м³)*

Вид	%
на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды	69,30
на производственные нужды	30,20
на сельхозводоснабжение	0,30
на прочие нужды	0,20

Наблюдаются утечки и неучтенные расходы воды в системах коммунального водоснабжения, которые составили 6671,915 м³.

Следует отметить, что повторное и оборотное использование производственных вод позволяет сократить потребление свежей воды промышленностью и решить важнейшие экологические и экономические задачи.

## **3.2. Подземные и грунтовые воды**

### **3.2.1. Общая характеристика подземных и грунтовых вод**

Положение зеркала воды грунтовых вод полностью определяется рельефом местности, количеством выпавших осадков и сезоном года. Пополнение водоносных горизонтов происходит за счет рек, атмосферных осадков, перетока воды из других водонасыщенных пластов. При оценке запасов подземных вод учитывается среднегодовой объем подземного стока. В весеннее и осеннее время года уровень воды выше, чем в летние месяцы. Значительное

понижение уровня наблюдается также в зимний период, когда инфильтрация атмосферных осадков почти прекращается.

Территория города Барнаула 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.

Маломощные водные горизонты развиты в толще отложений долин рек Барнаулки, Пивоварки и 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.

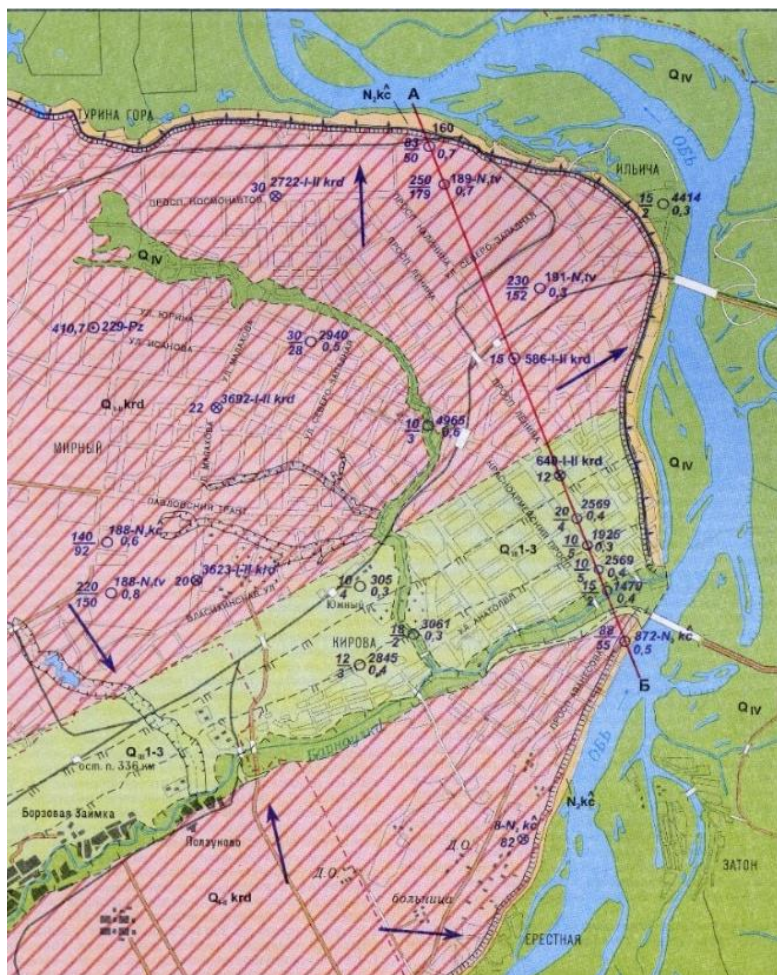
Пресные подземные воды широко используются для водоснабжения. Естественный режим фильтрации нарушен работой водозаборов.

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

### 3.2.2. Гидрологические условия территории

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 аллювиального (качковская свита), средне-верхнемиоценового (таволжская свита), ниже олигоценевого (алтымская свита) и палеоцен-эоценового (острановская свита).

Водоносный голоценовый аллювиальный горизонт (Q<sub>IV</sub>) приурочен к пойменным и русловым отложениям р.Оби и её притоков. Водовмещающие породы представлены песками и супесями. Мощность песков составляет 10-14 м. Глубина статистического уровня изменяется 1,5-4 м. Водообильность горизонта достаточно высокая. Удельные дебиты достигают 2,5 л/с. Коэффициент фильтрации песков



Гидрогеологические условия территории



составляет 22,9-23,8 м/сут. 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, увеличение жесткости обычно связано с поверхностным загрязнением. Питание водоносный горизонт получает за счёт инфильтрации атмосферных осадков и фильтрации поверхностных вод в паводковый период.

Относительно водоносный ниже-среднеплейстоценовый полигенетический горизонт. Подземные воды приурочены к суглинкам и пескам. Статический уровень грунтовых вод колеблется от 2,2 до 55 м в зависимости от гипсометрического положения. Дебиты колодцев незначительны и равны 0,013-0,07 л/с. Коэффициент фильтрации водовмещающих песков равны 1,3-2,4 м/сут, суглинков 0,3-1,5 м/сут. Водообильность горизонта низкая, дебиты 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 г.Барнаула подземные воды данного горизонта испытывают техногенное воздействие, вследствие чего они загрязнены. Основным загрязняющим компонентом являются соединения азота, фенолы, органические вещества, тяжелые металлы. Общая жесткость варьируется от 4,4 до 21,1 °Ж. Повышенная жесткость характерна для участков поверхностного загрязнения. Питание горизонта местное, за счет инфильтрационных атмосферных осадков.

Водоносный аллювиальный эоплейстоценовый горизонт развит повсеместно и залегает, в основном, на глубине 60-160 м. Данный горизонт представлен одновозрастными глинами и суглинками ниже-среднеплейстоценового возраста. Статический уровень подземных вод устанавливается на глубинах 30-100 м. Водоносный горизонт обладает достаточно высокими фильтрационными свойствами. Водопроницаемость горизонта высокая, коэффициент проницаемости 100-300 м<sup>2</sup>/сут повышаясь до 490-650 м<sup>2</sup>/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. Микрокомпонентный состав подземных вод характеризуется как устойчивый, содержание основных загрязняющих веществ не превышает ПДК. Бактериологический состав не превышает норму.

Водоносный средне-верхнемиоценовый горизонт. Водоносный горизонт повсеместно распространен и залегает на глубинах 120-190 м. Водоносный горизонт интенсивно эксплуатируется в г.Барнауле. Водопроницаемость находится в пределах 170-350 м<sup>2</sup>/сут. Воды горизонта пресные гидрокарбонатные, кальциевые. Микрокомпонентный состав вод характеризуется как устойчивый, содержание основных загрязняющих веществ не превышает ПДК. Бактериологические показатели не превышают нормативных значений.

### 3.2.3. Система мониторинга подземных и грунтовых вод

Аналитические исследования качества добываемой воды в пределах участков месторождения и водозаборов осуществляются недропользователями в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».

Изменений химического состава подземных вод на участках Барнаульского месторождения за время эксплуатации, по данным обследования и представленным материалам, не обнаружено. Воды отвечают нормам и требованиям к качеству питьевых подземных вод. Превышение ПДК по железу, марганцу, является природным несоответствием качеству вод Алтайского края и распространено практически повсеместно. Бактериологические показатели соответствуют норме. Снижение качества питьевых вод происходит на пути к потребителю в водоразводящей сети, значительная часть которой, особенно в последние годы, находится в неудовлетворительном состоянии и требуется её замена.

### 3.2.4. Использование подземных вод

На площади Барнаульского месторождения, центром которого является г.Барнаул, за время эксплуатации (85 лет) выработалась обширная депрессионная воронка, радиус которой составляет около 50 км.

Наблюдения за развитием депрессионной воронки Барнаульского месторождения проводится по 41 скважине государственной наблюдательной сети. В 2017 году получены следующие сведения:

- на водоносной эоплейстоценовый-среднеэоплейстоценовый аллювиальный горизонт приходится 113,606 тыс.м<sup>3</sup>/сут разведанных и оцененных запасов подземных вод. Эксплуатация горизонта в г.Барнауле началась в 1955 году. Вследствие снижения водосбора в 2017 году по всей площади распространения воронки депрессии наблюдалось повышение (восстановление) уровня. От начала эксплуатации понижение уровня составило 5,31 м;

- на водоносный средне-верхнемиоценовый горизонт приходится 160,427 тыс.м<sup>3</sup>/сут разведанных и оценённых запасов подземных вод. Эксплуатация водоносного горизонта началась в 1932г. В пределах воронки депрессии 2017 году наблюдалось повсеместное повышение (восстановление) уровня, которое составляет по периферии, но 0,05-0,056 м, в центральной части воронки составило 0,36-1,24 м;

- на водоносный нижнеолигоценый горизонт приходится 125,480 тыс.м<sup>3</sup>/сут разведанных и оцененных запасов подземных вод. Эксплуатация водоносного горизонта началось в 1934 г. За годы эксплуатации выработалась обширная воронка депрессии. В 2017 г. наблюдалось повышение

(восстановление) уровня в центральной части воронки на (0,39-1,09 м). Относительно от начала эксплуатации понижение уровня составило 40,8 м;

- на водоносный палеоцен-эоценовый горизонт приходится 80,046 тыс.м<sup>3</sup>/сут разведанных и оценённых запасов подземных вод. Эксплуатация водоносного горизонта началась в 1934г. За годы эксплуатации образовалась обширная воронка депрессии, достигающая границ выклинивания горизонта. В 2017 г. наблюдалось повышение (восстановление) уровня на 0,32-0,57 м. Относительно от начала эксплуатации понижение уровня составило 39,4 м.

Изменений химического состава подземных вод на месторождении за время эксплуатации, по данным государственного мониторинга, а также представленных недропользователями материалов, не обнаружено. Воды отвечают требованиям, предъявленным к качеству питьевых подземных вод.

### **3.3. Сбросы сточных вод в поверхностные водные объекты**

Количество загрязнённых сточных вод, сброшенных в поверхностные воды города за 2017 год - 15922,9 тыс. м<sup>3</sup>, в 2016 году - 16221,2 тыс. м<sup>3</sup>.

В 2017 году выдано 12 разрешений на сброс загрязняющих веществ в водные объекты, и 12 установленных лимитов для предприятий на сброс загрязняющих веществ в водные объекты.

Несанкционированные сбросы неочищенных сточных вод в реки влияют на их санитарно-экологическое состояние. Внесение определенных химических элементов вызывает изменение цвета воды, наличие неприятных запахов, гибель живых организмов, при их наличии в водоёме.



## **ЧАСТЬ 4. СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**



#### 4.1. Назначение земель

Общая площадь земель муниципального образования городского округа - города Барнаула Алтайского края составляет 93950 га.

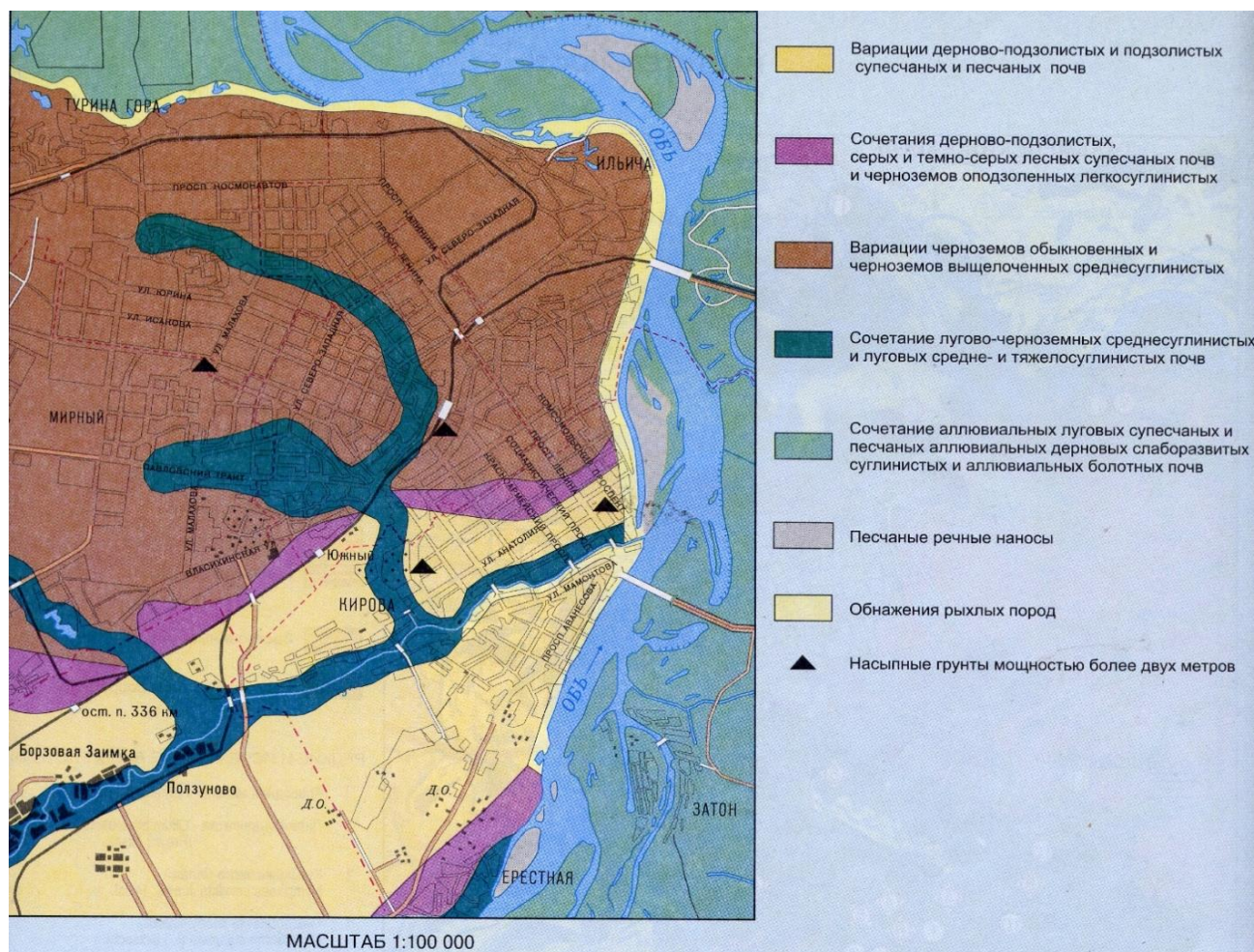
В структуре земель городского округа преобладают земли населенных пунктов - в черте г.Барнаула - 41,5 %, земли сельскохозяйственного назначения - 36,7 %, земли лесного фонда - 10,6 % от общей площади округа (рисунок 16).



Рисунок 16. Структура земельного фонда

#### 4.2. Основные типы почв

В пойме реки Оби основными типами почв являются аллювиальные, лугово-черноземные и луговые, а на возвышенности в окрестностях поселков Научный городок, Власиха, Южный почвы пахотных земель представлены черноземами обыкновенными и выщелоченными. Город Барнаул находится в зоне черноземов умеренно-засушливой и колючей степи. Зональными почвами являются черноземы обыкновенные и выщелоченные малогумусные среднемощные среднесуглинистые, получившие развитие в условиях древних террас Приобского плато.



*Почвенная карта территории города Барнаула*

Мощность гумусового слоя колеблется в пределах 40-50 см. По ложбине древнего стока развиты интразональные почвы - подзолистые и дерново-подзолистые, в сочетании с серыми лесными почвами и черноземами оподзоленными. По низким террасам рек Оби, Барнаулки, Пивоварки, в понижениях и балках расположены почвы лугово-черноземные и луговые. В обширной пойме р.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.

В результате градостроительной деятельности почвы подвергаются значительным изменениям. В пределах городской территории отмечается нарушение строения почвенного профиля, изменение основных свойств почв, поэтому современные почвы г.Барнаула классифицируются как техногенно-трансформированные. Более всего подвергнуты изменениям черноземы, в меньшей степени - дерново-подзолистые (под лесом) и аллювиальные почвы. Нарушают почвенный покров процессы, связанные с оползнями, оврагообразованием, просадками грунтов, подтоплениями, которые активизируются под влиянием антропогенных факторов.

В основном почвы подвергаются загрязнению в местах производства растениеводческой продукции, в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений, в селитебной зоне.

Удельный вес проб почвы города Барнаула, не соответствующих гигиеническим нормативам в 2017 году представлены в таблицах 11-13.

*Таблица 11 - Доля проб почвы города Барнаула, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям*

Доля проб почвы города Барнаула, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %				Динамика
2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	
0,43	3,6	3,6	4,9	увеличение

*Таблица 12 - Доля проб почвы города Барнаула, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям*

Доля проб почвы города Барнаула, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям, %				Динамика
2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	
0	0	0,92	0	уменьшение

*Таблица 13 - Доля проб почвы города Барнаула, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям*

Доля проб почвы города Барнаула, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %				Динамика
2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	
0,4	0	0	3,2	увеличение



**ЧАСТЬ 5. СОСТОЯНИЕ  
И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫХ  
РЕСУРСОВ**





## 5.1. Общая характеристика минерально-сырьевых ресурсов

Согласно Перечню общераспространенных полезных ископаемых по Алтайскому краю к общераспространенным полезным ископаемым относятся алевролиты, 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. В пределах города расположено 21 месторождение полезных ископаемых, в том числе на 16 выданы лицензии, 5 месторождений стоят в государственном реестре.

## 5.2. Добыча основных видов общераспространенных полезных ископаемых

### Твердые полезные ископаемые

*Кирпичное сырье.* Распределенный фонд Заимковское находится в 9 км северо-западнее г.Барнаула. Полезное ископаемое - суглинки тонкодисперсные, содержание частиц менее 0,006 мм - 98%, более 0,06 мм - 1,9%, крупных зерен - 0,1%. Сырье пригодно для производства полнотелого строительного кирпича марки 125-150 (ГОСТ 530-41) и плоской ленточной черепицы, отвечающей ГОСТ 1808-49.

Бельмесевский участок, расположенный на юго-западной окраине с.Бельмесево, сложен светлыми желтовато-коричневыми суглинками с редкими нитевидными карбонатными включениями в верхней части разреза. Породы плотные, умеренно пластичные. В суглинках наблюдаются редкие линзовидные прослойки светло-желтой супеси, мощности которых не превышают 20 см. С глубины 7 м породы обычно влажные. Вскрытая мощность суглинка достигает 14,2 м. Суглинки располагаются непосредственно под почвенным слоем, мощность которого колеблется от 0,4 м до 0,8 м. Частично породы обводнены. Грунтовые воды фиксируются на глубинах от 5,7 м и ниже. Лессовидные суглинки, слагающие Бельмесевский участок, характеризуются пластичностью 7-16 преимущественно 9-12, содержанием частиц менее 1 микрона в интервале 20,80-36,4 %, содержанием частиц менее 10 микрон в интервале 39,04- 63,82 %, и содержанием грубозернистых включений менее 0.5%, что в полной мере соответствует требованиям ГОСТ. Сырье однородно по всем показателям. Сырье с Бельмесевского участка обладает удовлетворительной формовочной способностью и характеризуется относительно высокими показателями чувствительности к сушке (воздушная усадка 6,3-6,6%) и обжигу (огневая усадка +0,5-+0,6%). Обожженные лабораторные образцы обладают средними показателями прочности на сжатие и на изгиб. При повышении температуры обжига от 950 до 1050 градусов наблюдается увеличение прочности образцов и их плотности, а также снижение водопоглощения. Данные испытаний позволяют рекомендовать сырье Бельмесевского участка для изготовления керамического кирпича марки 150-

175 с маркой морозостойкости не менее F-35. На участке площадью 322,6 га подготовлены и утверждены запасы суглинков по категории С2 в количестве 1931,12 тыс.м<sup>3</sup>, объемы 3 вскрышных пород - 151,35 тыс.м<sup>3</sup>. На участке площадью 37,6 га подсчитаны прогнозные ресурсы по категории Р1 в количестве 3268 тыс.м<sup>3</sup> при объеме вскрышных пород 285,5 тыс.м<sup>3</sup>. В 2013 году выдана лицензия БАР80073 ТЭ. Недропользователь ООО «Восход».

Березовский участок располагается на берегу р.Оби севернее с.Березовка. Сверху вниз разрез месторождения представляется в следующем виде:

- почвенный слой с корнями растений - мощность до 0,6 м;
- суглинок светло-коричневый, умеренно-плотный, среднепластичный до пластичного с редкими окисленными уплотненными стяжениями и карбонатными гнездами - размером до 1 см - мощность - 11,4 м;
- песок кварц-полевошпатовый, светло-желтый, мелкозернистый, чистый, участками глинистый, прослойками супеси и суглинка незначительной мощности - мощность не менее 9,0 м;
- переслаивание суглинков и супесей, при преобладании светло-желто-коричневого суглинка, умеренно-плотного, слабопластичного - вскрытая мощность не менее 28 м.

Покровные отложения, слагающие Березовский участок, представлены однородными суглинками. Суглинки характеризуются пластичностью 7-14, преимущественно 9-11, содержанием частиц менее 1 микрона в количестве 25,68- 41,24 %, содержанием частиц менее 10 микронов в количестве 40,64-78,96 %, и содержанием грубозернистых включений менее 0,5 %, что в полной мере соответствует требованиям ГОСТ. Сырье стабильно по всем показателям. По результатам лабораторно-технологических испытаний сырье с Березовского участка обладает удовлетворительной формовочной способностью и характеризуется относительно высокими показателями чувствительности к сушке, воздушной (7,8-8,9 %) и общей усадки (7,6-9,2 %).

Обожженные лабораторные образцы обладают средними показателями прочности на сжатие и изгиб. При повышении температуры обжига от 950 до 1050 градусов наблюдается незначительное повышение прочности образцов и водопоглощения. Данные испытаний рекомендуют сырье Березовского участка для изготовления керамического кирпича марки 175 при морозостойкости F-35. Запасы участков утверждены ТКЗ и учтены балансом в количестве - 1991,58 тыс.м<sup>3</sup> при объеме вскрышных пород 50,21 тыс.м<sup>3</sup>.

Добычей песка строительного занимаются 8 предприятий, суглинка кирпичного - 4. Наблюдается снижение объемов добычи песка строительного и суглинка кирпичного (таблица 14).

*Таблица 14 - Объемы добычи песка строительного и суглинка кирпичного*

№ п/п	Показатель (тыс.м <sup>3</sup> )	2013	2014	2015	2016	2017
1	Песок строительный	334	448,8	482,2	475	405
2	Суглинок кирпичный	0	77,5	66,5	56	55

## Подземные воды

Подземные воды на территории города Барнаула используются для хозяйственно-питьевого, производственно-технического водоснабжения, нужды сельского хозяйства и на иные цели. Питьевые подземные воды являются одним из основных факторов экономического, социального и экологического благополучия населения и оказывают существенное влияние на здоровье человека.

Гидродинамический и гидрохимический режимы подземных вод на территории города изучаются по государственной опорной наблюдательной сети (ГОНС) и по локальным (объектным) наблюдательным сетям (ЛНС, ОНС), принадлежащим недропользователям, и прослеживается состояние подземных вод в естественных и нарушенных природно-техногенных условиях.

На территории г.Барнаула действуют 18 лицензий на изучение, разведку и добычу общераспространенных полезных ископаемых.

На территории города Барнаула насчитывается 527 эксплуатационных скважин. Добычу подземных вод осуществляет 183 пользователя недр. Общее количество действующих лицензий на пользование недрами для добычи подземных вод на территории составляет 209.

Разрешенный водоотбор по всем лицензиям на добычу подземных вод Барнаульского участка Барнаульского месторождения пресных подземных вод составляет 210,55 тыс. м<sup>3</sup>/сутки, 62,52 млн. м<sup>3</sup>/год.

Добычей подземных вод занимаются 127 пользователей недр из 183. В 2017 году объём добычи составил 13,82 млн. м<sup>3</sup>. Наибольшее количество подземных вод добывают ООО «Нортек» (23,4%) и ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» (20,7%) (рисунок 17). Остальные организации осуществляют добычу подземных вод с забором воды менее 3,6% (0,5 млн.м<sup>3</sup>/год).

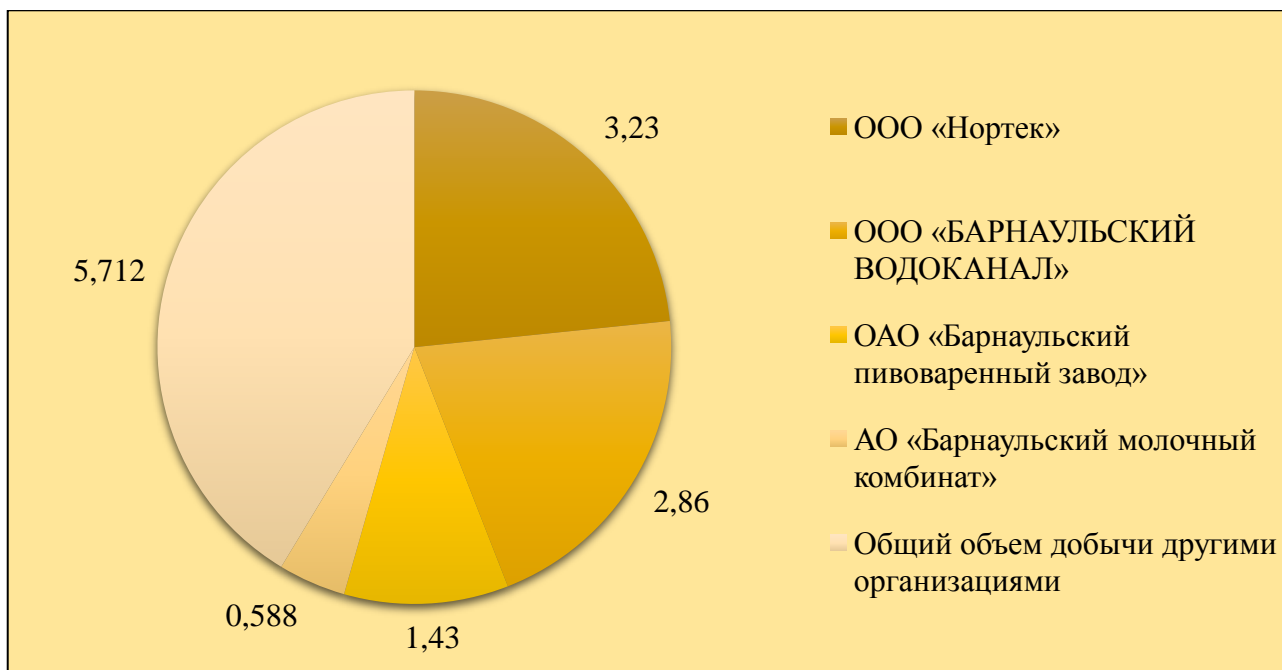


Рисунок 17. Объём добычи подземных вод в 2017 году, млн. м<sup>3</sup>

### 5.3. Экзогенные геологические процессы

Мониторинг опасных экзогенных геологических процессов (ЭГП) проводится на Барнаульском участке с 1972 года.

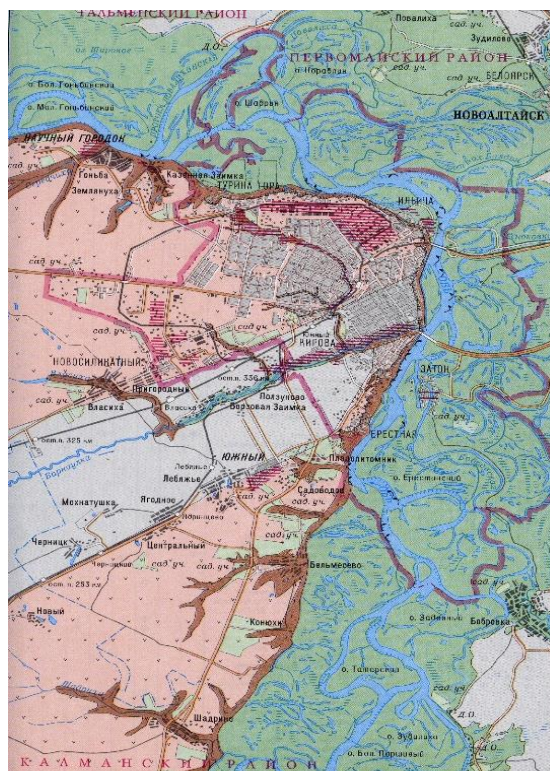
В настоящее время мониторинг проявлений ЭГП проводится круглогодично. Инструментальные и полуинструментальные наблюдения проводятся на базовых пунктах наблюдательной сети. В ходе исследований проводятся: замеры уровней подземных вод в наблюдательных скважинах; геодезические измерения в реперных створах; обследования отдельных участков, зданий различного назначения, жилых домостроений по заявкам; маршрутные исследования.

В октябре 2017 года, была проведена осенняя дежурная оползневая съёмка в виде пеших наземных маршрутов вдоль левого высокого оползневого берегового склона р.Оби и правого берегового склона р.Барнаулки, основной задачей которой была оценка общей геодезической обстановки в границах оползневой зоны.

Результаты многолетнего мониторинга экзогенных геологических процессов в оползневой зоне г.Барнаула указывают на то, что в целом, по сравнению с весенним, наиболее процессоопасным сезоном года, летне-осенний период отличается сравнительно спокойной оползневой обстановкой в границах города, проявления геологических процессов минимальны, к осени сходят на нет.

Несмотря на дождливое лето в 2017 году заметных отклонений от этого отмечено не было, оползневая ситуация была относительно стабильной, подвижки грунтов с большими объемами, смещенных масс, не наблюдались.

На территории городского округа отмечается несколько участков, подверженных оползневым процессам. Участок 2-го городского речного водозабора, расположенный в Центральном районе характеризуется спокойной геодинамической обстановкой, но время от времени имеют место размывы прибрежных зон перед проходной водозабора талыми водами с образованием небольших промоин, которое постепенно затягиваются сами собой. Следует отметить, что большая часть склона поросла травянистой, кустарниковой и древесной растительностью, что является благоприятным фактором, служащим естественной защитой берега от пластовых смывов почво-грунтов. Бетонные защитные сооружения и гравийно-каменная насыпь



*Территории, подверженные опасным природным процессам*

находится в исправном состоянии и полностью справляется с задачей по восприимчивости к размыву берегам водами реки.

Сложная геодинамическая ситуация отмечается в районе участков СНТ «Энергетик», «Центральное» и «Восход», что связано с присутствием на участке русла р.Обь достаточно активного замачивания, подмыва основания берегового склона, так как здесь река течет с заметным изгибом.

Оползневая обстановка все больше и больше ухудшается на территории, заколовшегося в весенний период 2013 года оползневого блока в районе ул.Якутской, 1, пос.Ерестной. В верхней части блока наблюдается разрушение, а также отмечается продвижение кромки берегового склона вглубь городкой территории. Окончательный сход оползневого блока на данном участке с примерным объемом 30-40 тыс. м<sup>3</sup> возможен в любое время. В связи с этим приняты меры по перекрытию подъезда к участку оползня с сооружением шлагбаума.

Геодинамическая обстановка в районе СНТ «Кораблик» ухудшается с каждым годом. На поверхности берегового склона наблюдаются круглогодичные процессы обрушений, осыпаний, сползаний небольших по объему фрагментов грунтов. Имеются признаки подготовки к оползневым подвижкам и на заросших древесно-кустарниковой растительностью участках берега.

На участке пер.Малюкова проявления геологических процессов сосредоточены в средней и нижней части берегового склона. Урез русла реки на этом участке проходит совсем близко от основания и процессы замачивания склона, особенно в весенний паводок, присутствуют практически круглогодично.

В границах участков по улицам Канатная, Высокий Яр, Низкий Яр, Пороховой Лог, Пороховой Ввоз оползневые смещения не замечены, за исключением сползаний и осыпаний фрагментов грунтов. Следует отметить, что на участке возможны оползневые подвижки в любое время, так как выпадающие осадки промокли склоны на значительные глубины и ослабляют прочностные связи грунтов.

Среди имеющихся территорий, подверженных оползневым процессам в Октябрьском районе, находится под наблюдением участок оврага в районе ул.Фабричная, 29. Основные проявления экзогенных процессов связаны с увеличением разгружаемых подземных вод в виде родниковых выходов, что приводит к росту замачиваемых зон.

На отрезке береговой линии участка бывшей территории ОМФ - Нефтебаза оползневая обстановка самая сложная в Октябрьском районе. Связано это со значительной высотой и крутизной склона и 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.п. Во-вторых, антропогенная нагрузка на приривочную часть склона многочисленными предприятиями и частным сектором.

На участках по улицам Воровского, Водопроводная и проезд 1-й Амурский регистрируются небольшие обрушения и осыпания фрагментов грунтов на оголенных поверхностях. Из негативных факторов можно отметить круглогодичную разгрузку подземных вод в виде родниковых стоков, мочажин и площадного характера, т.е. довольно активной суффоизонной деятельности подземных вод.

В пределах береговых зон улиц Северная, Заборная, Депутатская, Приобская, Маяковского и Клубная Гора в настоящее время отсутствует активизация оползневых процессов и геодинамическая обстановка характеризуется как «условно-устойчивая». Здесь присутствует минимальное количество природных оползнеобразующих факторов, основным из которых является замачивание берегового склона талыми и дождевыми водами.

Оползневая обстановка в Ленинском районе в течение 2017 года оставалась достаточно спокойной и крупных сходов зафиксировано не было. К территориям, подверженным оползневому процессам относятся участки вблизи СНТ «Обь-2», где расстояние от бровки до ближайших наделов садового товарищества постепенно сокращается. На участках пригородных посёлков Казённая Заимка, Гоньба и Научный Городок на отвесных стенках берегового склона имеют место небольшие оползни, обрушения и осыпания фрагментов грунтов. В подошве склона, по всей длине участка, продолжается разгрузка подземных вод в виде родников, местами отмечаются площадные выходы вод по поверхности плотных глин кочковской свиты.

Круглогодичные проявления геологических процессов в виде обрушений фрагментов грунтов и оползневых сходов присутствуют на участках улиц Квартал 953а и Горская. Время от времени происходящие здесь оползневые сходы, главным образом, связаны с антропогенным воздействием на геологическую среду, в основном, утечками из водных магистралей.

Подводя итоги мониторинга экзогенных процессов в оползневой зоне г.Барнаула можно отметить, что летне-осенний период отличается сравнительно спокойной оползневой обстановкой в границах города по сравнению с весенним периодом. Кроме того, общая оползневая обстановка не простая, что предопределено существующими инженерно-геологическими условиями и характерными особенностями местоположения города.

В значительной части оползневой зоны сохраняется необходимость проведения превентивных противооползневых и капитальных берегоукрепительных работ.



**ЧАСТЬ 6. РАСТИТЕЛЬНЫЙ  
И ЖИВОТНЫЙ МИР**



## 6.1. Общая характеристика растительного и животного мира



*Разнотравно-злаковые ассоциации*

Растительность Барнаула 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, кострец безостый, 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 близ селений.

Леса занимают микропонижения водоразделов, днища и склоны балок: берёзовые 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.



*Ежа сборная*

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



разнотравных (кошачья лапка двудомная, земляника, золотарник обыкновенный, ирис русский, хвощ лесной, фиалки, клевер) ассоциаций. 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, купена лекарственная, герань лесная, душица обыкновенная).

На высоких гривах встречаются участки мертвопокровного 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.



*Расположение пойменных лугов по рельефу местности*

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.

Из местной фауны можно встретить мелких млекопитающих: насекомоядных, грызунов, рукокрылых и других. Наиболее широко распространена в городе и его ближайших окрестностях, серая крыса, или пасюк, обитание которой тесно связано с хозяйственной и прочей деятельностью человека.

Изредка встречаются крупные млекопитающие отряда парнопалых, как лось и косуля. В зимнее время в зеленую зону заходит лиса обыкновенная. Во время осенней миграции встречается по окраинам барсук. В осенне-зимний период в черте города обитают представители мелких куньих: колонок, хорь степной, горностаи, американская норка и ласка. На заросших берегах водоемов поймы Оби есть поселения ондатры.



*Маленький коршун в гнезде*

В Барнауле насчитывается более 120 видов птиц: 80 гнездящихся, 20 оседлых. Зимой обитает более 30 видов, несколько десятков встречается на пролёте.

Пойма р.Обь и её многочисленные притоки богаты ихтиофауной. К группе наиболее ценных рыб относятся сибирский осетр и стерлядь из семейства осетровых.

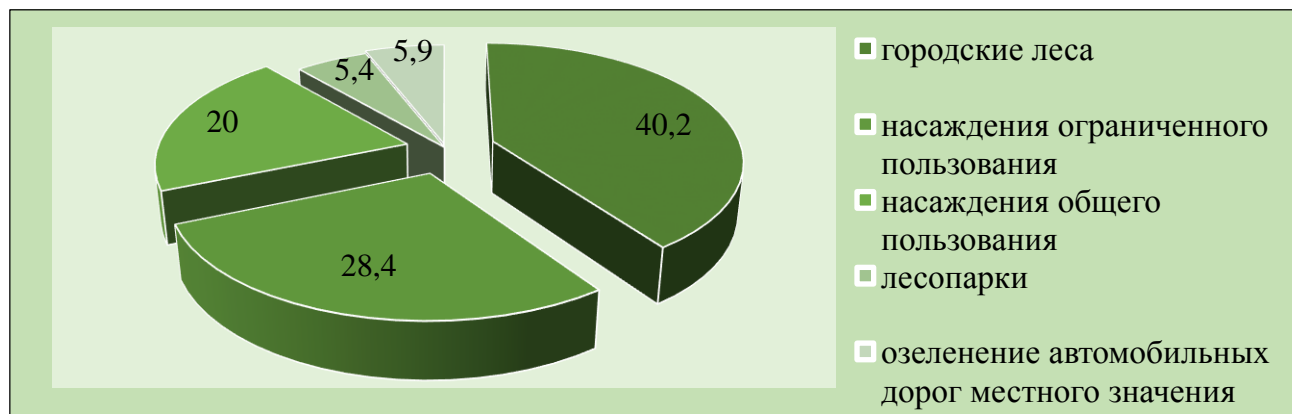
В Красные книги РФ и Алтайского края занесены, обитающие на территории города:

– птицы: соколы сапсан, балобан, дербник и кречета, серый сорокопуга, турухтан, черноголовый хохотун, орлан-белохвост;

– млекопитающие: рукокрылые: двухцветный кожан, рыжая вечерница, бурый или обыкновенный ушан, водяная и прудовая ночница (в окрестностях Барнаула), северный кожанок (в окрестности с.Лебяжье).

## 6.2. Растительный мир городского округа

Общая площадь озелененной территории города составляет 10098,2 га. Площадь городских лесов - 4063 га, лесопарков - 547 га, территория насаждений общего использования - 2022,9 га, территория озеленения улично-дорожной сети - 594,5 га (рисунок 18).



**Рисунок 18. Распределение зеленых насаждений в г. Барнауле, %**

Территория городской застройки представлена главным образом растительностью искусственного насаждения: парками, скверами, бульварами, уличными насаждениями, которые располагаются у общественных зданий и по осям главных улиц, где основными древесными породами являются: тополь чёрный, клён ясенелистный (американский), рябина, берёза бородавчатая, ель

сибирская, яблоня. Из кустарников преобладают карагана древовидная, жимолость татарская, шиповники, рябинник рябинолистный, сирень. Всего в городе и его окрестностях насчитывается 880 видов сосудистых растений (43,5% от всей флоры края), которые относятся к 95 семействам и 413 родам.

Под воздействием мощного антропогенного фактора (промышленность, транспорт, строительство, рекреация, сбор лекарственных и декоративных растений, браконьерские порубки) растительный покров существенно деградирует, и естественные травянистые сообщества замещаются рудеральными (сорными). Доля сорных растений составляет 37%.



*Экологическая акция по посадке деревьев*

Распространение карантинных вредителей, болезней растений и сорняков на территории города Барнаула создаёт угрозу причинения вреда растениям, животным, окружающей среде и здоровью граждан.

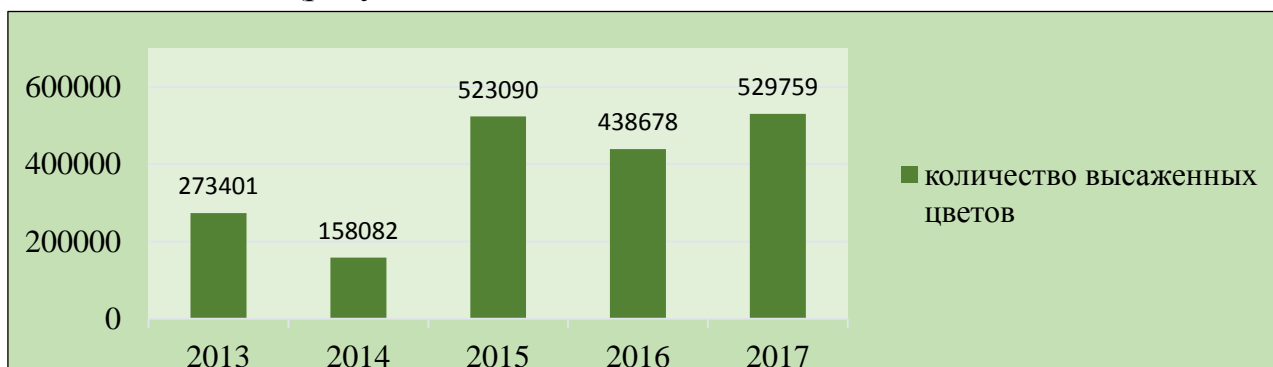
Необратимые изменения происходят на кромке бора, вблизи селитебной зоны, там возобновление деревьев подавляется, травяной покров изрежен, флористический состав обеднен.

В соответствии с законодательством РФ в сфере карантина растений Управлением Россельхознадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай осуществляется контроль за проведением землепользователями истребительских мероприятий в очагах карантинных объектов.

В рамках мероприятий по благоустройству проведены работы по сносу деревьев, которые имели механические повреждения, признаки аварийности, отслодку коры, наличие дупел, нарушение целостности корневой системы, и деревья, утратившие декоративный вид. Взамен посажено 2663 дерева.

Всего в течение 2017 года за счёт бюджетных средств посажено 4997 деревьев и кустарников и 15558 м<sup>2</sup> газона.

В весенне-летний период 2017 года подрядной организацией МУП «Горзеленхоз» г.Барнаула в соответствии с эскизными проектами высажено 486259 штук цветочной рассады. В осенний период проведена посадка 43500 тюльпанов (рисунок 19).



**Рисунок 19. Динамика количества высаженных цветов**

### 6.3. Лесные ресурсы



*Барнаульский ленточный бор*

Отсчет возникновения ленточных боров приурочен к четвертичному периоду. В раскопах песка в районах произрастания соснового ленточного бора в 2005 г. были обнаружены отлично сохранившиеся кости мамонта, а несколькими годами ранее - кости древнего носорога, которые сегодня хранятся в Алтайском краеведческом музее.

Барнаульский ленточный бор произрастает на поверхности ложбины древнего стока на боровых песках, в составе которого в черте города - более 30 видов древесных и кустарниковых пород. Основная древесная порода - сосна, к ней примешиваются осина, береза, тополь, из кустарников карагана древовидная, спирея, малина, ива и др. Дорожно-защитные лесополосы входят в состав основного фона зеленых насаждений в городе. Площадь ленточного бора в окрестностях города Барнаула составляет 26049 га. В бору расположены базы отдыха, санатории, детские летние лагеря.

В 2017 году площадь городских лесов Барнаула составила 4063 га (до 2014 года – 5013 га). Уменьшение площади городских лесов на 23,3% произошло в 2014 году в результате проведения государственного кадастрового учета, когда часть городских лесов была передана под медицинский кластер и в Первомайский район.

В соответствии с лесным регламентом основные мероприятия, проводимые в лесах: лесовосстановительные работы (посадка 1250 саженцев сосны с закрытой корневой системой), содействие естественному возобновлению лесов, лесозащитные работы, мероприятия по защите лесов от вредных организмов, предупредительные мероприятия, мероприятия по борьбе с лесными пожарами, отвод лесосек и др.

Для организации лесозащитных работ проводится лесопатологическое обследование, общий надзор и проводится 45 почвенных раскопок. В целях организации мероприятий по защите лесов от вредных организмов проводится изготовление 40 гнездовых для птиц и ремонт гнездовых, 40 кормушек, огораживание муравейников, установка феромонных ловушек.

С целью минимизации антропогенного воздействия выполняется благоустройство мест отдыха горожан (установка беседок и скамеек). Каждое место отдыха обустроено кострищем площадью не менее 1 м<sup>2</sup> и мусоросборником. Очистка мест отдыха проводится не реже 1 раза в неделю.



*Место отдыха в лесу*

Для предотвращения лесных пожаров выполняется устройство и уход за минерализованными полосами на площади 50 км. Кроме того, устанавливается постоянная витрина и предупредительные аншлаги у дорог при въезде в лес, содержащие призывы противопожарного содержания. Организация контрольных постов при въезде в лес производится при объявлении V класса пожарной опасности. Мероприятия по борьбе с лесными пожарами, включающие в себя предупреждение лесных пожаров и мониторинг пожарной опасности проводятся ежедневно.

В 2017 году в лесах городского округа зарегистрировано 7 пожаров общей площадью 0,5 га.

#### **6.4. Животный мир**



*Ёж обыкновенный*

Млекопитающие встречаются в городе и его окрестностях крайне неравномерно. Небольшое их количество обитает в центральной части города, особенно в районах многоэтажной застройки. По окраинам и в пригороде видовое разнообразие увеличивается.



*Заяц- беляк*

На окраинах города, особенно зимой, встречаются зайцы-беляк и русак. Русак больше склонен посещать приусадебные участки. Беляка чаще можно встретить в нагорной части и в пойме р.Оби.

В пригородной лесистой местности обитает белка обыкновенная. Здесь же, как и в пойме, придерживаясь кустарников, встречается бурундук азиатский. Крайне редко по различным водным артериям проникает бобр.

Из отряда насекомоядных в зеленой зоне города встречается еж обыкновенный и местами крот сибирский. Среди мелких представителей этого отряда встречается обыкновенная бурозубка, которая иногда обитает рядом с жильем человека, из более редких видов встречается бурозубка малая и кутора.

Из отряда рукокрылых в Барнауле и его окрестностях встречаются водяная и прудовая ночницы, ушан, рыжая вечерница и двухцветный кожан. Название «водяная» говорит о том, что обитание этого вида связано с водой. Наиболее крупные из этой группы летучих мышей - рыжая вечерница, ушан и двухцветный кожан - типичные обитатели жилья человека. Из-за слабой изученности ареала и биологии этой группы животных все представители внесены в Красную книгу Алтайского края.

В жилых и хозяйственных постройках селятся полевая и лесная мыши. Домовая мышь - характерный обитатель жилья человека, в теплое время года способна осваивать природные участки, на зиму возвращается в жилье. Наиболее широко распространена в городе и его ближайших окрестностей, серая крыса, или пасюк, обитание которой тесно связано с хозяйственной и прочей деятельностью человека.

Красная и красно-серая полевки осваивают хозяйственные постройки, чаще в зимнее время. На фрагментах степных участков в черте города можно встретить поселения степной пеструшки, краснощекого суслика. На луговых - мышь-малютку, самую мелкую из семейства мышиных фауны края. В сходных местах обитает и хомяк обыкновенный.

Самые заметные насекомые - мухи-сирфиды и бабочки: белянка-боярышница, капустница, репница, лимонница.

Среди земноводных из семейства лягушек представлены лягушки озерная и остромордая. Живут во влажных, заболоченных местах по окраинам города и по берегам водоёмов.

Из пресмыкающихся можно встретить: на сухих и солнечных участках - прыткую ящерицу, живородящая ящерица обитает на влажных территориях. Из отряда змей повсюду можно встретить обычного ужа.

По сравнению с естественными местами обитания городская среда отличается лучшими, кормовыми и защитными от хищников, условиями для птиц. Здесь теплее, так как весна начинается раньше, а зима позже. Вместе с тем в городе высокий уровень стресса, вызывающий постоянное беспокойство. Некоторые виды птиц синантропов селятся только рядом с человеком, не встречаясь в природе, либо предпочитают соседство с ним. В Барнауле - это сизый голубь, домовый и полевой воробьи, городская и деревенская ласточки, отчасти обыкновенная, скворец, серая ворона, сорока, черный коршун, белая трясогузка, обыкновенная горихвостка. Остальные виды используют участки городской территории, представляющие фрагменты естественных ландшафтов.

В городе несколько типов местообитаний птиц: селитебная часть со сравнительно слабым озеленением, парки, отчасти сады и вкрапления природных ландшафтов (участки поймы Оби, нагорный бор). В селитебной части птицы представлены немногими видами. Самый многочисленный - домовый воробей, плотность которого в центре достигает до 2-2,5 тыс. особей/км<sup>2</sup>. Второй по численности - полудомашний сизый голубь - до 1-1,5 тыс. особей/км<sup>2</sup>. На третьем месте - полевой воробей.

Пойма р.Обь и её многочисленные притоки богаты ихтиофауной. Наиболее ценные рыбы осетровые - теплолюбивые и долгоживущие. Обитают в русле Оби, зимуют в наиболее глубоких местах - зимовальных ямах. В настоящее время в черте города Барнаула зимовальные ямы практически заброшены.

Плотина Новосибирской ГЭС отрезала у сибирского осетра до 4000 нерестовых площадей и практически прекратила его миграцию с низовьев Оби, что отрицательно сказалось на численности.



*Язь*

Основу рыбного промысла в р.Оби составляют щука, плотва сибирская (чебак), язь, лещ, судак, окунь и налим. Язь и налим являются ценной промысловой рыбой. Важной промысловой рыбой считается сазан и его культурная форма - карп. Помимо естественной фауны, в Барнауле есть

животные животноводческих комплексов и ферм.

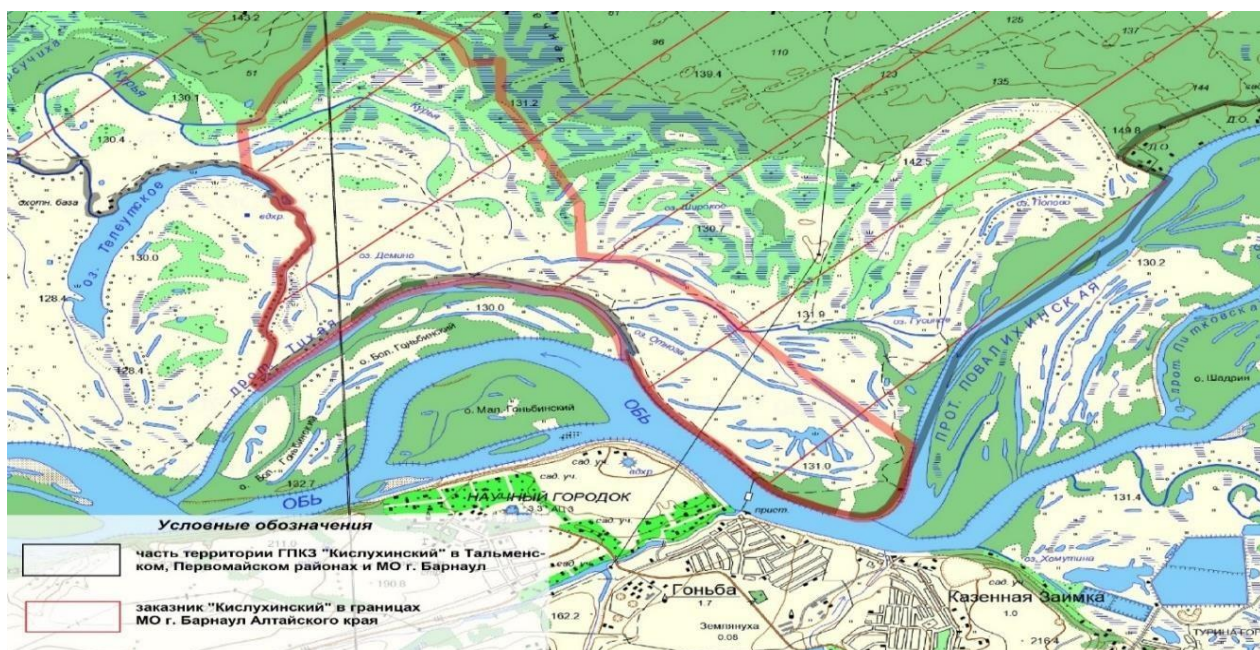
С целью профилактики особо опасных и карантинных болезней животных за 2017 год с диагностической целью исследовано более 15000 голов животных и птиц, с лечебно-профилактической целью обработано более 2300 голов. В

полном объеме выполнены ветеринарно-санитарные мероприятия по дезинфекции, дератации, дезинсекции.

Диагностическим исследованиям на туберкулёз подвергнуто 5083 голов крупного рогатого скота. Вакцинопрофилактике подвергнуто 32929 голов животных.

Особое внимание в городе уделяется профилактической иммунизации животных против сибирской язвы. Вакцинировано и ревакцинировано в 2017 году 10412 голов сельскохозяйственных животных.

## 6.5. Особо охраняемые природные территории города



Государственный природный комплексный заказник краевого значения «Кислухинский» в границах города Барнаул

В границах городского округа - города Барнаула частично располагается государственный природный комплексный заказник краевого значения «Кислухинский» (ГПКЗ «Кислухинский»).

Заказник был создан в 1976 году для сохранения охотничьих ресурсов. В 2001 г. преобразован в комплексный (ландшафтный). В 2006 г. территории заказника «Кислухинский» получили правовой статус особо охраняемой природной территории.

Деятельность заповедника направлена на:

- сохранение природных комплексов Среднеобского бора и широкой поймы Оби с системой займищ, стариц и протоков;
- сохранение мест естественного обитания животных и растений лесного и водно-болотного комплексов;
- поддержание экологического баланса региона как благоприятной окружающей среды;
- воспроизводство норки, белки, лося, косули, ондатры, бобра, глухаря



и других охотничье-промысловых видов животных, а также редких видов животных и растений.

Научные исследования, проведенные в 2014-2015 годах, выявили на территории заказника эталонные и уникальные природные комплексы. Это, прежде всего, еловые леса, находящиеся на пределе своего распространения в условиях Западно-Сибирской равнины. Необходимость их сохранения послужила основой для выделения в границах заказника зоны особой охраны и изменения режима природопользования.

На территории заказника еловые сообщества приурочены в основном к Большой согре и оформились на островах некогда обширного торфяного болота. Геоботаническое исследование показало значительное разнообразие ассоциаций елового леса, а также елово-лиственнично-сосновых и лиственнично-еловых лесов. Научные



*Ирис сибирский*

исследования выявили на территории заказника, в границах городского округа - города Барнаула Алтайского края, следующие редкие виды растений:

– уязвимые виды с ограниченным ареалом, на территории России встречаются только на Алтае или реже - в немногих районах Сибири, часто только на очень специфических местообитаниях (категория 2в): кувшинка четырехугольная, ирис сибирский;

– редкие с широким ареалом распространения (категория 3б): кувшинка чисто-белая;

– редкие, для которых на территории края особой угрозы их существованию нет (категория 3в): гнездоцветка клубочковая.



*Тетерев*

Кроме того встречается сальвиния плавающая, занесенная в Красную книгу Алтайского края в «Перечень таксонов растений и грибов, которые нуждаются в особом внимании к их состоянию в природной среде и мониторинге».

На территории заказника, в частности на территории муниципального

образования г.Барнаул, обитают виды млекопитающих, имеющие охотничье-промысловое значение, к примеру: лось, косуля, кабан, лисица, волк, барсук, бурундук, обыкновенный бобр, ондатра, зайцы беляк и русак; из птиц: серый гусь, кряква, гоголь, перепел, глухарь, рябчик, тетерев.

Кроме того, обитает целый ряд видов животных, внесенных в Красные книги различных уровней. В том числе черный аист, орлан-белохвост и серый сорокопут, обитающие на территории заказника, внесены в Красную книгу Российской Федерации, а гнездящаяся здесь бородачатая внесены в Красную книгу Алтайского края. Кроме того, в пойме Оби на весеннем и осеннем пролетах встречается около трех десятков «краснокнижных» видов птиц.

На территории ГПКЗ «Кислухинский» и в его окрестностях расположены природные объекты особой познавательной ценности, к примеру: многочисленные озера и протоки, сохранившие естественные (природные) экосистемы; разнообразие пойменных лесов, в том числе находящихся в Сибири и на границе ареала (участки белотопольных, ветловых и осокорниковых лесов), уникальные еловые леса, болота; места произрастания редких и исчезающих растений и места обитания редких животных, внесённых в Красные книги различных уровней.

Список видов флоры заказника включает 469 видов, относящихся к 271 роду и 77 семействам. Из споровых растений отмечено 14 видов.

Сотрудниками заказника проводятся: рейдовые мероприятия, мониторинг животного и растительного мира, биотехнические мероприятия по созданию благоприятных условий обитания, экологическое просвещение населения.

Также в границах городского округа расположен Ботанический сад федерального значения «Южно-Сибирский ботанический сад Алтайского государственного университета», который был открыт в декабре 1979 года как структурное подразделение Алтайского государственного университета (АлтГУ).



*«Южно-Сибирский ботанический сад Алтайского государственного университета»*

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 1587 таксонов (962 вида, 625 форм и сортов). Почвы на территории серые оподзоленные лесные, выщелоченные чернозёмные, лесовидные и песчаные.

На базе сада и его материалов проводятся спецкурсы по ботанике (местная флора, большой ботанический практикум) и биотехнологии (биотехнология, большой практикум). Сад является базой летних полевых практик для студентов 1 и 2-го курсов биологического факультета АлтГУ.

На территории Южно-Сибирского ботанического сада интродуцировано более 50 краснокнижных видов растений. Среди них семь видов папоротников, представители семейства луковые, лилейные, ирисовые, орхидные, розоцветные и прочие виды. Четыре «краснокнижных» вида (копытень европейский, хамедофне болотная, липа, рододендрон Ледебура) также интродуцированы в НИИС им.М.А.Лисавенко, который, как и Южно-Сибирский ботанический сад, расположен в нагорной части города.

Дендрологический сад научно-исследовательского института садоводства Сибири им.М.А.Лисавенко был создан в 1995 году и имеет федеральный статус ООПТ. Площадь насаждений составляет - 10,5 га.

К основным охраняемым видам на территории дендрологического сада относятся водоросли и другие простейшие, бактерии и археи, мохообразные, грибы, лишайники и грибоподобные организмы, беспозвоночные и позвоночные животные, сосудистые растения.

На сегодняшний день в структуре института выделены: селекционный центр (лаборатории селекции и генетики плодовых культур, ягодных культур, облепихи, биотехнологии, биохимии, отдел горного садоводства, Бакчарский опорный пункт северного садоводства); центр промышленных технологий (лаборатории агротехники, питомниководства, защиты растений, механизации, переработки плодов и ягод); центр декоративного садоводства.

Основными направлениями научной деятельности института являются: создание новых высокоурожайных зимостойких сортов плодовых, ягодных



*Дендрологический сад НИИ садоводства Сибири им.М.А.Лисавенко*



*Балобан*

культур и цветочно-декоративных растений и улучшение существующих для суровых почвенно-климатических условий Сибири с целью ведения садоводства в регионе.

По соседству с Южно-Сибирским ботаническим садом располагается питомник редких птиц «Алтай-Фалькон», в котором выращивают соколов-балобанов и занимаются наблюдением за птицами, изучением их поведения. Кроме них здесь живет несколько видов орлов и сов.

## 6.6. Рекреационные ресурсы города

Помимо дорожно-защитных лесополос, основной фон зеленых насаждений в городе создают парки, скверы, аллеи, клумбы, цветники. Наиболее крупными являются парки: «Юбилейный», «Октябрьский», «Центральный», «Нагорный», парки заводов ОАО «Барнаултрансмаш» и АО «Барнаульский ВРЗ», дендропарк, парк Целинников, Мюзилинская роща, парк Индустриального района и другие зеленые насаждения (леса, питомники, сады). Из них два действующих лесопарка - это «Изумрудный» и «Центральный» парки.

Парк «Изумрудный» самый большой действующий лесопарк в Барнауле. Большую его часть занимают лесные насаждения. Здесь произрастает около 30 видов ценных пород: ель, сосна, рябина, калина, черёмуха, боярышник.

На берегу реки Барнаулка расположен старейший парк города «Центральный». С середины XVIII века здесь существовал аптекарский сад, где выращивались лекарственные растения, в XIX веке - ботанический сад.

В 1885 году парк был передан обществу попечения о начальном образовании Барнаула под руководством В.Штильке.

Аттракционы для детей и взрослых появились только в 1948-1949 годах, но к этому времени в парке уже были летний кинотеатр с верандой, эстрада и танцплощадка. 60% территории парка занимают зеленые насаждения, которые

создают благоприятные условия посещения. Однако, при исследовании было обнаружено в почве значительное содержание тяжелых металлов, что обусловлено расположением рядом с этим парком в прошлом плавильни сереброплавильного завода.



*Парк "Изумрудный"*



*Парк "Центральный"*

Парк «Лесная сказка» сменил статус парковой зоны на парк развлечений. В советские годы в границах улиц Малахова, Антона Петрова, Ленинградская и Энтузиастов был Парк культуры и отдыха имени В.И. Ленина. Он занимал площадь 42 гектара. С 1994 года территория парка уменьшилась более чем в два раза – до 20 га. Со стороны улицы Малахова на парк стали наступать новостройки. Сегодня парк «Лесная сказка» работает на арендованной территории и занимает площадь 1,75 га, кроме того там расположен Барнаульский зоопарк, который отдельно занимает площадь 5 га. Барнаульский зоопарк является ключевым объектом парка. На территории парка более десятка работающих аттракционов.



*Парк "Лесная сказка"*

В южной части города на широком и высоком холме у водораздела рек Оби и Барнаулки расположен Нагорный парк, ведущий свою историю с 1772 г. В 90-е годы парк пережил череду оползней и пожаров, уничтоживших большую часть строений. В середине 90-х были проведены работы по берегоукреплению, а также установлены 7-метровые буквы «БАРНАУЛ». Начиная с 2015 года проводятся мероприятия по благоустройству парковой территории, были выполнены работы по реконструкции лестницы. Территория самого Нагорного парка поделена на зоны. Самой большой является зона тихого отдыха в районе храма Иоанна Предтечи. Вторая зона – пространство для активного отдыха.

В 2017 году велись работы по созданию и благоустройству набережной р.Обь. Проектом предусмотрены: новая лестница, двухуровневая 400-метровая набережная с теньевыми навесами, зоны для скейтбордеров и велосипедистов.



*Строительство набережной р.Обь*

Финансирование комплекса мероприятий по благоустройству р.Оби и территории Нагорного парка на II этапе составило 72,71 млн. руб., в том числе за счет средств федерального бюджета - 64,70 млн. руб., краевого бюджета - 6,40 млн. руб. и городского бюджета - 1,61 млн. руб.



## **ЧАСТЬ 7. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ**



## 7.1. Радиационная обстановка

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

Мониторинг радиоактивного загрязнения окружающей среды проводится Алтайским ЦГМС – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» на метеорологических станциях, входящие в сеть наблюдений лабораторного контроля (станции СНЛК - контроль гамма-фона на местности, плотности радиоактивных выпадений, концентрации радиоактивных аэрозолей).

Все проведенные пробы радиоактивного загрязнения соответствуют санитарным нормам (таблица №15).

Таблица № 15 - Результаты исследований проведенных проб

Наименование проведенных исследований	Количество проведенных исследований	Из них не соответствует санитарным нормам	
пробы почвы на содержание радионуклидов	151	0	
пробы воды из поверхностных и подземных водных источников на суммарную альфа- и бета-активность	241	0	
пробы пищевых продуктов на содержание радиоактивных веществ, в том числе на содержание радионуклидов (цезий, стронций)	452	0	
пробы эквивалентной равновесной объёмной активности радона в жилых помещениях и зданиях	1	0	
пробы на суммарную альфа и бета-активности	подземных источников питьевого централизованного водоснабжения	79	0
	водопровода	44	0
	распределительных сети	4	0

## 7.2. Шумовое загрязнение

В г.Барнауле мониторинг акустического (шумового) загрязнения проводит Роспотребнадзор по Алтайскому краю. В рамках производственной программы измерений на территории города и обращений жителей в 2017 году проведено 4348 измерений шума, из них не соответствует санитарным нормам 630 измерений, что на 2% больше, чем в предыдущем году.

В 2017 году превышение гигиенических нормативов воздействия физических факторов на территории жилой застройки в основном отмечается по шуму в эксплуатируемых жилых зданиях городских и сельских поселений, за

счёт функционирования встроено - пристроенных объектов и различного инженерно-технического оборудования в зданиях (таблица 16).

*Таблица №16 - Результаты исследований шумового загрязнения*

Наименование	Место проведения исследований	Количество проведенных исследований	Из них не соответствует санитарным нормам
Проведение исследований шума	на рабочих местах	2878	197 (6,8%)
	в помещениях жилых и общественных зданий	1156	243 (21%)
	на территории зданий жилой застройки	314	190 (60,5%)
Проведение исследований вибрации	на рабочих местах	1129	17 (1,5%)
	в помещениях жилых и общественных зданий	142	17 (11,9%)

Кроме того, проводились исследования транспортных средств, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по отдельным физическим факторам. Так в лаборатории было обследовано на шум 39 объектов, из которых у 3 выявлено нарушение. Проведенные исследования 40 объектов по вибрации транспортных средств все соответствуют санитарным нормам.

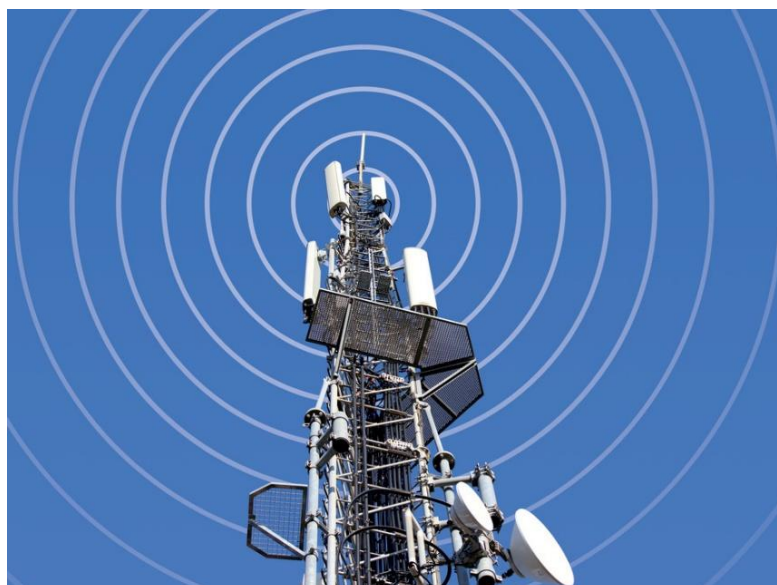
### 7.3. Электромагнитное излучение

Развитие телевидения, радиосвязи, радиолокации, расширение сети высоковольтных линий электропередач, применение высокочастотной энергии в различных сферах привело к значительному росту уровня электромагнитных излучений (ЭМИ).

Основными источниками излучения энергии электромагнитного поля являются антенные устройства радио-, телевизионных и радиолокационных станций, работающих в широком диапазоне частот.

Как отмечается в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Алтайскому краю на территории г.Барнаула наиболее значимыми источниками ЭМИ являются два объекта:

- ФГУП «Госкорпорация по ОРВД» филиал «ЗапСибавионavigation» (Павловский тракт, 226),





эксплуатирующие источники ЭМИ мощностью 3,5; 50-1000; 500; 700 Вт. Санитарно-защитная зона и зона ограничения застройки от указанного передающего радиотехнического объекта находится в пределах аэропортового комплекса города;

- филиал ФГУП РТРС «Алтайский краевой радиотелевизионный передающий центр» (Змеиногорский тракт, 29а), эксплуатирующие источники ЭМИ мощностью 01-5000 Вт от которого определена зона ограничения застройки 602,2 м в направлении максимального излучения антенн, по вертикали в пределах высот от 25,7 до 275 м.

Кроме того, на всей территории жилой застройки города, в промышленной зоне расположены передающие радиотехнические объекты – базовые станции сотовой связи мощностью от 10 до 50 Вт, относящиеся к маломощному оборудованию. Превышений уровней электромагнитного поля от сотовых станций по результатам измерений установлено не было.

На территории города проводятся наблюдения за уровнем мощности амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (мощность эквивалентной дозы (МЭД), гамма-фон) на местности, так в 2017 году было проведено 247 измерений. Средние ( $R_{ср}$ ) и максимальные ( $R_{макс}$ ) за 2017 год значения МЭД на территории г.Барнаула не превышают критических значений. Усредненные за год значения МЭД составляют 0,09 мкЗв/час.

На территории городского округа расположено 48 источников электромагнитных полей радиочастотных диапазонов, в том числе радиотехнических объектов связи, вещания и радионавигации, мобильных средств связи. Организаций, осуществляющих деятельность с использованием источников ионизирующего излучения, имеется 150.

#### **7.4. Крупные аварии и чрезвычайные ситуации**

В 2017 году чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера на территории города Барнаула не зарегистрировано.

По прогнозам Алтайского ЦГМС на территории города могла сложиться сложная паводковая ситуация, по причине значительного объема осадков в осенне-зимний период 2016-2017 гг. Своевременное принятие мер по снижению негативных последствий пропуска талых и паводковых вод в 2017 году позволило не допустить подтоплений домовладений граждан, не смотря на критический уровень воды в реке Обь (547 см. на 24.05.2017). Так предпринятые меры позволили снять угрозу подтопления частных домов по улицам Парадной, Шоссейной, Независимой, Беловежской, Гранатовой, 42 Краснознаменной Бригады, Магистральной, бульварам Цветному и Мирному. Проложено водоотводное устройство от ул.Дальней, 31 вдоль ул.Тракторной до ул.Весенней. Всего на снижение негативных последствий пропуска талых и паводковых вод в 2017 году из бюджета города было выделено 11,6 млн. рублей.

На территории города Барнаула в 2017 году зарегистрировано 633 пожара (таблица 17). Чаще всего пожары возникали в частном секторе по причине неосторожного обращения с огнем, нарушений правил монтажа и эксплуатации

электрооборудования, нарушение пожарной безопасности при устройстве и использовании печного отопления.

Таблица 17 - Количество пожаров на территории Барнаула

	Наименование	Количество
Места возникновения пожаров	многоквартирные жилые дома	108
	частный жилой сектор	292
	садоводства	53
	производственные здания	19
	складские здания	7
	торговые предприятия	13
	транспортные средства	75
	прочие объекты	66
Причины возникновения пожаров	неосторожное обращение с огнём	232
	нарушение правил монтажа и эксплуатации электрооборудования	193
	нарушения требования ПБ при устройстве и эксплуатации печей и дымоходов	153
	нарушения требования ПБ при проведении электрогазосварочных работ	9
	поджоги	7
	прочие причины	39
Всего зарегистрировано		633

Кроме того, в 2017 году произошло несколько аварийных ситуаций. Так в течение года в реке Обь обнаружено содержание нефтепродуктов, на выходе грунтовых вод напротив переулка Нефтяной и территории нефтебазы (ул.Карла Маркса, 124). В Индустриальном районе обнаружена ёмкость с веществом, предположительно ртутью объёмом около 40 грамм, которая передана в ООО «Региональный институт экологической безопасности» для дальнейшей передачи на обезвреживание в ООО «СибРтуть» в г.Новосибирск.

В Железнодорожном районе произошел разлив нефтепродуктов по адресу ул.Власихинская,49/1. Установлено, что в результате ДТП с трактором-погрузчиком произошла утечка дизтоплива из заправочного бака тягача «MAN» объёмом 500-600 литров. С целью ликвидации последствий была выполнена локализация разлива топлива с применением абсорбирующих реагентов.

## 7.5. Медико-демографические показатели здоровья населения

Важнейшими параметрами, характеризующими состояние здоровья населения, являются медико-демографические показатели. Одним из показателей, характеризующих здоровье населения, является заболеваемость.

Общая заболеваемость детей 0-14 лет в 2017 году снизилась на 2,1%, по сравнению с 2016 годом. Наибольшее снижение динамики заболеваний наблюдается среди нарушений, возникающих в перинатальном периоде; показания снизились на 42,7%. Увеличение динамики наблюдается при: болезни эндокринной системы и нарушении обмена веществ; болезни нервной системы,

болезни глаза и его придаточного аппарата; болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани; врожденных аномалиях (пороки развития), деформации и хромосомных нарушениях; травмах, отравлениях и некоторых других последствий внешних причин. Наибольшая доля заболеваний приходится на болезни органов дыхания, более 55% (таблица 18).

*Таблица 18 - Общая заболеваемость детей 0-14 лет*

Наименование классов	Показатель на 100 тыс. соответствующего населения		Динамика, %	Структура 2017 г. (% от общего числа заболеваний)
	2016 г.	2017 г.		
Зарегистрировано заболеваний - всего	284242	278312,2	-2,1	100
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	7808,8	7027,9	-10	2,5
Новообразования	1224,6	1182,2	-3,5	0,4
Болезни крови, кроветврных органов и нарушения вовлекающие иммунный механизм	1507,5	1452,1	-3,7	0,5
Болезни эндокринной системы и нарушения обмена веществ	2633,7	2712,6	3	1
Психические расстройства и расстройства поведения	15596	15136,1	-2,9	5,4
Болезни нервной системы	20412,1	20516,9	0,5	7,4
Болезни глаза и его придаточного аппарата	12805,7	13005	1,6	4,7
Болезни уха и сосцевидного отростка	5606,6	5407,8	-3,5	1,9
Болезни системы кровообращения	2618,4	2567,2	-2	0,9
Болезни органов дыхания	167586	163813,3	-2,3	58,9
Болезни органов пищеварения	11161,2	10341,2	-7,3	3,7
Болезни кожи и подкожной клетчатки	10510,4	10163,6	-3,3	3,7
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	8246,5	8430,3	2,2	3
Болезни мочеполовой системы	7900,1	7761,8	-1,8	2,8
Беременность, роды и послеродовой период	0,9	0,9	-2,8	0
Отдельное состояние возникающее в перинатальном периоде	276,6	158,4	-42,7	0,1
Врождённые аномалии (пороки развития), деформация и хромосомные нарушения	3872,6	4024,5	3,9	1,4
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	1,8	1,7	-2,8	0
Травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин	4472,4	4609,5	3,1	1,7

Общая заболеваемость подростков 15-17 лет в 2017 году увеличилась на 1,6% по г.Барнаулу. Динамика увеличения заболеваний наблюдается при: психических расстройствах и расстройствах поведения; болезни глаза и его придаточного аппарата; болезни уха и сосцевидного отростка; болезни органов дыхания; болезни органов пищеварения; болезни кожи и подкожной клетчатки; болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани; болезни мочеполовой системы; врождённых аномалиях, деформациях и хромосомных нарушениях. Наибольшая доля заболеваний приходится на болезни органов дыхания, более 35% (таблица 19).

Таблица 19 - Общая заболеваемость подростков 15-17 лет

Наименование классов	Показатель на 100 тыс. соответствующего населения		Динамика,%	Структура 2017г. (% от общего числа заболеваний)
	2016 г.	2017 г.		
Зарегистрировано заболеваний - всего	345629,4	351289,2	1,6	100
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	4270,5	3882,2	-9,1	0,4
Новообразования	1577,2	1557,6	-1,2	0,4
Болезни крови, кроветврных органов и нарушения вовлекающие имунный механизм	1431,6	1345,2	-9	1,1
Болезни эндокринной системы и нарушения обмена веществ	16694	15198,5	0	4,3
Психические расстройства и расстройства поведения	14813,5	14815	2,7	4,2
Болезни нервной системы	26690,9	26213	-1,8	7,5
Болезни глаза и его придаточного аппарата	26126,8	26821,6	2,7	7,6
Болезни уха и сосцевидного отростка	3852	4283,4	11,2	1,2
Болезни системы кровообращения	8741,3	7705,5	-11,8	2,2
Болезни органов дыхания	131495,3	136550,8	3,8	38,9
Болезни органов пищеварения	24240,2	24414,4	0,7	6,9
Болезни кожи и подкожной клетчатки	13248,8	15587,9	17,3	4,4
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	26618,1	27246,4	2,4	7,8
Болезни мочеполовой системы	34904,5	35772	2,5	10,2
Беременность, роды и послеродовой период	1971,2	1298	-34,2	0,4
Врождённые аномалии (пороки развития), деформация и хромосомные нарушения	2547,8	2714	6,5	0,8
Симптомы, признаки и отклонения от нормы	30,3	23,6	-22,2	0
Травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин	6357,3	5858,8	-7,8	1,7

Общая заболеваемость взрослых старше 18 лет в 2017 году по г.Барнаулу увеличилась на 2,2%. Динамика увеличения заболеваний наблюдается среди 12 классов из 18. Наибольшая доля заболеваний приходится на болезни системы кровообращения, более 18% (таблица 20).

Таблица 20 - Общая заболеваемость взрослых старше 18 лет

Наименование классов	Показатель на 100 тыс. соответствующего населения		Динамика, %	Структура 2017г. (%от общего числа заболеваний)
	2016 г.	2017 г.		
Зарегистрировано заболеваний - всего	325238,5	332439,2	2,2	100
Некоторые инфекционные и паразитарные болезни	4053	4202	3,7	1,3
Новообразования	10629,5	11102,1	4,4	3,3
Болезни крови, кроветврных органов и нарушения вовлекающие имунный механизм	1976,5	2169,1	9,7	0,7
Болезни эндокринной системы и нарушения обмена веществ	26374,4	27797,4	5,4	8,4
Психические расстройства и расстройства поведения	7770,4	7531,7	-3,1	2,3
Болезни нервной системы	12054,2	11555,8	-4,1	3,5
Болезни глаза и его придаточного аппарата	23725,1	25318	6,7	7,6
Болезни уха и сосцевидного отростка	4430,9	4423,9	-,2	1,3
Болезни системы кровообращения	58815,8	60327,6	2,6	18,1
Болезни органов дыхания	38168,4	38358,7	0,5	11,5
Болезни органов пищеварения	37024,2	34367,1	-7,2	0,3
Болезни кожи и подкожной клетчатки	7345,8	6810	-7,3	2
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	32772	33700,9	2,8	10,1
Болезни мочеполовой системы	38319,7	41783,9	9,0	12,6
Беременность, роды и послеродовой период	11750,1	11869,6	1	3,6
Врождённые аномалии (пороки развития), деформация и хромосомные нарушения	108,9	110,9	1,9	0
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках	95,3	88,1	-7,5	0
Травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин	9824,3	10922,6	11,2	3,3

От болезней системы кровообращения в 2017 году умерло 3736 человек, на 51 человека больше, чем за аналогичный период 2016 года; показатель повысился на 1,7% и составил 535,2 на 100 тыс. населения

(в 2016 году умерло 3685 человек, показатель 526,2 на 100 тыс. населения). Показатель в городе ниже среднекраевого на 5,1% (563,7 на 100 тыс. населения).

От новообразований, в том числе злокачественных, в 2017 году умерло 1416 человек, на 93 человека больше, чем за аналогичный период 2016 года; показатель повысился на 7,4% и составил 202,8 на 100 тыс. населения (в 2016 году показатель составил 188,9 на 100 тыс. населения, умерло 1323 человека). Показатель в городе ниже среднекраевого (218,9 на 100 тыс. населения) на 7,4%.

От туберкулеза за 12 месяцев 2017 года умерло 55 человек, что на 20 человек меньше, чем за аналогичный период 2016 года; показатель снизился на 26,2% и составил 7,9 на 100 тыс. населения (в 2016 году показатель 10,7 на 100 тыс. населения, умерло 75 человек). Показатель в городе ниже среднекраевого (19,6 на 100 тыс. населения) в 2,5 раза.

От транспортных травм в 2017 году в городе погиб 51 человек, на 3 больше, чем за аналогичный период 2016 года; показатель вырос на 19,7% и составил 7,3 на 100 тыс. населения (в 2016 году показатель 6,1 на 100 тыс. населения, умерло 43 человека). Показатель в городе в 1,7 раза ниже среднекраевого.

Общая заболеваемость по городу увеличилась на 0,7%. Динамика увеличения заболеваний, среди всех возрастных групп, наблюдается при: болезни глаза и его придаточного аппарата; болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани; врождённых аномалиях (пороки развития); деформациях и хромосомных нарушениях.



**ЧАСТЬ 8. ОБРАЩЕНИЕ  
С ОТХОДАМИ ПРОИЗВОДСТВА  
И ПОТРЕБЛЕНИЯ**



## 8.1. Твердые коммунальные отходы

Отходы производства и потребления (далее - отходы) - вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению.

Твердые коммунальные отходы (далее – ТКО) - отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К ТКО также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходы.

Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Алтайского края утверждена приказом Главного управления природных ресурсов и экологии Алтайского края от 14.10.2016 №1783, согласована Федеральной службой по надзору в сфере природопользования. Территориальная схема размещена в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» на официальном сайте Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края для всеобщего доступа. Территориальная схема по обращению с отходами на территории Алтайского края согласована в установленном порядке.

В основу Территориальной схемы положен механизм управления региональной системой обращения с отходами, основанный на межмуниципальном зонировании территорий Алтайского края (выделены 7 управленческих округов) и развитии инфраструктуры по сбору, накоплению, использованию, обезвреживанию, транспортированию и размещению отходов.



*Границы полигона ТКО*



*Увеличение площади складированных ТКО на полигоне с 2011 по 2016 гг.*



На территории городского округа функционирует городской полигон. Барнаульский полигон является уникальным, потому что находится в естественном овраге. В той части полигона, которая выходит к пойме Оби, установлен гидрозамок. Он представляет собой бетонные плиты, заполненные глиной. Само ложе полигона - это плотные слои глины, которые припятствуют проникновению фильтрата в грунтовые воды.

На сегодняшний день нагрузка на территорию, где расположен полигон высокая. На полигоне проведены работы по расширению складированной территории полигона твердых коммунальных отходов (ТКО). Площадь складирования на полигоне с 2011 по 2016 гг. расширилась на 46 %.

Общая площадь полигона 33,7 га. Мощность и производительность полигона составляет 2100 тыс.м<sup>3</sup>. Общая вместимость полигона 73000 тыс.м<sup>3</sup>. Максимальная нагрузка на территорию ТКО на единицу площади - 185 м<sup>3</sup>/м<sup>2</sup>. В 2017 году на полигон ТКО поступило 1986 тыс.м<sup>3</sup>, что на 14,2% больше, чем в 2016 году (рисунок 20). Причина увеличения основана на более высоком контроле за образованием и вывозом отходов. Эксплуатирующей полигон организацией выступает АО «ЭКО-Комплекс».

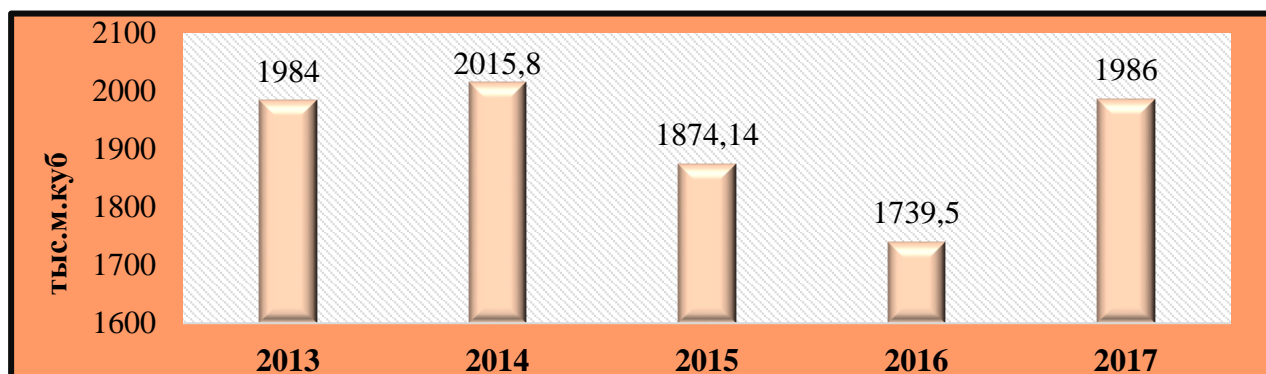


Рисунок 20. Количество захоронённых отходов на полигоне ТКО

На городском полигоне ТКО существуют следующие виды систем защиты окружающей среды: санитарно-защитная зона 500 м, естественный экран (глина), обваловка, ограждение подветренных сторон полигона, дезбарьер на выезде с полигона, трубопровод для пожаротушения, ведётся круглосуточное наблюдение за возгораниями. Статическая устойчивость ТКО обеспечивается за счет послойного уплотнения отходов путем многократного прохода бульдозера и катка-уплотнителя по телу свалки с последующей изоляцией инертными материалами. Расчетный срок эксплуатации полигона – до 2023 года (при решении вопроса по переносу ЛЭП 110 кВ возможно увеличение срока эксплуатации полигона еще на 5 лет).

В целях снижения негативного воздействия на окружающую среду на полигоне проводится уплотнение слоев ТКО полигоноукладчиком и изоляция грунтом, в соответствии с требованиями технологического регламента по эксплуатации полигона. Для предотвращения возгорания на полигоне выполнено устройство противопожарного полигона.

В целях уменьшения образования ТКО на территориях многоквартирного жилищного фонда и индивидуальной застройки установлено 225 контейнеров для сбора ПЭТ-бутылок (таблица 21).

*Таблица 21 - Количество контейнеров для сбора ПЭТ- бутылок*

№	Район	Компания	Количество, шт
1	Индустриальный	ООО «Анемона»	10
2	Октябрьский	ООО «Алтайагромаш-Био» ООО «Гарб-Эко» ООО «Анемона»	25
3	Железнодорожный	ИП Рузанов В.В. ООО «Анемона»	38
4	Центральный	ИП Рузанов В.В. ООО «Анемона»	52
5	Ленинский	ООО «Благоустройство-2» ООО «Анемона»	100

На контейнерных площадках на территории частного сектора в 2017 году заменено 182 контейнера объёмом 0,75 м<sup>3</sup>.

Для предотвращения несанкционированного складирования мусора на 13 территориях, предрасположенных к образованию несанкционированных свалок, установлено 125 погонных метров металлических ограждений, 3 шлагбаума и 100 бетонных столбиков на сумму 285,75 тыс.рублей.

В целях предотвращения попадания бытового мусора в водоемы с мая по октябрь 2017 года в местах массового отдыха горожан были установлены 17 контейнеров для сбора мусора.

## **8.2. Образование отходов производства**

### **Медицинские отходы**

Медицинские отходы - это все виды отходов, в том числе анатомические, патолого-анатомические, биохимические, микробиологические и физиологические, образуются в процессе осуществления медицинской деятельности и фармацевтической деятельности, деятельности по производству лекарственных средств и медицинских изделий, а также деятельности в области использования возбудителей инфекционных заболеваний и генно-инженерно-модифицированных организмов в медицинских целях.

Медицинские отходы в зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания подразделяются на пять классов опасности:

- класс А - эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым коммунальным отходам;
- класс Б - эпидемиологически опасные отходы;
- класс В - чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы;
- класс Г - токсикологически опасные отходы 1 - 4 классов опасности;
- класс Д - радиоактивные отходы.

Во всех медицинских организациях г.Барнаула выработана система по сбору, дезинфекции и утилизации медицинских отходов. Медицинские отходы утилизируются согласно санитарным правилам и нормам от 12.12.2010 №2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

В 2017 году на территории г.Барнаула наблюдается увеличение образования медицинских отходов, в сравнении с 2016 годом (таблица 22). Отходов класса А на 25,5% образовано больше, чем в предыдущем году. Это можно связать с увеличением использования одноразовых материалов.

*Таблица 22 - Количество образованных медицинских отходов*

Класс опасности медицинских отходов	Количество за 2016 г., тонн	Количество за 2017 г., тонн
Класс А	4930,7	6187
Класс Б	1230,5	712
Класс В	11,7	12
Класс Г	18,5	18
Класс Д	0	0
Всего	6 191,4	6 929

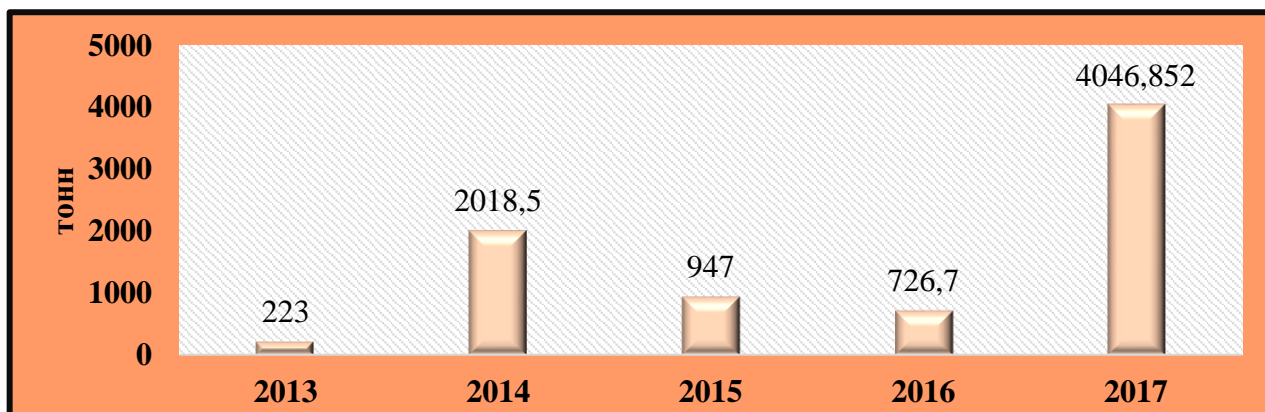
В 2017 году услуги по обращению с медицинскими отходами всех классов оказывали 12 организаций: ООО «ЭКОСЕРВИС», ООО «Экопартнер», ООО «Анемона», ООО «ОНИКС», ООО «Балтнер», ООО «Эко-Комплект», ООО «УМПО», ООО «Терек», ООО «ГринСити», ООО «Терминал», ООО «Механизатор», ООО «Регионэкология».

### **Биологические отходы и эпизоотическая ситуация**

Биологические отходы - 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 2017 год предприятиями, расположенными на территории города Барнаула (мясо и рыбоперерабатывающие предприятия, рынки и др.), всего образовано 4046,852 тонны биологических отходов (рисунок 21), в том числе:

- 4026,19 тонн биологических отходов направлено в цеха для изготовления мясокостной муки;
- 20,733 тонны биологических отходов направлено на утилизацию.



**Рисунок 21. Количество образованных биологических отходов**

На территории города расположено:

- 7 крематориев для уничтожения биологических отходов;
- 7 скотомогильников, из них 3 действующих (таблица 23);
- 1 цех по утилизации биологических отходов.

В 2017 году мероприятия по реконструкции и защите скотомогильников не проводились.

*Таблица 23 - Действующие скотомогильники*

№	Муниципальное образование	Соответствие ВетСан Правилам	Площадь, кв.м.	Год первого захоронения	Спутниковые координаты
1	Власихинская сельская администрация с.Власиха	Нет	400	1989	53°20'33,5"N 83°29'12,5"E
2	г.Барнаул Ленинский район	Да	600	2017	53.386783N 83.631801E
3	г.Барнаул Ленинский район	Да	400	1988	53°23'18,3"N 83°37'58,5"E

Постоянный (ежедневный) контроль и мониторинг на территории города проводится инспекторами Управления ветеринарии Алтайского края. Специалисты отмечают, что эпизоотическая ситуация на территории г.Барнаула стабильна и вновь выявленных неблагополучных пунктов в 2017 году не зарегистрировано.

### **Жидкие бытовые отходы**

Жидкие бытовые отходы (далее – ЖБО) - это фекальные отходы нецентрализованной канализации, а также отходы, образующиеся после использования воды из всех источников водоснабжения.

На территории городского округа - города Барнаула Алтайского края слив жидких бытовых отходов разрешен в камеру №18 на самотечном коллекторе в

районе канализационных очистных сооружений-2 (пр-кт Космонавтов, 74). Вывоз жидких бытовых отходов, образующихся в неблагоустроенном жилищном фонде, осуществляется специализированным автотранспортом на канализационные очистные сооружения. Специализированным предприятием, осуществляющим эксплуатацию санкционированного места слива ЖБО, является ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ». В целях организации централизованного сбора жидких бытовых отходов с территории города ООО «ЭкоПорт» проведены работы по обустройству дополнительной точки приёма сточных вод по проспекту Держинского,16.

Количество ЖБО, поступивших на самотечный коллектор №18 от потребителей, населения и организаций, имеющих выгребные ямы, составило 271254,72 м<sup>3</sup>. Количество ЖБО, поступивших на точку приёма на п.Южный, составило 18620 м<sup>3</sup>.

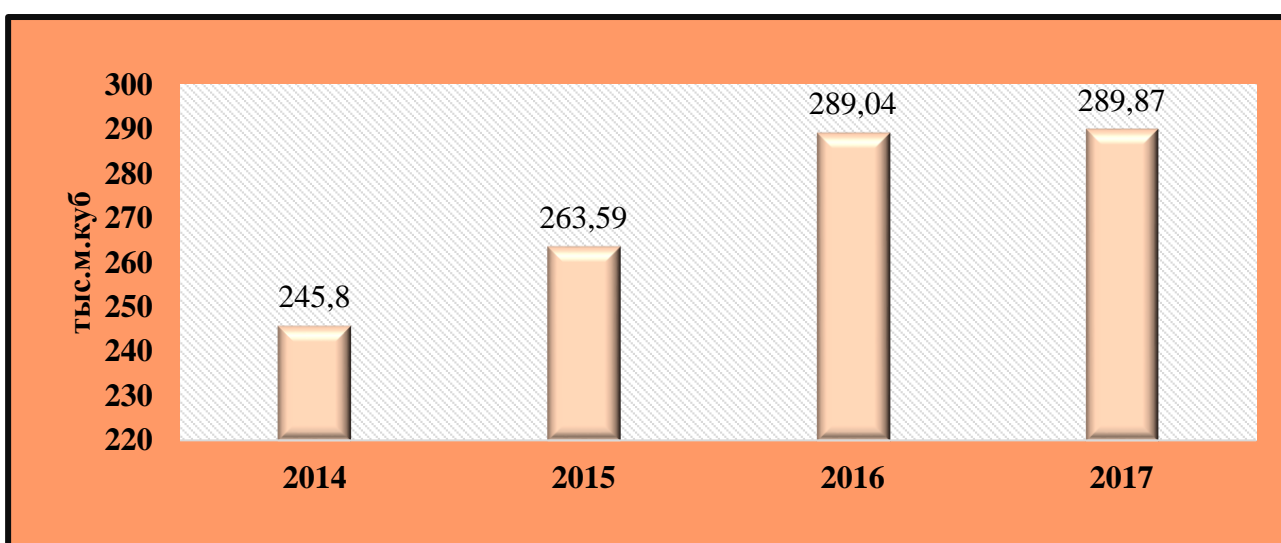


Рисунок 22. Объём образования жидких бытовых отходов

### 8.3. Система обращения с отходами производства и потребления

В целях сохранения окружающей среды и проведения мероприятий по ее защите и благоприятному воздействию на население на территории городского округа – города Барнаула Алтайского края организована работа по сбору и вывозу твердых коммунальных отходов (ТКО). По состоянию на 01.01.2018 всего между домовладельцами и специализированной организацией заключено 31 663 договора на оказание услуги по вывозу ТКО, что составляет – 83,3%.

Передача отходов лицензированным организациям для переработки и вторичного использования является приоритетным направлением, которое успешно реализуется предприятиями города Барнаула. Вторичные материальные ресурсы направляются как на предприятия, расположенные на территории города и близлежащих населенных пунктов, так и в другие регионы.

Отходы IV-V классов опасности, подлежащие переработке, передаются на полигон ТКО для захоронения.

ООО «Экофонд» приобретена установка СОГ-913КТМ для очистки нефтесодержащих отходов для последующего использования.

На территории города Барнаула имеется 6 объектов, внесенных в Государственный реестр объектов размещения отходов (таблица 24).

Таблица 24 - Объекты размещения отходов барнаульских организаций

Наименование организации	Вид объекта размещения отходов	Дата ввода объекта в эксплуатацию	Площадь объекта, кв.м.	Класс опасности отходов, размещаемых на объекте
ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»	Иловые площадки очистных сооружений канализации №1	1974	319000	V
ОАО «Барнаульская генерация»	Склад хранения металлолома	2008	10	III, IV, V
ОАО «Барнаульская ТЭЦ-3»	Золошлакоотвал	1981	1308388	IV, V
ОАО «Барнаульская генерация»	Шлакозолоотвал	1975	1388602	IV, V
ОАО «ЭКО-Комплекс»	Полигон ТБО	1976	328678	IV, V
ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»	Площадка для складирования сухого осадка очистных сооружений канализации №2	1988	227300	V



**ЧАСТЬ 9. УПРАВЛЕНИЕ  
В СФЕРЕ ОХРАНЫ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ**

## **9.1. 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 (Основном Законе) 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.

Региональный государственный экологический надзор осуществляется в форме проверок, рейдовых мероприятий по соблюдению требований природоохранного законодательства, принятия мер в соответствии с Кодексом РФ об административных правонарушениях и включает в себя:

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

Постановление Администрации Алтайского края от 23.10.2014 №494 «Об утверждении государственной программы Алтайского края «Охрана окружающей среды, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, развитие лесного хозяйства Алтайского края» на 2015 - 2020 годы». Реализуется с целью повышения уровня экологической безопасности и сохранения природных экосистем, рационального использования и охраны природных ресурсов.

## **9.2. Муниципальные правовые акты**

В целях регулирования природопользования и охраны окружающей среды в Барнауле принят ряд городских нормативных правовых актов, закрепляющих права граждан на благоприятную среду и получение достоверной информации о ее состоянии; об организации, проведении и финансировании природоохранных мероприятий; распределение полномочий между органами власти и др.:



1. 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 Барнаула, привлечения к участию в охране окружающей среды общественных объединений, юридических и физических лиц, а также формирования правовой основы муниципальной политики в сфере охраны окружающей среды с учетом полномочий органов местного самоуправления.

2. Решение Барнаульской городской Думы от 09.10.2012 № 834 «Об утверждении Правил землепользования и застройки городского округа - города Барнаула Алтайского края».

Правила утверждаются и применяются в целях создания условий для устойчивого развития территории городского округа - города Барнаула, сохранения окружающей среды и объектов культурного наследия.

С целью приведения муниципального правового акта в соответствие с действующим законодательством в 2017 году внесены изменения в части срока подготовки документов по обращениям органа исполнительной власти Алтайского края в сфере управления и распоряжения земельными участками в рамках осуществления полномочий по распоряжению земельными участками, государственная собственность на которые не разграничена, расположенными на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края.

Также урегулированы правовые вопросы и сроки рассмотрения проекта планировки территории и проектов межевания территорий.

3. Постановление администрации города Барнаула от 04.09.2014 № 1911 «Об утверждении муниципальной программы «Благоустройство, экологическая безопасность и природопользование города Барнаула на 2015-2040 годы».

С целью повышения уровня благоустройства и улучшение экологической обстановки в городе Барнауле сроком до 2040 года. Программа направлена на поддержание санитарного состояния территории города в соответствии с санитарными нормами; благоустройство территории города; увеличение площади содержания зеленых насаждений на территории города; ликвидация негативного воздействия вод; повышение условий комфортности для проживания граждан.

### **9.3. Соблюдение природоохранного законодательства**

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

Государственный экологический надзор федерального уровня осуществляется Управлением Росприроднадзора по Алтайскому краю и Республике Алтай (далее – Управление Росприроднадзора). Деятельность

направлена на обеспечение экологической безопасности, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов, укрепление правопорядка в области охраны окружающей среды.

В 2017 году на территории города Управлением Росприроднадзора было проведено 95 плановых и внеплановых проверок, а так же проверок лицензионных требований и условий при осуществлении деятельности по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, размещению отходов 1-4 классов опасности.

В ходе контрольно-надзорных мероприятий выявлено 67 нарушений, в том числе 23 нарушения за невыполнение ранее выданных предписаний об устранении выявленных нарушений. Общая сумма наложенных штрафов в отношении нарушителей на территории г. Барнаула составила 646 500 руб.

Государственный экологический надзор регионального уровня осуществляется Министерством природных ресурсов и экологии Алтайского края в форме плановых и внеплановых проверок, а также рейдовых мероприятий по соблюдению требований природоохранного законодательства, принятию мер в соответствии с Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях и включает в себя:

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

В рамках осуществления регионального государственного экологического надзора специалистами Министерства природных ресурсов и экологии Алтайского края в г.Барнауле в 2017 году проведено 204 контрольных мероприятий по соблюдению требований природоохранного законодательства. В том числе: плановых проверок 47, внеплановых проверок -101, рейдовых мероприятий 56.



*КоАП РФ*

По результатам проведенных мероприятий выявлено 176 правонарушений. Наложено штрафов на сумму 847 тысяч рублей. Выдано 41 предписание об устранении нарушений законодательства в области охраны окружающей среды. Правонарушения, выявленные в ходе плановых проверок, связаны с привлечением к административной ответственности по статье 8.2 КоАП РФ за правонарушения в области обращения с отходами производства и потребления, по статье 8.1 КоАП РФ за правонарушения в области охраны атмосферного воздуха и др.

Правонарушения, выявленные в ходе внеплановых проверок, в основном связаны с привлечением к административной ответственности за неисполнение ранее выданных предписаний (представлений) по ст.19.5 КоАП РФ, за правонарушения в области обращения с отходами производства и потребления по статье 8.1, 8.2 КоАП РФ.

Кроме того, в 2017 году выявление фактов нарушения законодательства производства и потребления, законодательства об охране атмосферного воздуха, животного мира осуществлялось Алтайской межрайонной природоохранной прокуратурой. Проверки проводились в отношении юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих деятельность на территории г. Барнаула. В ходе проверок было выявлено:

- 4 несанкционированных места временного накопления отходов (контейнерные площадки), обслуживающие 11 многоквартирных домов;

- нарушения в деятельности 10 предприятий, осуществляющих обращение с отходами, расположенными в Центральном, Ленинском, Индустриальном районах г.Барнаула;

- 4 эпизода несоблюдения требований законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выразившееся в нарушение действующих санитарных правил и гигиенических нормативов, невыполнении санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий;

- 3 факта незаконного размещения в сети «Интернет» информации о продаже объектов животного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации - змей и рептилий;

- 18 фактов реализации электроудочек, являющихся запрещенным орудием лова и способом массового истребления водных биологических ресурсов.

Нарушений в сфере законодательства об охране земли, почв на территории города природоохранной прокуратурой в 2017 году не выявлено.

В рамках осуществления отделом муниципального земельного контроля комитета по земельным ресурсам и землеустройству города Барнаула в 2017 году проведено 394 проверки:

- обследование 142 земельных участков на предмет наличия или отсутствия признаков нарушений, в ходе которых выявлено 66 правонарушений, из которых 7 - по ст.7.1 КоАП РФ, 20 - по ч.1 ст.8.8 КоАП РФ и 39 - по п.п.1,5, 6, 7 п.14.2 Правил благоустройства территории городского округа - города Барнаула, утвержденных решением Барнаульской городской Думы от 07.06.2013 №110;

- 6 плановых проверок соблюдения требований земельного законодательства в отношении субъектов предпринимательства, в ходе которых выявлено 6 правонарушений по ст.7.1 КоАП РФ;

- 132 плановых проверок соблюдения требований земельного законодательства в отношении физических лиц, в ходе которых выявлено 126 правонарушений, из которых 117 по ст.7.1 КоАП РФ, 9 по п.п.1 ст.8.8 КоАП РФ;

- 102 внеплановых проверки соблюдения требований земельного законодательства в отношении физических лиц по обращению граждан, в ходе

которых выявлено 103 правонарушения, из которых 89 по ст.7.1 КоАП РФ, 14 по ч.1 ст.8.8 КоАП РФ;

- приняли участие в 11 проверках осуществляемых органами прокуратуры, при проведении которых выявлено 4 земельных правонарушения, из них 2 по ст.7.1 КоАП РФ, 2 по ч.1 ст.8.8 КоАП РФ;

- приняли участие в 1 совместной проверке по обращению гражданина с районной администрацией города Барнаула, в ходе которой выявлено 1 правонарушение по ст.7.1 КоАП РФ.

Таким образом, по итогам 2017 года количество проведенных контрольных мероприятий возросло с 284 в 2016 году до 394 в 2017 году. Количество выявленных нарушений также увеличилось со 196 выявленных в 2016 году, до 306 в 2017 году, что свидетельствует о повышении активности по данному направлению деятельности.

По результатам рассмотрения административных материалов Управлением Росреестра по Алтайскому краю правонарушители привлечены к административной ответственности с назначением наказания в виде штрафов на общую сумму 68 966 919 рублей.



## **ЧАСТЬ 10. ОСНОВНЫЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**



## 10.1. Реализация основных природоохранных мероприятий на территории городского округа

Основные природоохранные мероприятия направлены на сохранение, восстановление и воспроизводство природно-ресурсного потенциала, который является важнейшим компонентом хозяйственной деятельности человека в целом. Осуществление природоохранной деятельности происходит через методы экономического регулирования, к которым относятся:

- установление платы за негативное воздействие на окружающую среду и возмещение вреда;
- установление платы за использование природных ресурсов;
- установление лимитов на выбросы и сбросы загрязняющих веществ, на размещение отходов производства и потребления и другие виды негативного воздействия на окружающую среду;
- налоговые льготы для предприятий, чья деятельность направлена на повышение эффективности природопользования и обеспечения природоохранного эффекта.

Структура выплат за негативное воздействие, оказываемое на окружающую среду от различных предприятий и организаций, осуществляющих свою деятельность на территории г.Барнаула представлена ниже (рисунок 23).

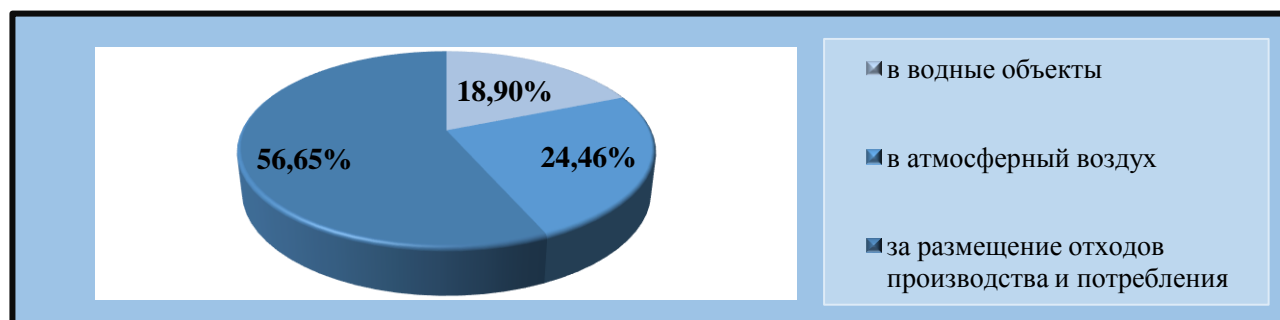


Рисунок 23. Структура выплат за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ.

В течение года крупными промышленными предприятиями было организовано и проведено более 40 мероприятий, направленных на охрану атмосферного воздуха и водных ресурсов. На реализацию мероприятий по охране атмосферного воздуха инвестировано порядка 100 млн.рублей, по охране водных объектов – порядка 300 млн. рублей.

Для снижения негативного воздействия выбросов объектов теплового хозяйства на состояние приземного слоя атмосферного воздуха проведена работа по закрытию угольных (мазутных) котельных по ул.Раздольная, 22, ул.Аванесова, 44, ул.Чкалова, 1б, ул.Целинная, 9, ул.Власихинская, 29 с переводом потребителей тепловой энергии на отопление от теплоисточников на природном газе. Реализуется проект по реконструкции котельной по ул.Промышленной, 3 в п.Центральный в связи с переводом на природный газ. Стоимость проекта более 70 млн.рублей.

На строительство газораспределительных сетей и котельных на природном газе направлена сумма 100,93 тыс.руб. бюджетных ассигнований. Выполнено

строительство систем доочистки питьевой воды на артезианском водозаборе по 5 адресам на общую сумму 2, 908 млн.руб.

Проведены работы по текущему ремонту золоулавливающих установок котлоагрегатов на теплоэнергетических предприятиях, модернизации пылеочистных сооружений на предприятиях города. Проводимые мероприятия позволили сократить выбросы загрязняющих веществ более чем на 680 тонн.

С целью купирования запаха, отходящие от иловых карт за пос.Восточным, ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» приступило к опытно-промышленной эксплуатации дезодорирующей установки, распыляющей специальное вещество.

В рамках охраны атмосферного воздуха от загрязнения была проведена акция «День без автомобиля», на которой проводились замеры уровня выбросов у автобусов, по итогам было составлено 8 административных протоколов, раздавались информационные листовки.

Для решения проблемы загрязнения атмосферного воздуха и сокращения попадания частиц пыли в атмосферный воздух с автодорожной поверхности, было приобретено 10 подметально-вакуумных машин, работающих по беспылевой технологии.

ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» провел ряд природоохранных и технических мероприятий по строительству канализационного коллектора; мониторингу за водоохраной зоной, выпусков речных водозаборов и объектов размещения отходов; передаче отходов производства перерабатывающим организациям; контролю качества атмосферного воздуха. Проводились строительно-монтажные работы по реконструкции вторичных отстойников очистных сооружений канализации №1 (ОСК-1), здания решеток и песколовок ОСК-2, первичных отстойников ОСК-2, а также проведена работа по очистке иловых площадок ОСК-1 и ремонт трубопровода сброженного осадка и дренажных стоков блока технологических емкостей ОСК-2. Стоимость проведения работ составила более 13 млн.рублей. Начаты работы по реконструкции объектов водопровода – хлораторных на водопроводных очистных сооружениях. Мероприятия позволили повысить работу системы канализации, снизить антропогенную нагрузку на р.Обь.

Осуществляя мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на водные объекты завершены работы по строительству закрытых сетей ливневой канализации по улицам Льва Толстого, Мало Тобольской, пр-кта Ленина с перенаправлением ливневых стоков на построенные очистные сооружения по ул.Чехова, 26. Стоимость строительства очистных сооружений



*Очистные сооружения на ул.Чехова*

составляет более 275 млн.рублей. Выполнена работа по ликвидации выпусков сточных вод напрямую в водный объект в п.Центральный и их перенаправлению в централизованную систему канализации города.

Также в 2017 году проведены работы по строительству участка дороги с прокладкой ливневой канализации по ул.Взлетной от пересечения с ул.Сергея Ускова до пересечения с ул.Солнечная Поляна. Это позволит отвести талые и паводковые воды от жилых домов, ранее подвергавшихся подтоплению.

Выполнен комплекс профилактических противопаводковых мероприятий. Проведена расчистка русла безымянного притока р.Пивоварка на участке от проезда Рыбозаводского, 24 до проезда Рыбозаводского, 78а, работы по углублению и очистке открытого канала ливневой канализации от ул.Озерной, 61 до озера с устройством водопропускной трубы. Проведена очистка от ила и отложений четырех водопропускных труб в мкр.Докучаевский. В микрорайонах Октябрьский и Лесная Поляна проведены работы по прокладке дренажных труб. По ул.Зеленой в с.Власиха расчищен естественный водосток протяженностью 1,1 км, проведена работа по эксплуатации гидротехнических сооружений. Стоимость работ составила более 4,8 млн.рублей. В с.Лебяжье выполнены работы на сумму 1,7 млн.рублей по установке в озеро погружного насоса для улучшения отведения грунтовых и паводковых вод.

Проведены мероприятия по искусственному воспроизводству водных биоресурсов. Молодь сазана, специально выращенную в рыбоводческом хозяйстве, в количестве 20800 мальков выпустили в реку Обь в районе Барнаула. Также сотрудники ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» в рамках реализации мероприятий, запланированных в рамках проведения Года экологии, выпустили в реку Обь свыше 300 тысяч молоди.

В рамках муниципальной программы «Благоустройство, экологическая безопасность и природопользование города Барнаула на 2015-2040 годы» за счет средств бюджета города ликвидировано 30 свалок, общей площадью 52066 м<sup>2</sup>, на сумму 3 991,50 тыс.рублей. Реализован комплекс профилактических мероприятий по предотвращению возобновления складирования отходов на очищенных земельных участках: установлено металлических ограждений протяженностью 122 метров, 3 шлагбаума, 100 бетонных столбов, размещено 140 информационных аншлагов запрещающих свалку отходов. Финансирование составило 396,2 тыс.рублей.

В рамках указанной муниципальной программы выполнены работы по строительству скотомогильника с двумя биотермическими ямами,



*Ликвидация несанкционированных свалок*



граничащего с юго-восточной стороны с земельным участком по пр-кту Космонавтов, 74, сумма работ составила 8,8 млн. рублей за счет бюджета города.

В весенне-осенний период был организован сбор и вывоз мусора в местах массового отдыха горожан, что предотвратило попадание 1444 м<sup>3</sup> твердых коммунальных объектов в водные объекты.

На прибрежных территориях проведено более 60 акций по очистке загрязненных территорий, в которых приняло участие более 3 500 человек, на полигон твердых коммунальных отходов вывезено 850 м<sup>3</sup> собранного мусора. Организовано 31 мероприятие по санитарной очистке замусоренных участков.

Управляющими компаниями города установлены контейнера для сбора от населения ртутьсодержащих ламп по адресам: ул.Попова, 79а, ул.Сухэ Батора, 9, ул.Попова, 192а, ул.Балтийская, 56а, ул.Сергея Семенова, 11, ул.Лазурная, 15, ул.Юрина, 204в, ул.Северо-Западная, 230б, ул.Малахова, 118б, ул.Попова, 104, ул.Балтийская, 105, ул.Сиреневая, 24, ул.Сизова, 26.

Для уменьшения антропогенной нагрузки на городские леса в 2017 году проведено семь рейдовых мероприятий по соблюдению санитарного состояния городских лесов, по результатам которых была подготовлена информация с целью принятия соответствующих мер: выполнены работы по обустройству мест массового отдыха горожан (установлены беседки, скамейки, обустроены костровища и мусоросборники), мероприятия по ликвидации порубочных остатков, оставшихся после расчистки просеки.

В целях недопущения поступления на потребительский рынок некачественной продукции животного происхождения за 2017 год ветеринарами врачами-экспертами лабораторией ветеринарно-санитарной экспертизы рынков города Барнаула проведено более 550 тыс. экспертиз, в результате не допущено к реализации и признано непригодным 420 кг трихинеллезного мяса свинины (уничтожено путем сжигания).

Распоряжением Правительства Алтайского края городу Барнаулу предоставлены субсидии в размере 35,8 млн.рублей на проведение мероприятий по реновации 20 зеленых зон вдоль улиц: Деповской, Короленко, Никитина, Профинтерна, Малахова, проспектов: Калинина, Космонавтов, Ленина, Привокзальной площади, Павловского тракта, Мемориала Славы, бульвара защитникам Сталинграда. Всего в 2017 году, в рамках благоустройства и озеленения территории города, посажено более 8700 деревьев и кустарников.

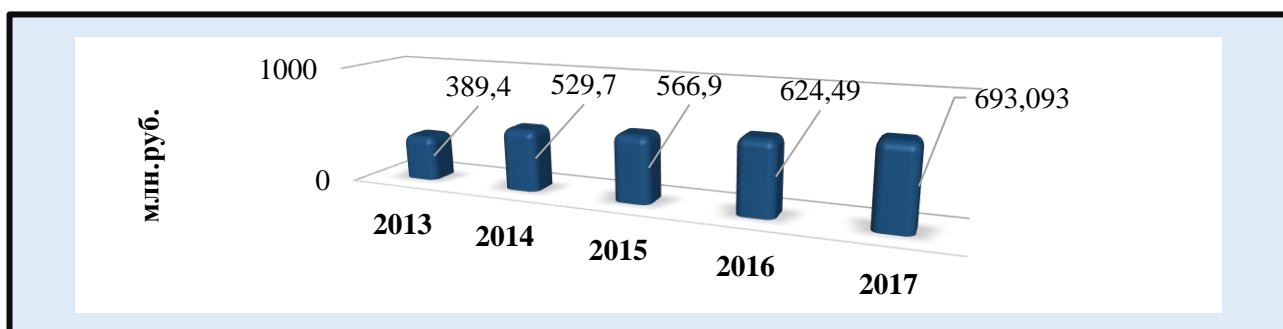


Рисунок 24. Затраты на охрану окружающей среды

Объем общих расходов на выполнение работ по содержанию и озеленению города Барнаула в сравнении с 2016 годом увеличился на 49,6%. В 2017 году затраты на охрану окружающей среды выросли на 11% по сравнению с 2016 годом (рисунок 24).

## **10.2. Экологическое образование, воспитание и просвещение**

Формирование экологической культуры в обществе, повышение образовательного уровня, 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 города.

Экологическое просвещение, воспитание и образование предполагают развитие высокого уровня экологической культуры, способности бережного отношения к природным богатствам путем формирования нового экологического сознания и мышления, суть которых в том, что человек – часть природы, и сохранение природы – это сохранение полноценной жизни человека.

Принцип непрерывности экологического образования реализуется в учреждениях дошкольного, дополнительного, общего, среднего, высшего профессионального образования, при профессиональной переподготовке и повышении квалификации специалистов. Распространение экологических знаний осуществляется через средства массовой информации, учреждения образования и культуры, природоохранные учреждения.

На официальном Интернет-сайте города Барнаула в начале года создан раздел «Год экологии - 2017», посвященный проведению Года экологии на территории города Барнаула. С целью привлечения внимания общества к вопросам снижения негативного воздействия на окружающую газетой «Вечерний Барнаул» созданы специализированные рубрики: «Год экологии», «Экология», «Инициатива», «Акция», «Стратегия развития», в рамках телепередачи «На первом плане. Барнаул» выходили тематические сюжеты, посвященные экологическим мероприятиям города. В новостной ленте официального Интернет-сайта города Барнаула в течении года размещено 181 информационное сообщение на природоохранную тему.

Грантами главы администрации города среди некоммерческих организаций было поддержано четыре проекта природоохранной направленности и один экологический проект в сфере молодежной политики на общую сумму 323,5 тыс.рублей. Самый массовый охват детской аудитории достигнут проектом на базе реабилитационного центра для несовершеннолетних «Солнышко» в рамках VI Всероссийской акции «Добровольцы - детям». Для детей в рамках проекта «Мы в ответе за этот мир» было организовано 21 мероприятие, приобщающее детей к бережному отношению к природе.

Также в рамках Года экологии Фондом Президентских грантов поддержан проект ТОС «Станция Ползуново» по расчистке берега Барнаулки, предусматривающий расчистку 300 метров береговой линии, берегоукрепление природным камнем и замену сухостоя зелеными насаждениями.

Ежемесячное проведение информационных и агитационных кампаний среди населения о способах минимизации образования отходов, способах их удаления с целью формирования экологической культуры жителей города в ходе акций по отдельному сбору отходов позволило направить на переработку около 5 тонн полезных фракций (в 2016 году - 3,4 тонны). В рамках городского проекта «Эко-мобиль» от барнаульцев принят на обезвреживание 1831 ртутьсодержащий прибор (в 2016 году - 829).



*"Эко-мобиль"*

Во взаимодействии с профильным учреждением экологического образования города - Барнаульская городская станция юных натуралистов, реализовано 17 мероприятий и проектов, в которых было задействовано более 1000 школьников. Для школьников, посещающих лагеря с дневным пребыванием, организован экологический проект «Экология жизни», участниками стали 849 детей.

В образовательных учреждениях города, с целью привития учащимся основных понятий по вопросам бережного отношения к окружающему миру, были проведены конференции, классные часы, круглые столы, конкурсы, выпущены стенгазеты. Для привития любви к родному городу силами учащихся и преподавательского состава школ проводилось озеленение территории пришкольных участков, уборка территорий в месячники санитарной очистки. В целях создания условий для реализации исследовательской деятельности учащихся в области естественных наук проведены защиты проектов и исследовательских работ по экологии.

В последние годы наиболее популярными направлениями конференций и проектов являются химический мониторинг, геоэкология, биомониторинг и работы, посвященные влиянию загрязнения среды обитания на здоровье человека. Широко рассматриваются вопросы, касающиеся наблюдения за источниками антропогенных воздействий, за текущим состоянием окружающей среды, за происходящими в природной среде процессами под влиянием факторов антропогенных воздействий. Исследуются сообщества организмов из различных местообитаний, взаимодействия между ними и вопросы сохранения биоразнообразия.



*Участники экологического конкурса*

Среди наиболее массовых научно-образовательных и информационных мероприятий, является научно-практическая конференция «Зеленые экосистемы как факторы, снижающие негативное воздействие на окружающую среду», городской информационно-образовательный фестиваль «Наш дом - Барнаул», квест-игра «Эко-драйв», познавательный эко-квест «День без автомобиля», подведение итогов Года экологии.

### **10.3. Общественные экологические организации**

В 2003 году основано Алтайское краевое общественное движение «Начни с дома своего». Основные цели общественного движения являются:

- информирование общественности по проблемным экологическим ситуациям в ряде регионов Алтая и Сибири;
- экологическое просвещение и информирование широких слоев населения;
- воспитание подрастающего поколения в рамках экологического мышления;
- создание сибирской общественно-экологической газеты «Природа Сибири».

Более 8 лет в городе Барнауле ведут просветительскую работу в сфере экологии, охраны окружающей среды, безотходного производства и потребления, а также проводят экологические мероприятия представители общественного экологического движения «Мусора.Больше.Нет».

Продолжено развитие молодежных экологических движений через формирование 5 студенческих экологических отрядов, в том числе двух отрядов за счет средств бюджета города - на сумму 1,9 млн.рублей в количестве 33 человека. Отрядами выполнена расчистка более 30 га водоохраных зон, обеспечено содержание 4063 га городских лесов. Продолжена практика городских комплексных акций несколькими отрядами с привлечением волонтеров, организаций, коммунальных предприятий. Значительный объем работы выполнен по обрезке сухостоев, покосе травы. В городской зональной студенческой стройке и спартакиаде в 2017 году приняло участие 12 отрядов.



*Глава города С.И.Дугин и бойцы студенческого экологического отряда*

#### **10.4. Проведение Года экологии 2017 на территории города Барнаула**

В целях привлечения внимания общества к вопросам экологического развития Российской Федерации, сохранения биологического разнообразия и обеспечения экологической безопасности 5 января 2016 года Указом Президента Российской Федерации 2017 год объявлен Годом экологии.

Постановлением администрации города от 06.02.2017 №208 утвержден План основных мероприятий по проведению в 2017 году на территории городского округа Года экологии, в который было включено более 150 мероприятий, направленных на охрану атмосферного воздуха, водных объектов, безопасное обращение с отходами производства и потребления, повышение уровня экологического просвещения и воспитания населения.

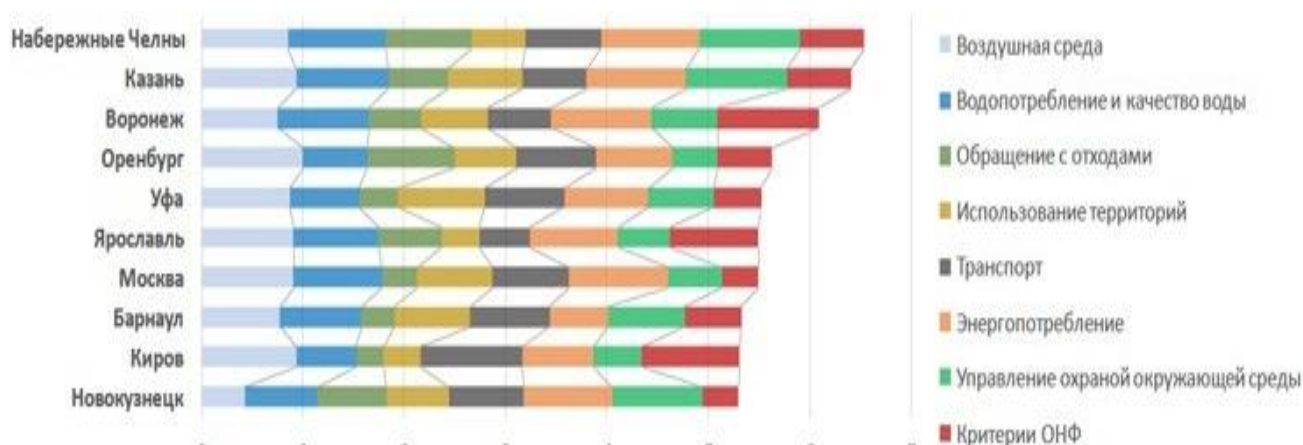
Открытие Года экологии на территории города Барнаула прошло 03.03.2017 в рамках научно-практической конференции «Зеленые экосистемы как факторы, снижающие негативное воздействие на окружающую среду», прошедшей в Молодежном центре Ленинского района. На конференции выступили ученые алтайских университетов, научно-исследовательского института садоводства Сибири им.М.А.Лисавенко, представители МУП «Горзеленхоз» г.Барнула, компании по ландшафтному дизайну.

В рамках проведения Года экологии организациями города были проведены мероприятия, направленные на:



**2017  
ГОД ЭКОЛОГИИ  
В РОССИИ**

- охрану атмосферного воздуха - 10;
  - охрану водных объектов - 25;
  - безопасное обращение с отходами производства и потребления - 29;
  - охрану и воспроизводство зеленых насаждений и городских лесов на территории города - 16;
  - энергосбережение - 5;
  - обеспечение участия граждан, общественных объединений, некоммерческих организаций и бизнес-сообщества в решении вопросов, связанных с охраной окружающей среды - 12;
  - повышение уровня экологического просвещения и воспитания населения.
- Организация эколого-практических мероприятий - 107.



*Рейтинг городов численностью свыше 500 тысяч жителей*

Министерством природных ресурсов и экологии РФ совместно с Общероссийским народным фронтом составлен экологический рейтинг городов России, где Барнаул занял 23 строчку из 104 городов-участников по эффективности управления экологическим развитием.

По результатам оценки статистических показателей качества окружающей среды и экологического развития среди городов-участников с населением свыше 500 тысяч человек Барнаул занял восьмое место, разместившись сразу за Москвой, и войдя в пятерку лучших в категории «Использование территории» (расчет удельного показателя особо охраняемых природных территорий, природных и искусственных рекреационных зон города). Из десяти городов Сибири, принимавших участие в экологическом рейтинге, город Барнаул занял третье место.

Кроме того, город Барнаул занял первое место по эффективности ликвидации свалок среди региональных центров и четвертое место по городам России. Из 44 выявленных свалок была ликвидирована 41. Исследование было проведено экспертами ОНФ в рамках Указа президента «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года», где в качестве одного из основных пунктов отмечена ликвидация всех выявленных несанкционированных свалок в границах городов.

Организация и проведение системных мероприятий, направленных на улучшение экологического и санитарного состояния территории городского округа, была отмечена на федеральном уровне: администрация Барнаула награждена благодарственным Дипломом Федерального Государственного бюджетного учреждения «Информационно-аналитический центр развития водохозяйственного комплекса» за вклад в сохранение водных объектов и проведение уборок берегов водоемов.

В рамках Года экологии в городе был проведен городской экологический конкурс «За вклад в защиту окружающей среды». В ходе конкурса оценивалась деятельность участников, направленная на уменьшение негативного воздействия на окружающую среду, внедрение передовых экологически чистых и энерго-ресурсосберегающих технологий, благоустройство и озеленение, мероприятия, направленные на экологическое просвещение и воспитание. Наградами отмечены заслуги в области охраны окружающей среды 17 организаций и объединений.



*Кубок победителя конкурса «За вклад в защиту окружающей среды»*

В рамках городской акции «Дни защиты от экологической опасности» и с целью экологического просвещения населения в учреждениях образования и культуры прошло более 1000 мероприятий экологической направленности (выставки, семинары, уроки, конференции, брифинги, мастер-классы, марафоны, квесты и т.д.), в которых приняло участие порядка 4 500 человек.

В марте 2017 года в здании администрации Ленинского района (ул.Георгия Исакова,230) был оформлен стенд «Экология и Человек», включающий в себя разделы: «Глобальные экологические проблемы», «Рациональное использование природных ресурсов», «Экология и здоровье человека», «Экологический календарь» с ежемесячно обновляемой информацией.

Барнаул принял участие в международной акции «Час Земли». Ряд промышленных и торговых предприятий города, отключили внешнюю подсветку зданий с 20.30 до 21.30. На участие в городской акции откликнулись 18 учреждений культуры и 15 спортивных школ, 11 учреждений образования, здания которых в течение часа приняли решение оставаться без подсветки. Было отключено освещение фасадов зданий администрации города. «Барнаулгорсвет» на один час отключил освещение аллеи по пр-кту Ленина и лестницы в Нагорный парк, подсветку букв «БАРНАУЛ» и городских часов.

В рамках празднования Всемирного дня окружающей среды, в краевой столице состоялся Экологический фестиваль «Наш дом - Барнаул». В ходе фестиваля на территории Парка спорта Алексея Смертина гости посетили увлекательные мастер-классы по рециклинг-творчеству, обучились

изготовлению сувениров из эко-материалов, попробовали здоровую и полезную пищу из экологически чистых продуктов Алтая.

Барнаульский зоопарк «Лесная сказка» реализовал просветительский экологический проект «Человек-животное». Организаторы проекта привлекли внимание жителей к возрастающей проблеме отрицательной роли человека в уничтожении популяции диких животных. Данный проект носит международный характер, так как впервые он был проведен в зоопарке австралийского города Мельбурн.

На базе барнаульского кинотеатра «Премьера» в течение года был реализован проект «Экология в советском кинематографе», посвященный Году экологии в России.

В Год экологии Централизованной библиотечной системой города было проведено 135 культурно-просветительских мероприятий, подготовлено 35 выставочных экспозиций экологической направленности. Количество посетителей составило более 3000 человек.

Кроме того, в выставочном зале современного искусства действовала выставка живописи

«Симфония природе», в музее «Город» - выставка «Экология: музейный взгляд» из фонда передвижных выставок Государственного художественного музея Алтайского края, в Алтайском государственном университете выставка фотографий растительного и животного мира, по итогам конкурса «Мир глазами биолога», в Барнаульском государственном педагогическом колледже - выставка «2017 год – Год экологии в Российской Федерации», в краевой универсальной научной библиотеке им.В.Я.Шишкова проходила фотовыставка природных достопримечательностей заказников Алтайского края: «Лебединый заказник», «В объективе: Тигирекский» и другие.

В рамках общероссийской образовательной акции «Сделаем вместе!» в марте текущего года 49 общеобразовательных организаций зарегистрировались на официальном Интернет-сайте проекта. В зарегистрированных общеобразовательных организациях прошли конкурсы «Лучший Эколидер», «Лучший Экоплакат», «Лучший куратор акции в общеобразовательном учреждении», «Лучшее образовательное учреждение – участник Акции» и экологический урок «Дети - детям».



*Школьники на экологическом лектории*



## Заключение

Устойчивое экономическое и социальное развитие территории невозможно без сохранения жизнеспособной и комфортной среды обитания. Стратегия развития г.Барнаула ставит конкретные цели. Снижение экологических рисков здоровью населения, повышение экологического рейтинга территории, и ее «зеленого имиджа», оценка природного капитала, комплексный подход к природопользованию, его ориентация на цели устойчивого развития и ряд других задач направлены не только на улучшение качества среды обитания, но и на рост экономической успешности территории.

Активная позиция администрации в сфере охраны окружающей среды предопределяет тенденции положительного развития экологической ситуации на территории города. Сокращается поступление загрязнений в окружающую природную среду, увеличивается степень переработки и обезвреживания отходов производства и потребления.

Тем не менее, на территории Барнаула, как и в предыдущие годы, существует ряд проблем в сфере охраны окружающей среды. Определенная доля городского населения все еще находится под воздействием высокого уровня загрязнения атмосферного воздуха. Объем сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты без очистки или недостаточно очищенных, остается также высоким.

Наблюдается несоответствие качества воды, добываемой из артезианских скважин, гигиеническим требованиям по содержанию железа и марганца.

Стоит отметить недостаточный уровень воспроизводства лесных насаждений на территории городских лесов.

В следствии низкого уровня экологической культуры населения и нежелания соблюдения правил поведения по поддержанию качества природы присутствует равнодушие в обществе к загрязнению окружающей среды.

Давно известно, что решение сложившихся проблем возможно только при интеграции усилий всех заинтересованных сторон, включая органы власти и местного самоуправления, бизнес и население города. Работа по улучшению экологической ситуации в городе не ограничивается рамками только программ. Одновременно с намеченными действиями администрацией совместно с предприятиями города развиваются принципы комплексного подхода в решении проблем рационального природопользования, уменьшения уровня негативного воздействия на компоненты окружающей среды.

Наша общая задача – сберечь нашу землю, думать не только о сегодняшнем дне, но и заглядывать в день завтрашний, заботясь о природе и помня о последствиях, к которым может привести наша деятельность.

**Перечень организаций, предоставивших информацию для формирования доклада «О состоянии и об охране окружающей среды на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края» в 2017 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  
Межрегиональное Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Алтайскому краю и Республике Алтай  
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.

## Алфавитный указатель принятых сокращений

ГОСТ - государственный стандарт ГТС - гидротехнические сооружения  
ГУ «Алтайский ЦГМС» - Государственное учреждение «Алтайский краевой центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»  
ЖБО - жидкие бытовые отходы  
ИЗА - индекс загрязнения атмосферы  
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  
НМУ - неблагоприятные метеорологические условия  
НИИСС- научно-исследовательский институт садоводства Сибири  
ОАО - открытое акционерное общество  
ОКБ - общие колиформные бактерии  
ООО - общество с ограниченной ответственностью ОПИ - общераспространенные полезные ископаемые ПДВ - предельно допустимые выбросы  
ПДК - предельно допустимая концентрация  
ПНЗ - пункт наблюдений за загрязнением окружающей среды  
РФ - Российская Федерация  
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  
ТКБ - термотолерантные колиформные бактерии  
ТКЗ - территориальная комиссия по запасам ТКО - твердые коммунальные отходы  
ТФГИ - территориальный фонд геологической информации  
ТЭЦ - тепловая электростанция  
УК РФ - Уголовный кодекс Российской Федерации  
ФАНЦА - Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий  
ФГБНУ - Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
ФБУ - Федеральное бюджетное учреждение  
ФГБУ - Федеральное государственное бюджетное учреждение  
ХПК - химическое потребление кислорода  
ЦЛАТИ - центр лабораторного анализа и технических измерений ЧС - чрезвычайная ситуация  
ЭГП - эндогенные процессы

**ДОКЛАД**  
**«О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**  
**ГОРОДСКОГО ОКРУГА -ГОРОДА БАРНАУЛА В 2017 ГОДУ»**

Подготовлено отделом по охране окружающей среды администрации города  
Барнаула

Ответственный за выпуск - Т.В.Куркина

Составители:  
Антипкина Е.А., Герман К.А., Евсеев В.А., Красникова В.А.

Тираж 9 экз. Отпечатано ООО «Типография Триада»  
г.Барнаул, 2018 год