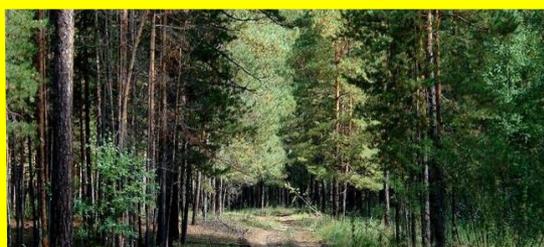




Администрация г.Барнаула



# ЕЖЕГОДНЫЙ ДОКЛАД

О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ

СРЕДЫ ГОРОДСКОГО ОКРУГА - ГОРОДА

БАРНАУЛА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

В 2014 ГОДУ



Администрация г.Барнаула  
Отдел по охране окружающей среды

Доклад  
о состоянии и об охране окружающей среды  
городского округа – города Барнаула Алтайского края  
в 2014 году

Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды городского округа - города Барнаула Алтайского края в 2014 году». - Барнаул, 2015. - 110 с.

Доклад о состоянии окружающей среды города Барнаула является документом, характеризующим экологическую обстановку в 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.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
I.ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	9
Географическое положение.....	10
Рельеф.....	10
Климат.....	12
Водные ресурсы.....	15
Почвенный покров.....	20
Биологическое разнообразие.....	21
II.АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	30
Качество атмосферного воздуха.....	31
Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух.....	38
Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	43
III.ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ.....	46
Качество поверхностных вод.....	47
Качество подземных вод.....	49
Использование водных ресурсов.....	49
Качество питьевой воды и источников водоснабжения.....	55
Гидротехнические сооружения и инженерная защита города.....	56
Мероприятия по улучшению качества водных объектов.....	57
IV.ЗЕМЕЛЬНЫЕ, МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВЫЕ РЕСУРСЫ: ИХ СОСТОЯНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.....	59
Земельные ресурсы.....	60
Состояние и использование минерально-сырьевых ресурсов.....	63
V.ОПАСНЫЕ ЭКЗОГЕННЫЕ ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ.....	66
Опасные экзогенные геологические процессы.....	67
VI.ОЗЕЛЕНЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ.....	70
Растительные ресурсы.....	71
Мероприятия по озеленению и лесовосстановлению.....	72
VII.ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	75
Объекты размещения отходов.....	76
Твердые бытовые отходы.....	77
Жидкие бытовые отходы.....	78
Медицинские отходы.....	79
Биологические отходы.....	79
Мероприятия по уменьшению отходов.....	80
VIII.РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА, ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ И ШУМОВОЕ ЗАГРЯЗНЕНИЕ.....	82
Радиационная обстановка.....	83
Электромагнитное излучение.....	85
Шумовое загрязнение и вибрация.....	86
IX.РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....	87

Нормативное правовое обеспечение в сфере охраны окружающей среды.....	88
Экономическое регулирование и финансирование природоохранной деятельности.....	89
Нарушение природоохранного законодательства.....	93
<b>Х. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ.....</b>	<b>95</b>
Экологическое воспитание.....	96
Экологические акции.....	96
Месячник санитарной очистки и благоустройства.....	97
Экологические праздники, игры, конкурсы.....	98
Социальная экологическая реклама.....	101
Информационно-просветительская работа.....	102
Экологические отряды, посты.....	103
Гранты Губернатора Алтайского края в сфере экологического воспитания, образования и просвещения в 2014 году.....	103
Конкурс «Самый благоустроенный район города Барнаула» в 2014 году.....	104
Перечень организаций, предоставивших информацию для формирования доклада.....	105
Алфавитный указатель принятых сокращений.....	107

## ВВЕДЕНИЕ



*Визитная карточка города –  
буквы «БАРНАУЛ»*

Барнаул - административная столица Алтайского края с 1937 года, город краевого значения, один из крупнейших по численности населения городов Западной Сибири и 21-й по численности город в России. По состоянию на 31.12.2014 в городском округе проживает 699,577 тысяч человек.

Город Барнаул является главным промышленным, культурным, медицинским и образовательным центром Алтайского края. Как

административный центр выполняет основные управленческие и экономические функции.

В состав города входят пять административных районов: Железнодорожный, Индустриальный, Ленинский, Октябрьский и Центральный.

На территории города Барнаула находятся населенные пункты и поселки, не являющиеся муниципальными образованиями:

рабочий посёлок Южный;

села: Власиха, Гоньба, Лебяжье;

станции: Власиха, Железнодорожная Казарма 242 км, Железнодорожная Казарма 250 км, Железнодорожная Казарма 252 км, Ползуново;

поселки: Бельмесево, Березовка, Борзовая Заимка, Землянуха, Казенная Заимка, Конюхи, Лесной, Мохнатушка, Научный Городок, Новомихайловка, Плодопитомник, Пригородный, Садоводов, Центральный, Черницк, Ягодное.

Город Барнаул основан в 1730 году как посёлок при сереброплавильном заводе Акинфия Демидова, который перевёл на Алтай 200 приписных крестьян для закладки заводов, что послужило импульсом для развития города. В небольшую деревню Усть-Барнаульскую устремились переселенцы и служилые люди из Центральной России и Урала.



*Особняк купеческий  
(Алтайская общественная организация  
Союза архитекторов Российской  
Федерации)*

Город Барнаул является культурным центром Алтайского края. Здесь расположен Алтайский государственный краеведческий музей - старейший в Сибири, с богатыми экспозициями. Рядом с музеем, в здании, являющемся памятником архитектуры федерального значения, находится музей «Горная аптека».

На территории города расположены так

же Государственный музей истории литературы, искусства и культуры Алтая, Государственный художественный музей Алтайского края.

В городе действует большое число театров. Крупнейшие из них Алтайский краевой государственный театр музыкальной комедии, Алтайский краевой театр драмы им.В.М.Шукшина,

Государственный молодёжный театр Алтая. Для детей в Барнауле работает Алтайский государственный театр кукол «Сказка».

Барнаул - крупный транспортный узел, он находится на ответвлении федеральной автомагистрали М52 «Чуйский тракт» Новосибирск-Монголия, здесь же начинается другая федеральная трасса А349 Барнаул - Рубцовск - Казахстан. Через город проходят ветки Западно-Сибирской железной дороги. Железнодорожный вокзал города является связующим звеном со многими регионами России и ближним зарубежьем. В Барнауле есть международный аэропорт. На Оби есть речной порт, который осуществляет пассажирские и грузовые переправы.

Как промышленный город Барнаул характеризуется развитым машиностроением, металлообработкой, химической,



*Алтайский краевой театр драмы  
им.В.М.Шукшина*

нефтеперерабатывающей, легкой и пищевой промышленностями, стройиндустрией и энергетикой. На долю города приходится около 33% общего объема производства продукции Алтайского края. Изначально город Барнаул строился по образу и подобию Санкт-Петербурга, что



*Торговый дом Полякова  
(универмаг «Красный»)*

во многом и определило облик центральной части Барнаула.

В Барнауле более 20 памятников архитектуры и истории XVIII и первой половины XIX века: уникальный комплекс сереброплавильного завода, Демидовская площадь, здание городской думы, Торгового дома Полякова (универмаг «Красный»), усадьбы инженера

Лесневского и другие. Многие деревянные постройки, украшенные выразительной домово́й резьбой, были уничтожены крупным пожаром 2 мая 1917 года. Пострадали и кирпичные здания. А в 1930-е годы были разрушены или перестроены большинство храмов и соборов Барнаула, поэтому первоначальный облик исторической части города не сохранился. Один из крупнейших сохранившихся храмов Барнаула - Покровский собор.

В настоящее время Барнаул является транзитным пунктом для туристов, направляющихся в город-курорт Белокуриха, Горный Алтай. На территории города расположены парки культуры и отдыха, кинотеатры, публичные библиотеки, планетарий, многочисленные выставочные залы, зоопарк. В городе насчитывается 373 памятника архитектуры, археологии и истории федерального и краевого значения.

Для обеспечения органов управления, научных и общественных организаций, а также населения города систематизированной и достоверной информацией о качестве окружающей среды города, состоянии его природных ресурсов и тенденций их изменения под влиянием хозяйственной деятельности человека, подготовлен Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды городского округа - города Барнаула Алтайского края в 2014 году».

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.

# Часть I

---

## Физико-географическая характеристика

---



## Географическое положение

Город Барнаул расположен на юге Западной Сибири в лесостепной зоне Западно-Сибирской равнины, на северо-востоке Приобского плато в верхнем течении и на левом берегу реки Оби, в месте впадения реки Барнаулки в реку Обь. С севера и востока город огибает русло реки Обь, а на западе - ленточный бор. Абсолютная высота над уровнем моря составляет 130-250 м.

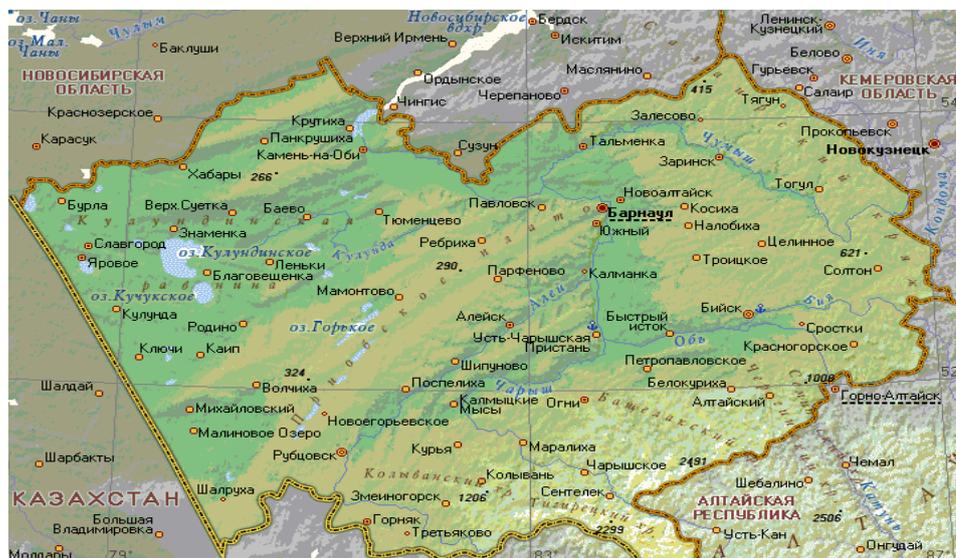


Рисунок 1 – Барнаул на карте Алтайского края

Расстояние от Барнаула до столицы России Москвы - 3419 км. Ближайший крупный город – Новосибирск, расположенный в 239 км от Барнаула.

Географические координаты Барнаула: 53°21`с.ш., 83°46`в.д.

## Рельеф

Рельеф Барнаула определяют следующие геоморфологические структуры - Приобское плато, долины р.Оби и р.Барнаулки.

Основная часть города расположена на **Приобском плато**. Оно представляет собой пологоувалистую равнину с высотами от 185 м (близ границы плато с долиной р.Барнаулки) и до 250 м (северная часть города) над уровнем моря. Наивысшая отметка в пределах города - 251,4 м расположена на территории Ленинского района. Направление поверхности наклона плато - с северо-запада на юго-восток, к долине р.Барнаулки. Абсолютные отметки южной нагорной части города изменяются от 180 до 225 м. Здесь наиболее приподнята осевая водораздельная часть, с понижениями в юго-восточном направлении к долине р.Оби, в северо-западном - к долине р.Барнаулки и в северо-восточном - к её устью.

Рельеф плато осложнен эрозионными геоморфологическими



*Рисунок 2 - Панорама города*

структурами средних и мелких форм: долиной р.Пивоварки и мелкими понижениями. Наиболее крупная эрозионная форма - долина р.Пивоварки протяженностью 12 км. На западной окраине города расположен овраг Сухой лог, протяженностью 8 км.

Склон Приобского плато в долине р.Оби довольно крутой (25-60°), местами обрывистый, высотой 50-110 м. Эта форма рельефа неустойчива и подвержена суффозионным процессам, плоскостному смыву, а также изрезана оврагами. Наиболее крупные овраги около Туриной горы, длиной до 2,2 км. Склон плато, тяготеющий к левобережной стороне долины р.Барнаулки, пологий (2-5°), местами не выражен в рельефе. Правобережный склон, обращенный к долине р.Барнаулки, относительно крутой (20-50°), высотой 25-40 м.

**Долины р.Оби и р.Барнаулки** ассиметричны. Левый берег р.Оби и правый берег р.Барнаулки крутые и высокие, противоположные склоны рек пологие или с небольшими уступами.

**Долина р.Оби** обрамляет Приобское плато с севера и востока. Она представлена низкой и высокой поймой. Ширина левобережья (высокой поймы) 1,5 - 4 км. В правобережье пойма тянется до 7 км. Высота поймы от 3 до 6 км, а абсолютные отметки высот составляют 132-135 м. Склоны в долине р.Оби неустойчивы и подвержены суффозионным процессам, плоскостному смыву и оврагообразованию.



*Рисунок 3 - Долина р.Обь*

Террасированная **долина р.Барнаулки** - типичная аккумулятивная форма рельефа, прослеживается в центре города между улицей Молодежной и нагорной частью. Река Барнаулка течет в ложбине древнего стока. Сама пойма реки неширокая (50-200 м), местами отсутствует. В северо-западном направлении простираются три надпойменные террасы с высотами от 137 до 185 метров над уровнем моря.

I (первая) надпойменная терраса р.Барнаулки находится преимущественно на левом берегу. Ширина её составляет 500-800 м, поверхность ровная, слабо наклоненная к реке. Абсолютные отметки высот 137-150 м. Граница между I (первой) и II (второй) надпойменными террасами проходит местами по ул.Короленко. На правом берегу данная терраса прослеживается локально, прерывистой полосой шириной 40-200 м.



Рисунок 4 - Долина р.Барнаулки

II (вторая) надпойменная терраса р.Барнаулки расположена только на левом берегу реки. Ширина - 500-950 м, абсолютные отметки высот 150-170 м. Граница с III (третьей) террасой проходит по ул.Чкалова.

III (третья) надпойменная терраса р.Барнаулки также прослеживается только на левобережье реки. Для неё характерен дюнно-грядовый рельеф в связи с развитием эоловых песков. Ширина террасы - 600-900 м. Абсолютные отметки высот - 170-185 м. Граница с Приобским плато проходит по ул. Молодёжной.

## Климат

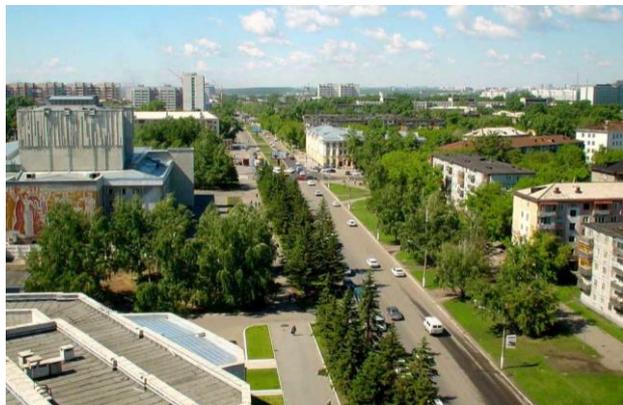


Рисунок 5 - Барнаул летом

Резко континентальный климат города определяется своеобразным географическим положением на юге Западной Сибири и воздействием Алтайской горной области. Открытость со стороны Северного Ледовитого океана и полупустынных районов Средней Азии создает возможность

поступления различных воздушных масс, что способствует

значительной контрастности погодных условий. Для Барнаула характерна морозная, умеренно-суровая, малоснежная зима и теплое лето.

Открытость территории с севера способствует свободному проникновению сухих и холодных арктических воздушных масс. Арктическая воздушная масса - основная всесезонная воздушная масса, доходя до широты Барнаула, претерпевает сильную трансформацию - арктический воздух преобразуется в континентальный.

Континентальные воздушные массы, приходящие из глубины материка с западных, восточных и южных направлений, также оказывают

своё влияние на климат Барнаула. С юга поступает тёплый тропический воздух, с востока - холодный континентальный, а с запада - воздушные массы, несущие влагу Атлантики, формирующие влажную и холодную погоду зимой, тёплую, с хорошим насыщением влагой - летом. Сезонная смена воздушных масс создаёт повторяемость различных типов погоды в различные сезоны года. Воздушная масса азиатского антициклона определяет формирование ясной (или малооблачной) погоды зимой, вызывая выхолаживание приземного слоя воздуха.



Рисунок 6 - Барнаул зимой

Весной активизируется циклоническая деятельность, размывающая влияние азиатского антициклона и закачивающая тёплый и, как следствие, более влажный воздух. Нередко холодный арктический воздух, прорываясь в тылу циклонов, приносит резкое похолодание, а прогретый в антициклонах в конце зимы и начале лета, формирует засушливые периоды.

Летом циклоническая деятельность убывает, вновь усиливаясь осенью, что ведёт к формированию пасмурной и дождливой погоды. Данному влиянию чередующихся воздушных масс с разными и, зачастую, противоположенными характеристиками, свойственна переменчивость погоды. Это влияет на среднюю годовую температуру воздуха, равную  $+0,2^{\circ}\text{C}$ . Данное явление так же формирует большую разницу между температурой самого тёплого месяца (июль - плюс  $19,8^{\circ}\text{C}$ ) и самого холодного (январь - минус  $17,5^{\circ}\text{C}$ ) равную  $37,4^{\circ}\text{C}$ . Абсолютный максимум температуры воздуха в тени за всю историю метеонаблюдений зарегистрирован в июле 1953 года ( $+38,3^{\circ}\text{C}$ ). Абсолютный минимум зарегистрирован в январе 2001 года ( $-53,2^{\circ}\text{C}$ ). Годовая абсолютная амплитуда температуры воздуха равна  $89,8^{\circ}\text{C}$  (таблица 1).

Таблица 1 – Климатические показатели 2014 года

	Средняя температура в 2014 году ( $^{\circ}\text{C}$ )	Норма ( $^{\circ}\text{C}$ )	Отклонение от нормы ( $^{\circ}\text{C}$ )	Сама низкая температура месяца ( $^{\circ}\text{C}$ )	Самая высокая температура месяца ( $^{\circ}\text{C}$ )
1	2	3	4	5	6
Январь	-14,6	-15,5	+0,9	-37,5	2,7
Февраль	-19,0	-13,7	-5,3	-37,1	0
Март	-3,0	-6,5	+3,5	-23,2	15,1
Апрель	7,2	3,8	+3,4	-7,9	24,8

1	2	3	4	5	6
Май	10,9	12,8	-1,9	-2,7	27,4
Июнь	18,0	17,7	+0,3	0,1	32,1
Июль	20,1	19,9	+0,2	8,9	36,9
Август	18,2	17,4	+0,8	1,1	32,7
Сентябрь	8,7	11,0	-2,3	-2,4	26,8
Октябрь	1,7	3,8	-2,1	-14,0	14,0
Ноябрь	-7,9	-6,3	-1,6	-33,8	6,7
Декабрь	-12,5	-12,9	+0,4	-29,1	2,1



Рисунок 7 - Снег в Барнауле

По количеству атмосферных осадков город относится к зоне недостаточного увлажнения. Воздух сухой в течение всего года, но особенно весной и в начале лета. Среднегодовое количество осадков в городе равно в среднем 495 мм, во время тёплого сезона (апрель - октябрь) выпадает 65% от общего их числа. Общее ежегодное число дней с осадками - около 180 в год. Около 113 дней от этого количества

приходится на осенне-зимний период. В особо влажные годы выпадает более 600 мм, а в засушливые - менее 150 мм осадков.

В 2014 году выпало 538 мм осадков, то есть на 43 мм больше среднегодовой нормы для города. Наибольшее количество осадков выпало в июле (107 мм), наименьшее - в марте (11 мм). Значительно превысили месячную норму осадки в октябре (99 мм), при месячной норме 37 мм.

Относительная влажность в городе Барнауле изменяется от 73 до 76 % (в холодный период года), а в тёплый - уменьшается до 62 %. Дни с показателями относительной влажности 80 % и более относятся к влажным (в среднем их 56 в году), они характерны для холодного времени года. Сухие дни (с влажностью менее 30 %) чаще всего выпадают на летние месяцы (таблица 2).

Таблица 2 – Количество осадков, выпавших в 2014 году

	Осадки в 2014 году (мм)	Норма	Отклонение от нормы (%)
1	2	3	4
Январь	31	24	129
Февраль	25	18	139
Март	11	17	65
Апрель	13	28	46
Май	51	40	128
Июнь	22	55	40

1	2	3	4
Июль	107	68	157
Август	64	44	145
Сентябрь	40	34	118
Октябрь	99	37	268
Ноябрь	52	37	141
Декабрь	23	31	74

Циклоны и атмосферные фронты формируют облачность над Барнаулом. Усиление циклонической деятельности приводит к увеличению облачности.

В 2014 году было 112 ясных дней. Дней с малой облачностью - 42. Облачных дней 131, а также 74 пасмурных дня. Основная масса пасмурных дней выпадает на зимние



Рисунок 8 - Облачность над Барнаулом

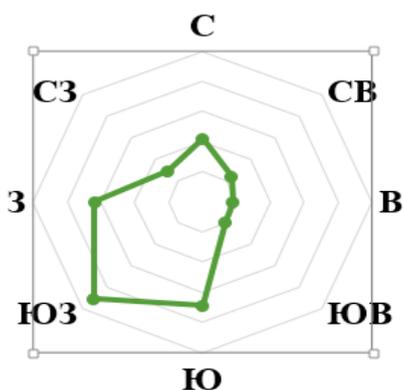


Рисунок 9- Роза ветров

В городе отмечается значительная повторяемость штилевых условий погоды, при которых увеличивается содержание вредных примесей в атмосфере. В 2014 году было отмечено семь дней со штилевой погодой, из них три - в декабре, два - в ноябре и по одному дню в феврале и марте.

### Водные ресурсы

Поверхностные воды в границах города представлены р.Обь и малыми реками первого и второго порядка.

Река Обь является главной рекой речной системы. У главной реки выделяют притоки первого порядка (р.Барнаулка, р.Землянуха и р.Ляпиха), впадающие непосредственно в нее; второго порядка (р.Пивоварка, р.Власиха и ручей Сухой Лог), впадающие в притоки первого порядка. Характеристика притоков (водотоков) городского округа представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Характеристика водотоков Барнаула

Водоток		Протяженность реки в границах Барнаула (км)	Площадь бассейна в пределах Барнаула (кв. км)
Порядок	Наименование		
	р.Обь	65,00	620,50
I	р.Барнаулка	22,00	144,20
I	р.Землянуха	5,20	38,00
I	р.Ляпиха	8,00	92,20
II	р. Пивоварка	11,40	57,00
II	р.Власиха	10,00	24,40
II	ручей Сухой лог	3,40	22,00

**Река Обь** образуется при слиянии р.Бии и р.Катуни у с.Одинцовка, расположенного в 22 км к северо-западу от г.Бийска. В пределах города Барнаула р.Обь имеет длину 47,05 км.



*Рисунок 10 - Река Обь*

Долина реки пойменная, левый склон очень крутой, высотой 50-70 м, сильно расчленен оврагами, сложен в верхних слоях суглинками, в нижних - тяжелыми глинами с многочисленными выходами грунтовых вод.

Правый склон, высотой 20-25 м пологий, слабо расчленен оврагами, сложен суглинками. Пойма реки преимущественно правобережная, шириной до 10 км, луговая, изрезана старицами, значительно заболочена, покрыта кустарником.

Русло реки в районе Барнаула песчано-илистое, местами глинистое, очень неустойчивое, постоянно деформируется, повсеместно образуются острова, отмели и перекаты. Ширина основного русла реки в межень 300-400 м, на отдельных участках увеличивается до 600 м. Максимальная глубина реки 8-10 м, средняя 2-3 м, на перекатах глубина воды уменьшается до 1,5 м. Скорость течения меняется в диапазоне от 0,5 до 3 м/с, в зависимости от водности периода и месторасположения участка. Средний расход реки воды у города Барнаула составляет 4-6 тыс.куб.м/с.

Воды р.Оби по химическому составу относятся 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.

Для р.Оби во время половодья характерны почти ежегодные пойменные разливы воды, принимающие характер наводнения. Так, в 2014 году из-за разлива р.Оби на территории города Барнаула произошло крупное наводнение. Причиной возникновения природной чрезвычайной ситуации способствовало выпадение обильных осадков на территории Республики Алтай, в период с 27 по 30 мая, что способствовало повышению уровня горных рек, которые впадают в р.Обь. Уровень воды в р.Оби в районе города Барнаула 26 мая составил 301 см, 30 мая - 321 см, к 5 июня - 552 см выше нуля водомерного поста, при критическом уровне – 540 см. Максимальный уровень воды - 742 см был отмечен 9 июня в районе пос.Затон, превысив критическую отметку 202 см, что является абсолютным историческим рекордом.



*Рисунок 11 - Наводнение в пос.Затон*

**Река Барнаулка** – средняя река второго порядка, берет свое начало из озера Зеркального Шипуновского района, протекает в долине древнего ледникового стока по ленточному сосновому бору и впадает в р.Обь в городе Барнауле. В пределах города, где река прорезает уступ Приобского плато, ее долина сужается до 700-1000 м. Склоны долины песчаные, достигают высоты 15-20 м. Правый склон выше левого. Высота надпойменной террасы 2-3 м, ширина 300-600 м. На последних 1,5-2 км берега и долина р.Барнаулки полностью заняты плотной городской инфраструктурой, а на последних 500 м. берега реки забетонированы.



*Рисунок 12 - Река Барнаулка*

Ширина русла реки в пределах городского округа составляет 30-50 м, берега высокие, крутые, обрывистые, сложены песками. Дно в русле реки песчано-илистое, плоское, иногда встречаются небольшие углубления, где глубина увеличивается на 0,5-1,2 м. Вода в межень в реке коричневого цвета. Скорость течения 0,3-0,6 м/с. Средний годовой расход реки у Барнаула составляет 3,7 куб.м./сек.

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.

**Река Пивоварка** - левый приток р.Барнаулки. Истоками реки до недавнего времени были небольшие озера на территории Ленинского района. Однако в настоящее время речной сток перекрыт уличными магистралями. Теперь р.Пивоварка начинается на территории парка Юбилейный. Устье находится на территории Центрального района (на шесть километров выше впадения р.Барнаулки в р.Обь).

Река принимает два маловодных безымянных притока. 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. Его длина - чуть более 3 км. Второй безымянный приток берет свое начало в бывшем парке «Юбилейный».

Гидрологический сток р.Пивоварка и её притоков носит антропогенный характер. Он формируется за счет талых вод, дождей, а также ливневых и коммунальных стоков. Грунтовое питание составляет менее 1-2% в связи с тем, что значительная часть выходов грунтовых вод и родников засыпана.



*Рисунок 13 – Искусственный водопад на р.Пивоварка*

**Река Землянуха** протекает по Приобскому плато с юга на север. Из-за нерегулярности стока часть



*Рисунок 14 - Река Землянуха*

пределах своего бассейна река пересекает территорию активного оврагообразования.

**Река Власиха** - левый приток р.Барнаулки. Исток реки находится у с.Шахи Павловского района Алтайского края. Река впадает в р.Барнаулку на два километра выше по течению от пос.Борзовая Заимка на высоте 150 м. Из-за нерегулярности стока часть русла реки пересыхает.

русла реки пересыхает. Регулярный сток образуется после запруженной части реки севернее Гоньбинского тракта. Впадает р.Землянуха в р.Обь на 1 км выше по течению от пос.Казённая Заимка. Модуль годового стока колеблется от 5 до 10 л/с на 1 кв.км, а расход воды составляет менее 10 куб.м/с. Летний и зимний меженный сток отсутствует. В

Регулярный сток образуется после запруженной части реки, которая находится севернее пос.Власиха.

Модуль годового стока колеблется от 1 до 5 л/с на 1 кв.км, а расход воды составляет менее 1 куб.м/с. Общий объем годового стока около 3,5 млн.куб.м. Половодье протекает в весенний период, отмечаются редкие паводки в летне-осенний период. Питание реки преимущественно снеговое и дождевое - 80-85%, но также дополнительно питается за счет грунтовых вод - 15-20%.

**Река Ляпиха** впадает в р.Обь ниже по течению от города Барнаула у с.Гоньба. Берет свое начало в 16 км. на юго-запад от Научного городка и в 7,5 км. на северо-восток от с.Шахи. В долине реки имеется два пруда с земляными дамбами. В реку впадают два притока: ручей Ляпиха и р.Середчиха.



*Рисунок 15 – Река Ляпиха*

**Ручей Сухой Лог** - малая река, протекающая на территории города Барнаула, левый приток р.Барнаулки. Бассейн реки находится в пределах западной части города Барнаула. Ручей Сухой Лог протекает по территории города с севера-запада на юго-восток. Исток находится в четырех километрах западнее пос.Докучаево, на высоте около 250 м над уровнем моря.

Модуль годового стока колеблется от 1 до 5 л/с с одного кв.км, а расход воды составляет менее 1 куб.м/с. Общий объем годового стока около 2 млн.куб.м. Ручей Сухой Лог относится к рекам с весенне-летним половодьем, паводки преобладают в летне-осенний период. Питание преимущественно снеговое и дождевое (70-75%), на 25-30% - грунтовое. Ручей Сухой лог является временным водотоком со стоком в период весеннего половодья.

Кроме рек на территории городского округа есть ряд озер в пойме р.Оби.

Самым крупным является озеро в **с.Лебяжье** площадью 40 га. Озеро водно-аккумулятивное, по происхождению плотинного типа, образовано перекрытием русла земляной плотиной.

Озеро **Пионерское**, создано дамбой и расположено в поселке Казенная Заимка. На правом берегу р.Оби, восточнее автомобильного моста, созданы два искусственных озера.

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

**Подземные воды** города Барнаула представлены водами северо-восточной части Кулундинско-Барнаульского артезианского бассейна с двухъярусным строением. Верхний ярус залегает на глубине 210-270 м, а нижний 330-390 м. На территории города развиты следующие водоносные комплексы: четвертичный, неогеновый и палеогеновый. Подземные воды, залегающие в четвертичном водоносном комплексе, пресные, преимущественно гидрокарбонатные, плохо защищены от загрязнения. Подземные воды неогенового водоносного комплекса пресные и вследствие неглубокого залегания и значительных запасов интенсивно используются для централизованного водоснабжения. Воды палеогенового комплекса используются для централизованного водоснабжения, но в меньшей степени, так как глубина их залегания значительно больше, чем в неогеновом комплексе.



*Рисунок 16 – Искусственный водоем в парке «Изумрудный»*

### **Почвенный покров**

По почвенно-географическому районированию территория города Барнаула находится в северо-восточной части черноземов умеренно-засушливой и колючной степи. Зональными почвами являются черноземы обыкновенные и выщелоченные малогумусные среднесуглинистые, получившие развитие в условиях высоких террас левобережья р.Оби и Приобского плато. Структура почвенного покрова значительной части города характеризуется вариациями этих почв.

Мощность гумусового слоя на данной территории колеблется в пределах 40-50 см, реакция среды (рН) нейтральная, содержание водорастворимых солей не превышает 0,05%. В целом черноземы территории обладают благоприятными химическими и технологическими свойствами. Наряду с зональным типом почвы, значительную часть территории города Барнаула занимают интразональные почвы. В долине р.Барнаулки по ложбине древнего стока на древнеаллювиальных песках формируются подзолистые, дерново-подзолистые, серые лесные супесчаные и суглинистые почвы. По низким террасам р.Оби, р.Барнаулки и р.Пивоварки, в понижениях и балках развиты лугово-чернозёмные и луговые почвы. В пойме р.Оби сформировались аллювиальные луговые слаборазвитые малогумусные и аллювиальные дерновые почвы. В настоящее время почвенный покров территории города Барнаула и его окрестностей претерпел значительные преобразования.

Повсеместно отмечаются нарушения генетического строения почвенного профиля и изменение его основных свойств. Почвы города классифицируются как техногенно-трансформированные.



Рисунок 17 – Почвенная карта Барнаула

### Биологическое разнообразие

**Растительность** города Барнаула и его окрестностей относится к подзоне южной лесостепи. Коренная растительность представлена степными, лесными и пойменно-луговыми типами растительности. Степные сообщества приурочены к поверхности Приобского плато, где распространены разнотравно-злаковые ассоциации (мятлик узколистный, коострец безостый, тысячелистник обыкновенный и другие), развитые на обыкновенных и выщелоченных черноземах. Они почти полностью распаханы и используются для хозяйственной деятельности, в естественном виде сохранились лишь на склонах балок и логов.



Рисунок 18 - Мятлик узколистный

Леса занимают днища и склоны балок: берёзовые колки с примесью осины и подлеском из шиповника, караганы.

На поверхности ложбины древнего стока произрастает Барнаульский ленточный бор, в котором насчитывается около 30 видов древесных пород, основная древесная порода бора - сосна, к ней примешиваются осина, береза, тополь, из кустарников - карагана древовидная, спирея, малина, ива. На почве находится подстилка из опавших хвои, шишек, коры и веток.

Травянистый покров представлен засухоустойчивыми злаками, (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).



Рисунок 19 - Кошачья лапка

Берега р.Барнаулки, протекающей через бор, обильно поросли черемухой, калиной, жимолостью татарской и шиповником.



Растительность поймы р.Оби дифференцирована на три эколого-генетические зоны - прирусловую, центральную и притеррасную.

В прирусловой части, на плоских песчаных гривах, произрастают ива и тополь черный.

В

Рисунок 20 - Ива плакучая 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).



Рисунок 21 - Ель сибирская

Притеррасная часть поймы покрыта зарослями кустарников (ива, крушина), тополя черного с мощным густым травостоем.

Среди городской застройки растительность представлена главным образом



Рисунок 22 – Кубышка малая

искусственными насаждениями: парками, скверами и бульварами, которые располагаются у общественных зданий и по осям главных улиц. Основные древесные породы: тополь черный, клен ясенелистный (американский), рябина, береза бородавчатая, ель сибирская, яблоня. Из кустарников чаще всего встречаются 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.

На территории города произрастает 31 вид растений, которые занесены в Красную книгу Алтайского края. Так в окрестностях Барнаула можно встретить сальвинию плавающую, росянку крупнолистную, кувшинку четырехугольную, пион гибридный (степной), адонис пушистый, щитовник мужской, белокрыльник болотистый, ирис сизоватый, ирис сибирский, кандык сибирский, кубышка малая и другие.



Рисунок 23 - Ёж обыкновенный

Помимо растительных сообществ на территории города распространены представители **животного мира**.

**Млекопитающие** встречаются в городе и его окрестностях крайне неравномерно. Меньше всего их обитает в центральной части, особенно в районах многоэтажной застройки. По окраинам и в пригороде видовое разнообразие увеличивается. 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 деятельностью человека.

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

К отряду рукокрылых относятся отмеченные в Барнауле и его окрестностях 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 в регионе все представители ее внесены в Красную книгу Алтайского края.

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 Оби. В пригородной лесистой местности обитает белка обыкновенная. Здесь же,



*Рисунок 24 - Заяц русак*

как и в пойме, придерживаясь кустарников, встречается бурундук азиатский. Крайне редко по различным водным артериям проникает бобр, в общем, чуждый городскому ландшафту. Другие грызуны относятся к группе полевок и ведут преимущественно наземный образ жизни: красная и красно-серая полевки осваивают хозяйственные постройки, чаще в зимнее время.

Нерегулярно в это время года на приусадебные участки проникает водяная полевка, называемая иногда водяной крысой. Из рода серых полевок - темная изредка осенью заходит в жилье, и то в годы с высокой численностью в местах ее естественного обитания. В отличие от нее, полевка-экономка широко освоила хозяйственные постройки человека. На фрагментах степных участков в черте города можно встретить поселения степной пеструшки, краснощекого суслика, а на луговых - мышь-малютку, самую мелкую из семейства мышинных фауны края. В сходных местах обитает, и хомяк обыкновенный.



*Рисунок 25 - Лиса*

Изредка встречаются такие крупные млекопитающие отряда парнопалых, как лось и косуля, особенно в нагорной, облесенной части города. 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, горноста́й, американская норка и ласка. На заросших берегах водоемов поймы р.Оби есть поселения ондатры.

В Барнауле насчитывается более 120 видов **птиц**: около 80 - действительно и вероятно гнездящиеся, более 20 - оседлые. Зимой обитает более 30 видов, несколько десятков встречается на пролете. По сравнению с естественными местами обитания городская среда отличается лучшими кормовыми и защитными (меньше хищников) условиями, здесь теплее - раньше начинается весна и позже - зима.



*Рисунок 26 - Сизый голубь*

Некоторые виды птиц, так называемые синантропы, 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 р.Оби, ленточный бор). В селитебной части птицы представлены немногими видами. Самый многочисленный - домовый воробей, плотность которого в центре достигает до 2-2,5 тыс. особей/кв. км. Второй по численности - полудомашний сизый голубь - до 1-1,5 тыс. особей/кв.км. На третьем месте - полевой воробей. В центре города его немного, но к окраинам численность растет. На эти 3 вида приходится более 3/4 общего количества птиц города. Серая ворона и сорока гнездятся в Барнауле со второй половины 1970-х, в настоящее время широко и плотно заселив всю его территорию. Летом в селитебной части встречаются скворец, белая трясогузка, обыкновенная горихвостка, черный стри́ж, городская ласточка. Над городом всегда можно видеть черного коршуна.



*Рисунок 27 - Зяблик*

В парках обычны пеночки - теньковка и весничка, коноплянка, иволга, зяблик, обыкновенная чечевица, славки - серая, садовая и завирушка.

В крупных парках гнездятся лесной конек, серая мухоловка, обыкновенный соловей, соловей-красношейка, обыкновенная овсянка, дрозд-рябинник. Вклинивающиеся в черту города фрагменты природных ландшафтов обогащают его орнитофауну. В обской пойме гнездятся кряква, чирок-трескунок, красноголовая чернеть, черношейная и большая поганки, лысуха, черная и речная крачки, большая выпь, чибис, болотный лунь, белоспинный и малый дятлы, длиннохвостая чечевица, варакушка, ремез.



*Рисунок 28 - Орлан-белохвост*

В нагорном бору обитают пестрый дятел, буроголовая гаичка, обыкновенный поползень, обыкновенный снегирь, большая горлица, ястребы (тетеревятник и перепелятник).

Зимой птиц в городе Барнауле меньше, среди них есть оседлые виды, прилетающие сюда на зимовку с севера, и виды, посещающие в это время года город эпизодически. Кроме двух видов оседлых воробьев, сизого голубя, серой вороны и сороки, многочисленна черная ворона, которая прилетает сюда из Восточной Сибири, нередко галка. Часто встречаются зимой большая синица, свиристель, обыкновенная чечетка. Последние два вида прилетают на зимовку из северной тайги. Нередок дрозд-рябинник, обыкновенный снегирь, дубонос, пестрый, белоспинный и малый дятлы, обыкновенный поползень, реже наблюдаются седой и трехпалый дятлы. В пойменных участках по зарослям бурьяна, ивняков и пустырях обитают черноголовый щегол, длиннохвостая синица, белая лазоревка.

Среди птиц, занесенных в Красную книгу, в окрестностях города встречаются малая выпь, черный аист, змеяед, орлан-белохвост, балобан, розовый скворец, белоглазая чернеть, малый перепелятник, орел-карлик, степная теркушка, крапивник и другие. Всего около 35 видов краснокнижных птиц. Однако отдельные представители данных видов находятся на грани вымирания, например, белоглазая чернеть, змеяед, степная теркушка и поэтому отдельные виды выращиваются в питомниках города, так в питомнике Алтайского государственного университета «Алтай Фалькон» выращивают балобанов.



Рисунок 29 - Пчелка-плотник

Из **насекомых** цветковые растения на клумбах и газонах часто посещают цветочные мухи-сирфиды и бабочки. Самые заметные из них - белянка-боярышница, капустница, репница, лимонница. Первые весенние бабочки - крапивница и дневной павлиний глаз, которые зимуют в городе.

Среди **краснокнижных** беспозвоночных насекомых в городском округе встречаются

пчелка-плотник, зорька эуфема, желтушка аврора, бархатница африканка, энеида тарпея, перламутровка непарная, хвостатка фривальдского, медведица даурская, эрзус цинаберинус и многие другие. Все перечисленные представители относятся к редким видам. Пчелка-плотник на большей части территории России встречается очень редко, но в окрестностях города Барнаула присутствует постоянно.

Отдельные виды краснокнижных насекомых были зарегистрированы всего один раз (например, зорька эуфема). Основные места обитания краснокнижных насекомых - долины рек, ручьев, а также лес. То есть места, наиболее отдаленные от городской застройки.

Среди **земноводных** из семейства лягушек обитают лягушки озерная и остромордая. Живут в сырых, заболоченных местах лесного массива по окраинам города, по берегам водоемов.

Из пресмыкающихся (рептилии) встречаются прыткая и живородящая



Рисунок 30 - Прыткая ящерица

ящерицы. Первая предпочитает сухие и солнечные участки, довольна обычно близ человеческого жилья. Живородящая ящерица больше любит влагу и глубоко в город не заходит. Из отряда змей повсюду обычен уж.

Река Обь, ее пойма и многочисленные протоки богаты **ихтиофауной**. К группе наиболее ценных рыб относятся сибирский осетр и стерлядь из семейства осетровых. Осетровые - рыбы теплолюбивые, долгоживущие. Нерест проходит в начале лета, не ежегодно. Нерестилища расположены в нижнем и среднем течении р.Бии, р.Катуни, р.Чарыша, р.Ануя, р.Чумыша. Обитают в русле р.Оби, зимуют в наиболее глубоких местах, в так называемых зимовальных ямах. Ранее в черте города находились две зимовальные ямы осетровых рыб - в районе

железнодорожного моста и устье Федуловской протоки, в настоящее время ямы осетрами практически заброшены.



Рисунок 31 - Сибирский осетр

Плотина Новосибирской ГЭС отрезала у сибирского осетра до 40% нерестовых площадей и практически прекратила его миграцию с низовьев р.Оби, что отрицательно сказалось на численности. В верховьях р.Оби создается местное стадо осетра, совершающего сюда из Новосибирского водохранилища миграцию для нереста. Оба вида требуют особых мер охраны, особенно

на местах зимовки и нереста. Промысел осетра в верховьях р.Оби запрещен.

Основу рыбного промысла в р.Оби составляют щука, плотва сибирская (чебак), язь, лещ, судак, окунь и налим. Изредка в уловах любителей встречается таймень. Язь - ценная промысловая рыба. В 80-е годы основным промысловым видом стал лещ, акклиматизированный в 60-х годах. Длина тела обского судака - 1,3 м, окуня - до 0,5 м. Ерш - стайная рыба - предпочитает участки реки с замедленным течением, промыслового значения не имеет. Налим - хищная рыба, ценная промысловая рыба. В пойменных озерах правобережья р.Оби часто встречается линь, имеющий толстое тело массой до 3-5 кг. Важной промысловой рыбой является сазан и его культурная форма - карп. Крупная рыба, достигает длины до 1 м и веса до 10 кг, осенью совершает миграции в более глубокие места пойменных водоемов, где и зимует.

Через старую часть города протекает р.Барнаулка, которая также является местом рыбной ловли.

Река Обь в соответствии с рыбохозяйственной таксацией относится к высшей категории водных объектов, р.Барнаулка - к первой, а р.Пивоварка - ко второй. То есть наиболее ценной рекой для популяций рыб является р.Обь, а наименее ценной - р.Пивоварка (таблица 4).

Таблица 4 - Рыбохозяйственная таксация водных объектов

Категория	Характеристика	Водные объекты
Высшая (особая)	Места нерестилищ, массового нагула и зимовальные ямы особо ценных видов рыб и других промысловых водных организмов и водоохранные зоны хозяйств	р.Обь
Первая	Для сохранения и воспроизводства ценных видов рыб, обладающих высокой чувствительностью к содержанию кислорода	р.Барнаулка
Вторая	Для других рыбохозяйственных целей	р.Пивоварка

В рыбохозяйственной таксации участок р.Оби, протекающей на территории Барнаула, относится к рыбохозяйственным водотокам высшей категории. Через него проходят миграционные пути сибирского осетра и нельмы, кормовые и нерестовые миграции леща, налима, судака, язя, стерляди. В настоящее время организованного промысла на данном участке нет, лов проводится рыбаками любителями. Отмечается тенденция снижения промыслового значения щуки, язя и судака и, увеличение численности карася, появление сазана.



Рисунок 32 - Щука



Рисунок 33 - Окунь

На рассматриваемом участке отсутствуют нерестилища местных видов рыб, это связано с увеличением антропогенной нагрузки на данной территории. Главными объектами лова на р.Обь являются: щука, плотва, лещ, язь, серебряный карась, окунь, ёрш; реже встречаются: судак, сазан, налим, стерлядь, таймень, сибирский осетр, нельма.

Река Барнаулка относится к первой категории водоемов по рыбохозяйственной таксации. Наличие мощного антропогенного фактора накладывает заметный отпечаток на биопродуктивность реки. Река Барнаулка может быть отнесена к плотвично-окуневому типу с рыбопродуктивностью около 2 кг/га. В результате деятельности человека за последнее время в водах реки резко сократилось количество щуки, хотя ранее в р.Барнаулке обитало большое количество щуки, и она даже относилась к плотвично-щучему виду. Сильное загрязнение воды устье реки создает непроходимый порог для обских рыб. Из рыб в основном русле водотока встречаются плотва, щука, окунь и пескарь. Нерестилища местных видов рыб на участках со значительной антропогенной нагрузкой отсутствуют.

Река Пивоварка согласно правилам рыбохозяйственной таксации относится к водотокам второй категории. Сильное загрязнение воды не создает условий для обитания рыбы. Во время паводка возможен случайный заход рыбы из р.Барнаулка. Качественный состав ихтиофауны может включать в себя следующие виды: плотва и окунь.

# Часть II

---

# Атмосферный воздух

---



## Качество атмосферного воздуха

Наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в пределах города Барнаула проводит Комплексная лаборатория мониторинга загрязнения окружающей среды (КЛМС) Алтайского ЦГМС - филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС». Наблюдения проводятся на 5 стационарных постах за девятью 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 тяжёлых металлов, в аварийных ситуациях определяются также хлор и аммиак.

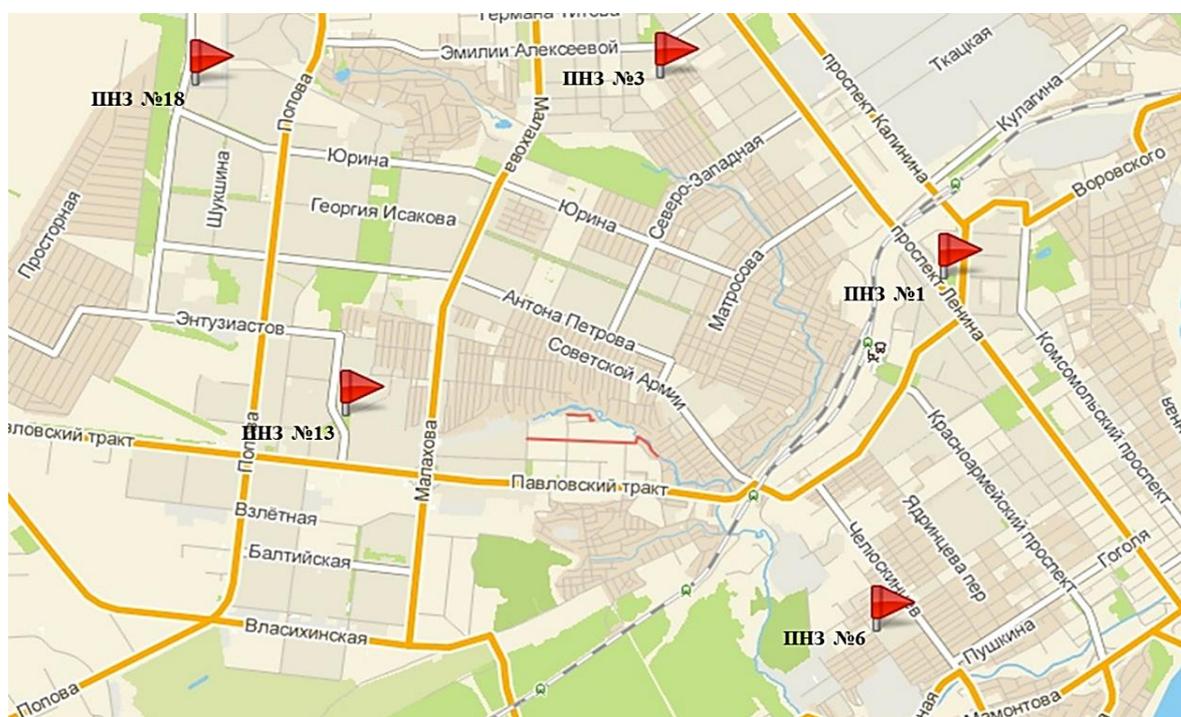


Рисунок 34 – Расположение стационарных постов наблюдения за качеством атмосферного воздуха в городе Барнауле

Уровень загрязнения воздуха определяется значениями концентраций примесей в воздухе. Для оценки загрязнения, концентрации примесей сравниваются с ПДК (предельно-допустимыми концентрациями веществ, утвержденных Минздравом России) или международным стандартом (значениями концентраций, рекомендованных Всемирной организацией здравоохранения - ВОЗ).

Веществами, определяющими высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха города, на протяжении последних лет являются: взвешенные вещества (пыль), диоксид азота, сажа, формальдегид и бенз(а)пирен.

В качестве учетного показателя, характеризующего качество атмосферного воздуха принимают **индекс загрязнения атмосферы (ИЗА)**.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Барнаула в 2014 году по сравнению с предыдущими годами не изменился и оценивается как «высокий» (ИЗА=7,0). Тем не менее, в целом, наблюдается динамика уменьшения показателя ИЗА и он приближается к уровню «повышенный».

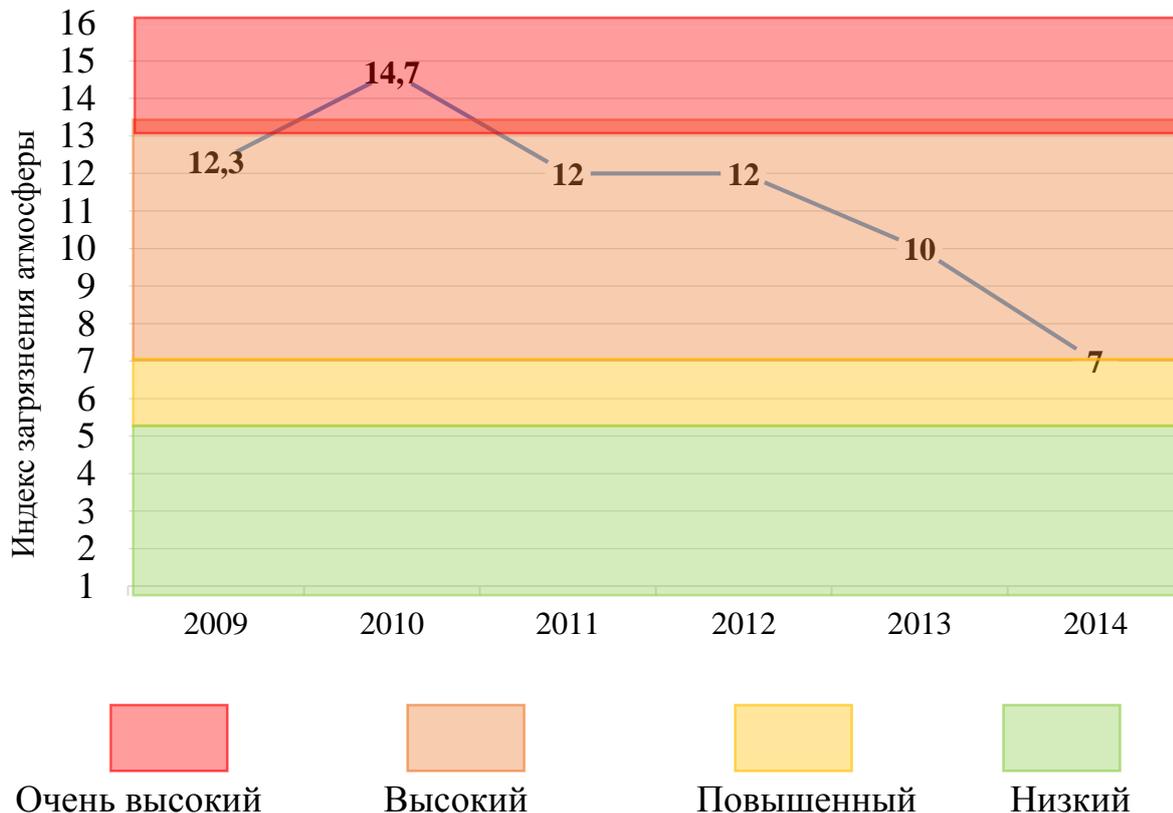


Рисунок 35 – Индекс загрязнения атмосферы

Основным загрязнителем атмосферного воздуха города Барнаула являются **взвешенные вещества**. В зимнее время взвешенные вещества удерживаются снегом, поэтому весной, после его стаянья, концентрации резко возрастают. Наиболее высокое содержание взвешенных веществ в атмосферном воздухе города наблюдается в апреле. В мае, после отрастания травы и образования крон зелеными насаждениями, концентрация взвешенных веществ в воздухе уменьшается. Возрастание концентрации загрязняющих веществ так же наблюдается осенью, после листопада, перед установлением снежного покрова.

Превышение предельно допустимых концентраций по взвешенным веществам в течении года отмечено во всех районах города, среднегодовая концентрация пыли в целом по городу составила 1,1 ПДК. Наибольшее загрязнение пылью в 2014 году было зарегистрировано в Октябрьском районе, где среднегодовая концентрация превысила ПДК в 1,4 раза.

Максимально разовая концентрация пыли была зарегистрирована в апреле - 8,8 ПДК, так же в Октябрьском районе. В этом же районе в 2014 году была отмечена наибольшая повторяемость ПДК по данной примеси, которая составила 7,4%.



Рисунок 36 - Среднегодовые и максимальные концентрации взвешенных веществ

Следующим компонентом, вносящим значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха города является **диоксид азота**. Средняя за год концентрация диоксида азота составляет по городу в целом 1,5 ПДК. Максимальная концентрация примеси - 1,9 ПДК зарегистрирована в сентябре в Ленинском районе. Источником диоксида азота, как правило, является автомобильный транспорт, выбросы котельных и предприятий, поэтому концентрации данного вещества зимой несколько больше, чем летом.

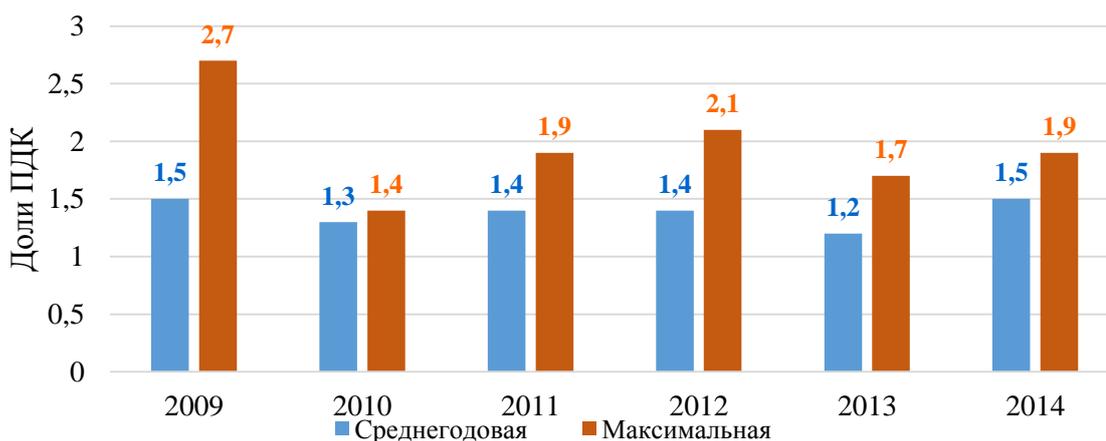


Рисунок 37 - Среднегодовые и максимальные концентрации диоксида азота

**Сажа** является одним из веществ, определяющим высокий уровень загрязнения атмосферы города Барнаула. Средняя за год концентрация

сажи в целом по городу составила 0,6 ПДК. Превышения предельно-допустимой концентрации регистрировались в течение года во всех районах города. Наибольшая повторяемость превышений ПДК - 5,9 % отмечена в Центральном районе. Максимальная концентрация примеси зарегистрирована в Октябрьском районе и составила 2,9 ПДК.

Источником загрязнения атмосферного воздуха сажей являются мелкие котельные, печи частного сектора и автотранспорт. Повышение концентраций сажи фиксируется, как правило, зимой - в отопительный сезон. Наибольший вклад в загрязнение воздуха города оказывает печное отопление частных домовладений.

В целом, если проследить ежегодную динамику, можно прийти к выводу что концентрация сажи в воздухе города уменьшается. Связано это с реализацией муниципальной программы «Газификация города Барнаула на 2012-2014 годы».

Самые высокие концентрации сажи регистрируются в старой части города, которая отличается пониженной формой рельефа местности, а также в районе площади Октября. Причиной этого являются выбросы предприятий и печное отопление частных домовладений, как отмечалось ранее.

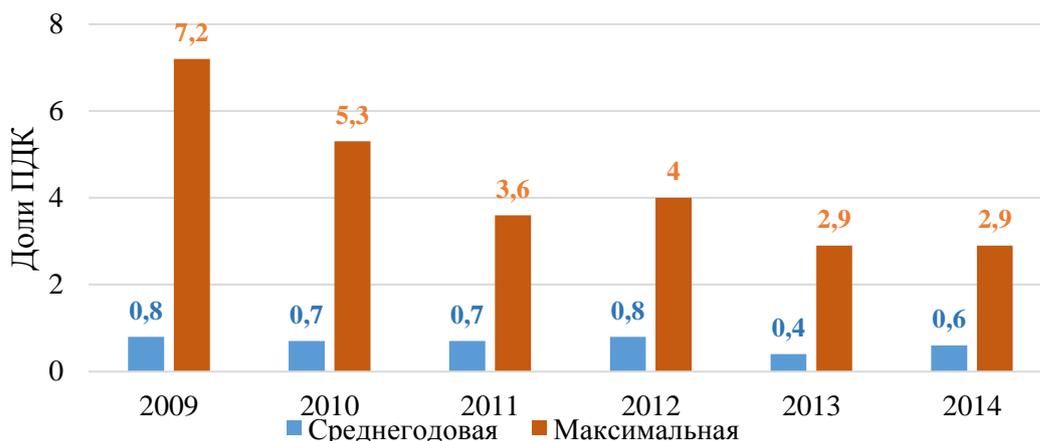


Рисунок 38 - Среднегодовые и максимальные концентрации сажи

Средняя за год концентрация **бенз(а)пирена**, который является продуктом любого процесса горения, превысила стандарт ВОЗ в 2,1 раза. Наибольшая из средних за месяц концентрация примеси зарегистрирована в марте в Индустриальном районе и достигла 7,4 ПДК. Содержание бенз(а)пирена в воздухе города зависит от объема сжигаемого топлива, работы котельных и погодных условий. Так же одним из основных источников поступления бенз(а)пирена в атмосферу является автомобильный транспорт. Мониторинг загрязнения воздуха данным веществом осуществляется лишь на двух стационарных постах наблюдения (№1 и №13).

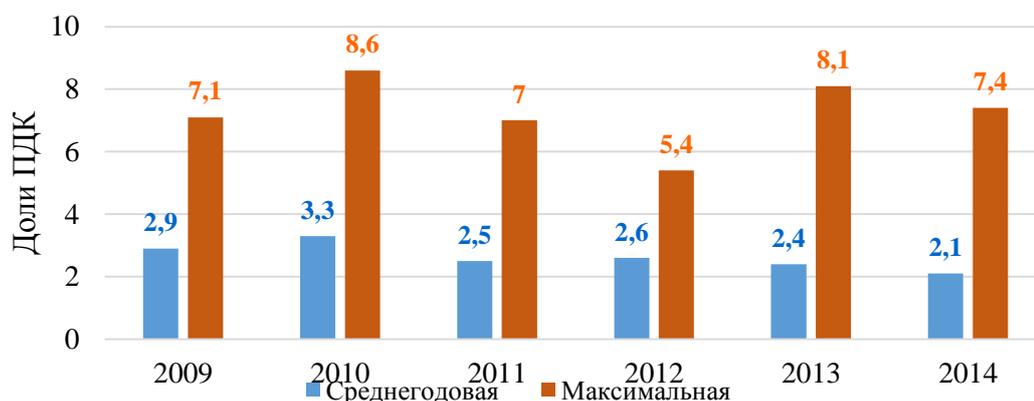


Рисунок 39 - Среднегодовые и максимальные концентрации бенз(а)пирена

Средняя за год концентрация **формальдегида**, по сравнению с 2013 годом не изменилась, но в соответствии с измененными в 2014 году санитарными нормами - не достигла 1,0 ПДК. С июня 2014 года, согласно изменениям №10 и №11 в ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», в сторону увеличения изменены величины максимально разовой и среднесуточной ПДК для формальдегида.

В теплый период - в месяцы с интенсивной солнечной радиацией, средние концентрации примеси превышали ПДК в 1,2-2,2 раза. Случаи превышения содержания данного вещества в атмосферном воздухе города отмечаются редко. Максимальная концентрация, составившая 1,5 ПДК, которая зафиксирована в июне в Центральном районе города.

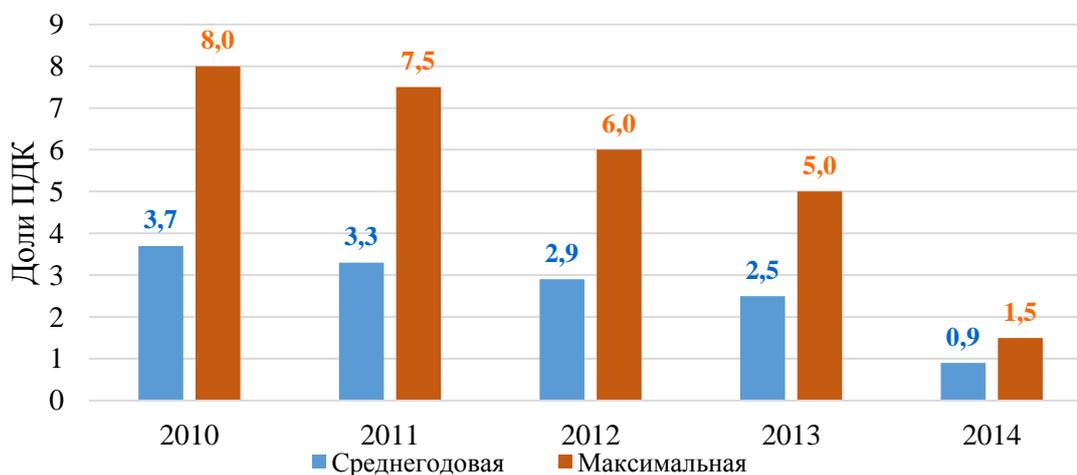


Рисунок 40 - Среднегодовые и максимальные концентрации формальдегида

Средняя за год концентрация **фенола** в целом по городу составила 0,6 ПДК, но в Индустриальном районе достигла 1,0 ПДК. Максимальная концентрация примести - 2,4 ПДК зарегистрирована в сентябре в Октябрьском и Ленинском районах города. Фенол выделяется в результате

технологических процессов, поэтому как правило повышенная концентрация данного вещества отмечается чаще всего возле промышленных предприятий.

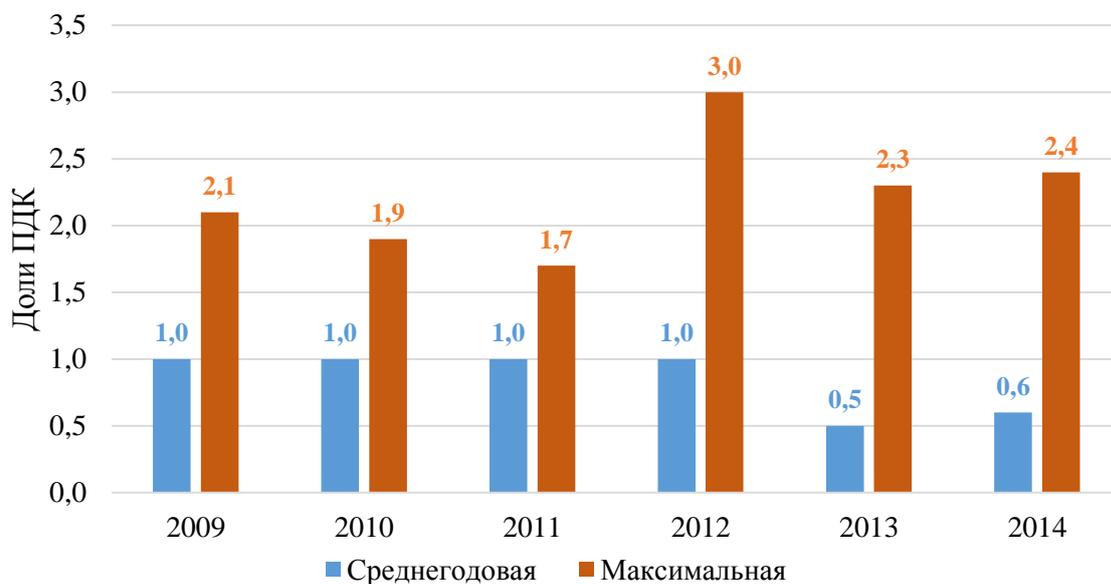


Рисунок 41 - Среднегодовые и максимальные концентрации фенола

Средняя за год концентрация **оксида углерода** во всех районах города ежегодно не превышает 1,0 ПДК. Максимальная концентрация примеси достигла 6,6 ПДК в декабре в Октябрьском районе в период неблагоприятных метеорологических условий. Превышение концентраций оксида углерода чаще всего отмечается в зимний период.

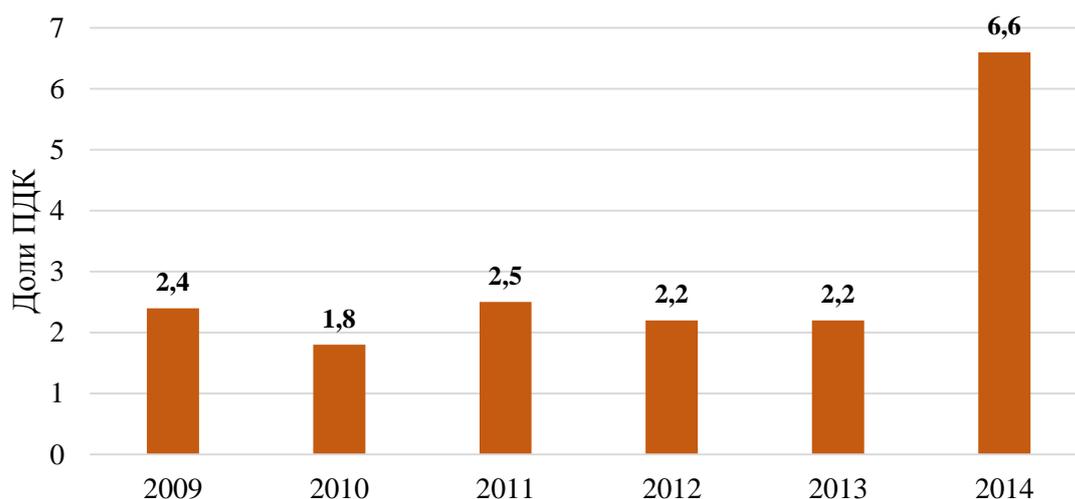


Рисунок 42 - Максимальные концентрации оксида углерода

Концентрации диоксида серы, оксида азота, сероводорода в течение года не превышали ПДК. Среднегодовая концентрация **оксида азота** составила 0,18 ПДК, а **диоксида серы** – 0,06 ПДК.

В результате проведенных наблюдений резкого изменения средних концентраций компонентов не отмечено.

Мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха города Барнаула лаборатории ФБУЗ осуществляют на 8 маршрутных постах по 22 ингредиентам. На данных постах проводятся подфакельные и маршрутные исследования в зоне влияния промышленных предприятий и на автомагистралях в зоне жилой застройки.

Доля проб с превышением ПДК в 2014 г по сравнению с 2013 г уменьшилась на 0,2 %, что является положительной динамикой. Доля проб с превышением 5 ПДК в 2014 г по сравнению с 2013 г уменьшилась в 6 раз (таблица 5).

Превышение ПДК в 5 раз в 2014 году наблюдалось по взвешенным веществам, оксиду углерода и фенолу.

Таблица 5 - Удельный вес проб атмосферного воздуха города Барнаула с превышением 1 ПДК и 5 ПДК

Год	Доля проб атмосферного воздуха, превышающего ПДК (%)		В том числе:			
			в зоне влияния промышленных предприятий (%)		на автомагистралях в зоне жилой застройки (%)	
	всего	более 5 ПДК	всего	более 5 ПДК	всего	более 5 ПДК
2011	4,7	0,04	2,0	0	6,1	0,06
2012	3,6	0,06	1,4	0,12	4,7	0,02
2013	4,3	0,06	1,3	0,05	5,2	0,07
2014	4,1	0,01	0,4	0	5,6	0,02

Наибольший удельный вес проб с превышением ПДК в 2014 году наблюдался по следующим показателям: взвешенные вещества (пыль), окись углерода и диоксид азота (таблица 6).

Таблица 6 - Удельный вес проб с превышением гигиенических нормативов по ингредиентам, являющимся приоритетными загрязнителями

№ п/п	Ингредиенты	Класс опасности	% проб выше ПДК			
			2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
1	2	3	4	5	6	7
1	Взвешенные вещества	3	11,7	13,0	10,9	9,4
2	Сажа	3	0,7	1,2	0,4	0
3	Диоксид азота	3	0,5	0,77	0,5	0,7
4	Оксид углерода	4	14,7	6,2	12,3	17,2

1	2	3	4	5	6	7
5	Формальдегид	2	9,6	8,8	9,8	5,4
6	Дигидросульфид	3	0,1	3,2	7,1	1,8
7	Диоксид серы	3	0	0,1	0	0
8	Аммиак	4	0	0	1,2	0,4
9	Хлористый водород	2	2,2	0,7	0,5	0,7

### Выбросы вредных веществ в атмосферный воздух



Рисунок 43 - Выбросы от передвижных источников

Загрязнение атмосферного воздуха складывается из поступлений вредных веществ от стационарных и передвижных источников загрязнения. Их общий вклад в загрязнение атмосферного воздуха в 2014 году составил 89,54 тыс. тонн. Доля стационарных источников загрязнения от общего количества выбросов составляет

49,52%, передвижных источников - 50,48%.



Рисунок 44 – Доля выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников загрязнения

Объем выбросов в атмосферу загрязняющих веществ, отходящих от **стационарных источников** загрязнения в 2014 году, составил 44,3 тыс. тонн, что на 4,8% больше, чем в 2013 году. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха города являются предприятия теплоэнергетики, машиностроения, нефтехимической и пищевой промышленности.

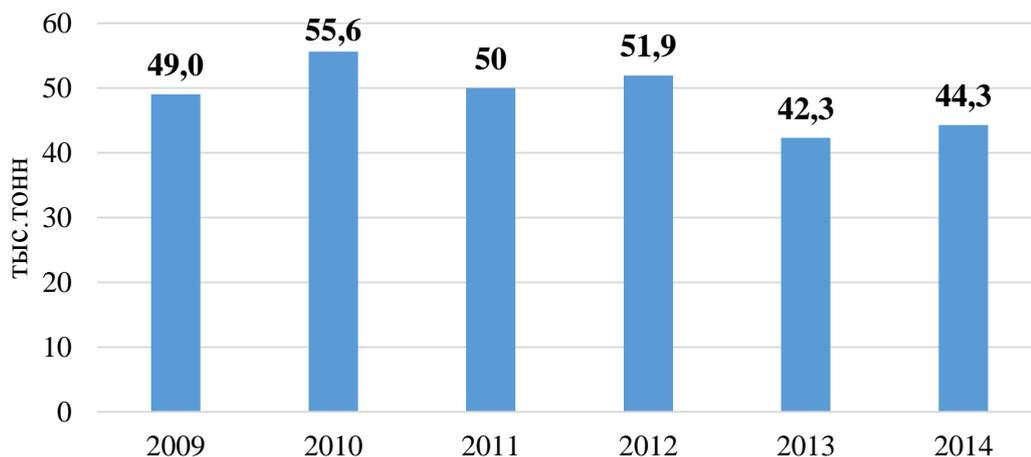


Рисунок 45 - Объемы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников

К концу 2014 года на 129 предприятиях, которые осуществляют выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, насчитывалось 3 462 стационарных источника загрязнения, из них 802 - неорганизованных, на долю которых пришлось 4,9% всех загрязняющих выбросов.

Из 129 предприятий, осуществляющих выбросы загрязняющих веществ не превышали нормативы выбросов 114 организаций, то есть около 88%.

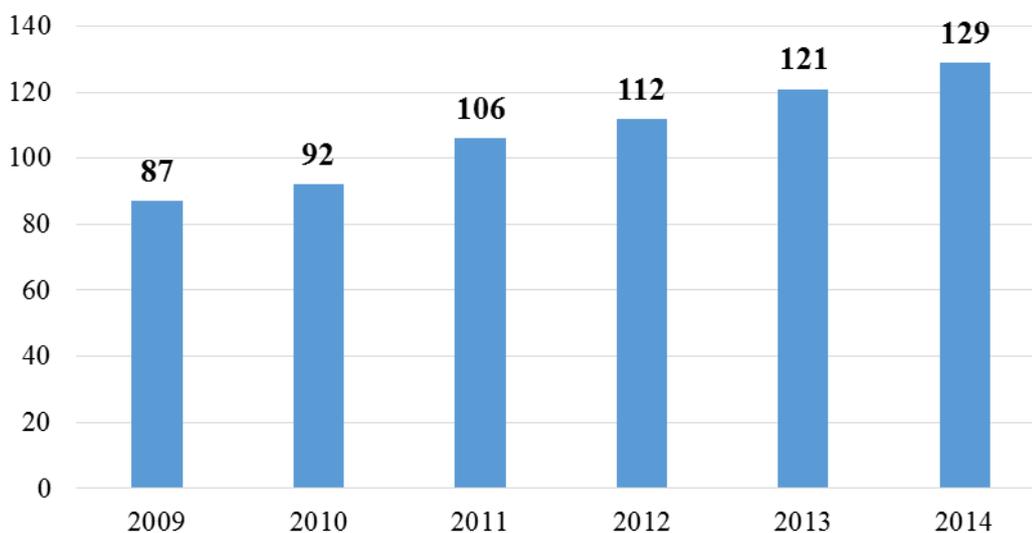


Рисунок 46 – Количество предприятий, осуществляющих выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

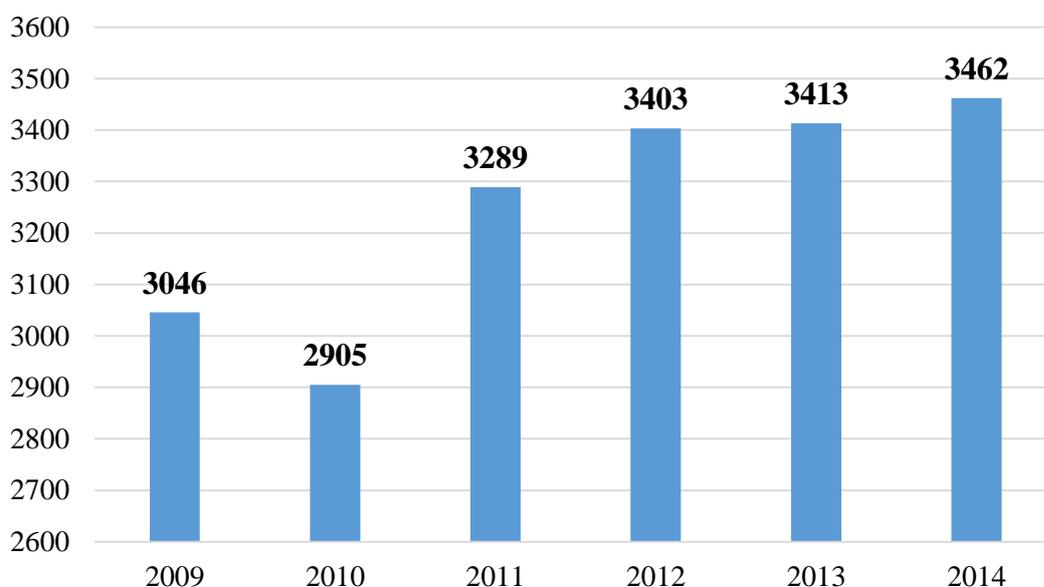


Рисунок 47 – Количество стационарных источников загрязнения

В 2014 году промышленными предприятиями города Барнаула было выброшено в атмосферный воздух более 59 видов загрязняющих веществ. Из них наибольшую долю (более 93%) составляют взвешенные вещества, а также диоксид серы, диоксид азота и оксид углерода.

Количество взвешенных загрязняющих веществ, выброшенных в 2014 году составило 10 тыс.тонн. Жидких и газообразных веществ - 34,3 тыс.тонн. Из них: 40,2% - диоксид серы, 33,5% - оксид азота, 21,8% - оксид углерода, 3,4% - летучие органические соединения, 0,8% - углеводороды и около 0,3% другие жидкие и газообразные вещества (таблица 7).

Таблица 7 - Количество выброшенных жидких и газообразных загрязняющих веществ в атмосферный воздух по ингредиентам

№ п/п	Ингредиент	Количество выбросов в 2014 году (тыс.тонн)
1	Диоксид серы	13,805
2	Оксид углерода	7,465
3	Оксид азота (в пересчете на NO <sub>2</sub> )	11,490
4	Углеводороды	0,290
5	Летучие органические соединения (ЛОС)	1,174
6	Прочие	0,124

Очистными сооружениями на предприятиях города уловлено и обезврежено в 2014 году 158,4 тыс.тонн, или 78,1% всех загрязняющих веществ, что на 2,5% меньше уровня 2013 года. Из общего объема уловленных загрязняющих веществ 156,3 тыс.тонн (98,7%) составляли

твердые вещества, а 2,1 тыс.тонн (1,3%) жидкие и газообразные вещества. Всего было утилизировано 12,8 % загрязняющих веществ от уловленных, что составляет около 202,7 тыс.тонн (таблица 8).

Таблица 8 - Выбросы и улавливание загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников

Наименование показателя	2009 год	2010 год	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год
Количество загрязняющих веществ от всех стационарных источников загрязнения (тыс.тонн)	306,1	347,3	298,5	308,5	204,8	202,7
из них газообразных и жидких (тыс.тонн)	29,9	30,2	29,7	34,0	32,0	36,4
Выброшено в атмосферу загрязняющих веществ (тыс.тонн)	49,0	55,6	50,0	51,9	42,3	44,3
из них газообразных и жидких (тыс.тонн)	29,0	29,3	28,5	32,0	29,7	34,3
Уловлено и обезврежено вредных веществ (тыс.тонн)	257,1	291,7	248,5	256,6	162,5	158,4
из них газообразных и жидких (тыс.тонн)	0,9	0,9	1,2	1,9	2,3	2,1
Уловлено в % к общему количеству загрязняющих веществ	84,0	84,0	83,2	83,2	79,3	78,1

Не менее важным фактором, влияющим на качество атмосферного воздуха города Барнаула являются выбросы от **передвижных источников**, к которым относится автомобильный транспорт. Всего в 2014 году от выхлопных газов автомобильного транспорта в атмосферный воздух города было выброшено 45,5 тыс.тонн загрязняющих веществ.

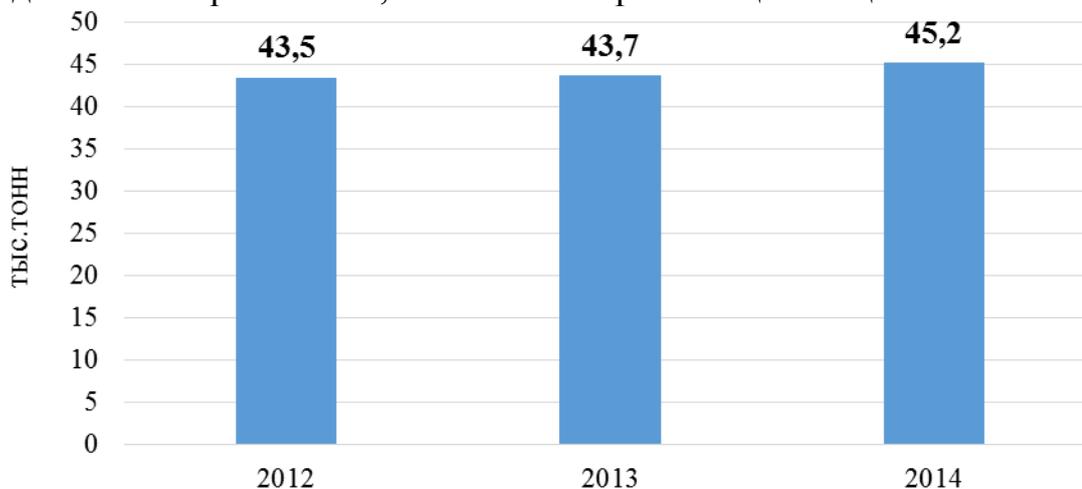


Рисунок 48 - Объемы выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников

Количество выбросов загрязняющих веществ от автомобильного транспорта в 2014 году увеличилось в сравнении с показателем 2013 года на 3,4%. Данное явление связано с увеличением автомобильных транспортных средств в городе. В 2014 году данная цифра составила 237 705 автомобилей, что на 11,2% больше, чем в 2013 году.

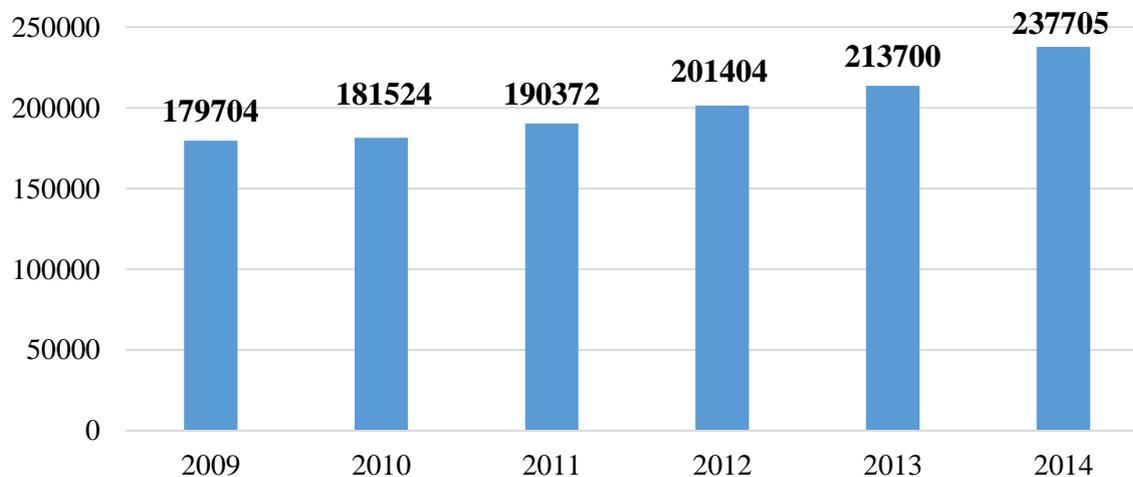


Рисунок 49 – Количество зарегистрированных автотранспортных средств

Из общего количества автотранспортных средств 204 единицы можно отнести к экологически чистым видам транспорта. Из них 191 транспортное средство имеет возможность использования природного газа в качестве моторного топлива и 13 транспортных средств с гибридной силовой установкой, которые имеют возможность использования электродвигателей.

Наибольшее количество загрязняющих веществ, отходящих от автомобильного транспорта приходится на оксид углерода - 79,6%, летучие органические соединения - 10,3% и оксид азота – 8,9%, остальные газы в сумме составляют менее 1% (таблица 9).

Таблица 9 - Количество выброшенных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта в 2014 году

№ п/п	Ингредиент	Количество выбросов (тыс. тонн)
1	Оксид углерода	36,0
2	Летучие органические соединения	4,64
3	Оксид азота	4,04
4	Оксид серы	0,237
5	Метан	0,195
6	Аммиак	0,095
7	Углерод	0,079

## Мероприятия по охране атмосферного воздуха

В 2014 году крупными промышленными предприятиями города Барнаула внедрялись новые технологии, благодаря которым было снижено или ликвидировано негативное воздействие на окружающую среду.

Всего в 2014 году на предприятиях города было выполнено 11 мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. На проведение мероприятий по охране атмосферного воздуха за счет всех источников финансирования использовано 66,9 млн рублей. Большая часть мероприятий (54,5%) приходилась на повышение эффективности действующих очистных установок. На их проведение использовано 95,5% средств всех источников финансирования.

Так на ОАО «Барнаульская генерация» была проведена реконструкция золоулавливающих установок и топочных устройств на котлоагрегатах стационарные №10, 11 и 12. Данные мероприятия позволили снизить выбросы в атмосферу золы и окислов азота на 6%. На ОАО «Барнаульская ТЭЦ-3» были отремонтированы электрофильтры пяти котлоагрегатов.

В 2014 году на ОАО «Барнаульская генерация» было введено в эксплуатацию два турбоагрегата по проекту модернизации производственных мощностей.

Осуществленный на ТЭЦ-2 проект замены оборудования суммарной мощностью 130 МВт реализовывался в рамках инвестиционной программы и включал в себя техническую модернизацию двух энергоблоков - 8-го и 9-го, предполагавшую замену старых турбин современными и оснащение генерации автоматизированными системами управления. В ходе осуществления проекта были выполнены масштабные строительные работы - построены новые корпуса, новая система топливоподачи производительностью 370 тонн/ч, заменен весь трансформаторный парк. Были модернизированы и реконструированы градирни, а также золоулавливающие установки, что позволило снизить выбросы в атмосферу золы и окислов азота. Существенно усилены системы пожарной безопасности.



*Рисунок 50 - Модернизированный девятый энергоблок ТЭЦ-2*

ОАО «Барнаултрансмаш» осуществило перевод процесса травления поковок на очистку дробью, что привело к ликвидации выбросов в атмосферу аэрозолей серной кислоты и агрессивных стоков, а также уменьшению количества образования гальванического шлама.

В ООО «Алтайский геофизический завод» в 2014 году была введена в эксплуатацию окрасочная камера с двухступенчатой системой фильтрации воздуха, благодаря которой уровень выбросов вредных веществ в атмосферу снижен до минимума.

ООО «Алтайхолод» приобретена и установлена модульная газовая котельная, работающая на природном газе. Проведена модернизация пылеочистного оборудования, предназначенного для очистки выбросов столярного цеха в атмосферный воздух.

На предприятии ОАО «Алтайский приборостроительный завод «Ротор» в 2014 году проведена замена деревянного настила над фильтрами в здании очистных сооружений. Так же была проведена чистка циклонов и осуществлен профилактический ремонт



пылегазоочистного оборудования.

На ОАО «Алтайский трансформаторный завод»

произведена замена воздушных и потолочных фильтров для системы рекуперации и очистки воздуха окрасочной камеры линии порошкового напыления.

На предприятии ЗАО «Завод ЖБИ-100» были установлены новые фильтры со съемными картриджами на пылегазоочистные сооружения участка заправки цемента в емкости бетоносмесительного цеха, установлены новые механические самоочищающиеся фильтры на участке сварки закладных деталей в арматурном цехе, а также установлено десять крышных вентиляторов.

В результате проведенных мероприятий по газификации города, в том числе в рамках реализации программы «Газификация города Барнаула на 2012-2014 годы», в 2014 году были проведены работы по переводу на использование природного газа 52 единицы котельных и отопительных устройств различной мощности и назначения. Так же было построено 56 км газораспределительных сетей. По состоянию на 31.12.2014 в городе Барнауле газифицировано 65 698 квартир. Уровень газификации жилого фонда природным газом достиг 24,9%, в том числе частного сектора - 54%. Перевод производств и частных домовладений с твердого и жидкого топлива на природный газ позволил не только снизить объемы выбросов загрязняющих веществ, но и значительно уменьшить концентрации таких загрязняющих веществ как сажа, диоксид азота и бенз(а)пирен в воздухе города.

Финансовые затраты из городского бюджета на мероприятия по газификации города в 2014 году составили 50,6 млн.руб.

Рисунок 51 -

Газораспределительная установка

# Часть III

---

## Водные ресурсы

---



## Качество поверхностных вод

В систему государственного мониторинга водных объектов на территории города Барнаула включены: р.Обь (в створах выше и ниже города) и р.Барнаулка (устье). Периодичность отбора проб для р.Барнаулка - 1 раз в месяц (12 проб в год), для р.Обь в створе выше города - 1 раз в декаду (36 проб в год), для р.Обь в створе ниже города - ежедневно (594 пробы). Наблюдения за химическим составом поверхностных вод осуществляет Комплексная лаборатория мониторинга загрязнения окружающей среды Алтайского ЦГМС.

Периодичность определения показателей различна и определяется программой наблюдений в соответствии с гидрологическими фазами водного объекта. Для р.Обь в створе ниже города ежедневно проводится определение 4-х показателей, ежедекадно - для р.Обь в створах выше и ниже города определяется содержание - 8 ингредиентов, один раз в месяц для р.Обь и р.Барнаулка - 17 загрязняющих веществ. В основные гидрологические фазы проводится анализ по полному перечню показателей (таблица 10).

Для оценки качества поверхностных вод проводится комплексная оценка результатов анализа. Класс качества воды определяется величиной рассчитанного удельного комбинаторного индекса загрязненности воды (далее - УКИЗВ), наличием критических показателей загрязненности (далее - КПЗ), частотой и кратностью превышения ПДК отдельными ингредиентами.

Таблица 10 - Средние и максимальные концентрации загрязняющих веществ в водных объектах г.Барнаула в 2014 году

Ингредиент	Концентрация в долях ПДК					
	р.Обь (выше города)		р.Обь (ниже города)		р.Барнаулка	
	средн.	максим.	средн.	максим.	средн.	максим.
Взвешенные вещества	0,6	2,0	0,7	4,3	0,9	4,6
Растворенный кислород	0,7	0	0,6	1,3	0,6	0
ХПК	0,7	3,7	0,8	1,9	3,6	5,6
БПК <sub>5</sub>	0,8	2,2	1,0	2,2	1,5	3,2
Азот аммонийный	0,7	2,2	1,0	3,0	2,0	4,6
Азот нитритный	0,4	1,1	1,3	6,4	1,7	4,0
Железо общее	3,6	14,4	5,2	17,5	8,7	18,0
Медь	0,6	1,1	1,0	4,6	0,9	2,1
Фенолы летучие	1,3	4,0	1,3	5,0	1,2	4,0
Нефтепродукты	3,1	13,4	3,1	12,8	5,6	26,8

**Кислородный режим** р.Барнаулки удовлетворительный, для р.Оби в створе ниже города в июне-августе 2014 года отмечены 3 случая дефицита кислорода.

Основными веществами, вносящими наибольший вклад в загрязнение поверхностных вод города, остаются нефтепродукты, железо общее и фенолы летучие. В 2014 году ни один из этих ингредиентов не достиг уровня критического показателя загрязненности, но для р.Барнаулка общее железо, нефтепродукты и бихроматная окисляемость (ХПК) очень близки к уровню КПЗ.

Средние концентрации нефтепродуктов во всех створах превышают уровни ПДК в 3-5 раз. Наиболее загрязненной нефтепродуктами является р.Барнаулка (среднегодовая концентрация составляет 5,2 ПДК). В р.Обь средняя концентрация нефтепродуктов в обоих створах составила 3,1 ПДК.

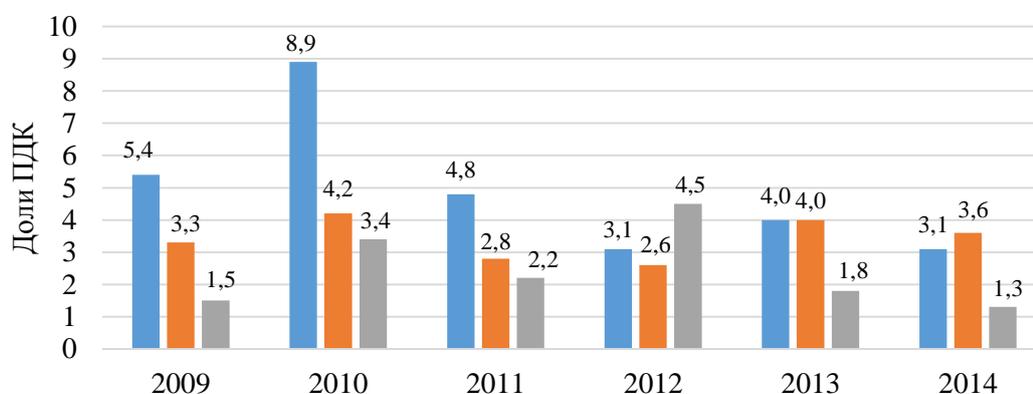


Рисунок 52 – Средние концентрации загрязняющих веществ в р.Обь (створ выше города)

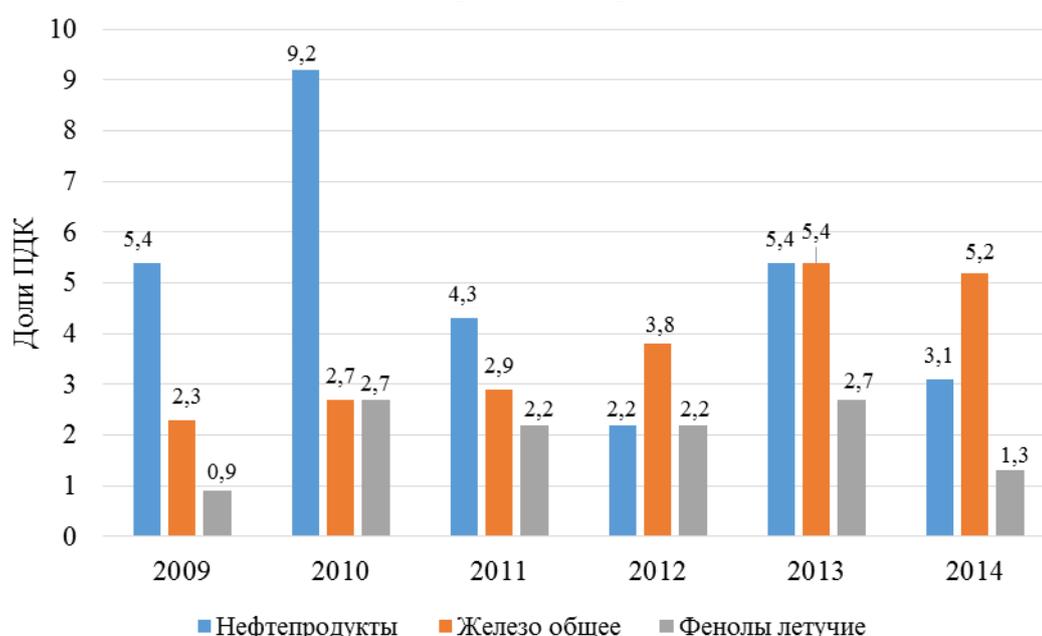


Рисунок 53 – Средние концентрации загрязняющих веществ в р.Обь (створ ниже города)

Средние концентрации железа общего превышают предельно-допустимую концентрацию на всех наблюдаемых водных объектах, проявляя характерную загрязненность среднего уровня. Для р.Барнаулка в 2014 году средняя концентрация которого составила 8,7ПДК. Для р.Обь среднегодовая концентрация железа общего составила 5,2 ПДК (створ ниже города) и 3,6ПДК (створ выше города).

Средние концентрации **фенолов летучих** в 2014 году уменьшились во всех створах. Максимальная среднегодовая концентрация наблюдалась в р.Обь (1,3 ПДК). В р.Барнаулка среднегодовая концентрация составила 1,2ДК.

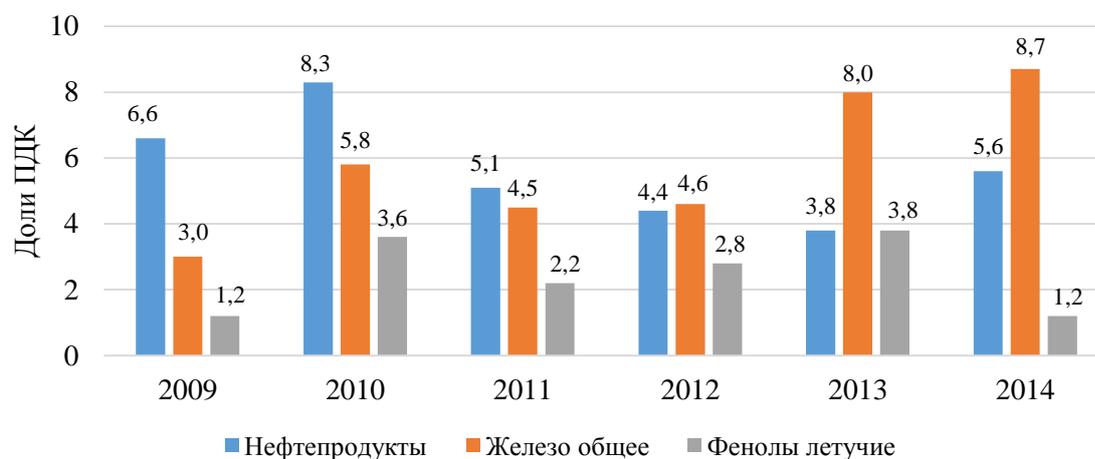


Рисунок 54 – Средние концентрации загрязняющих веществ в р.Барнаулка

К перечисленным выше основным загрязняющим веществам, влияющим на качество поверхностных вод так же можно добавить химическое потребление кислорода (ХПК). В р.Барнаулка средняя концентрация ХПК увеличилась и составила 3,6 ПДК. Так же высока среднегодовая концентрация азота аммонийного (2 ПДК) и азота нитритного (1,7 ПДК) в р.Барнаулка.

Помимо водных объектов, входящих в систему государственного мониторинга (р.Обь и р.Барнаулка) в 2014 году дополнительно было проведено обследование р.Пивоварка. Анализ качества воды проводился по семи показателям: взвешенные вещества, хлориды, сульфаты, железо общее, азот аммонийный, нефтепродукты, БПК<sub>5</sub>. В результате проведенных исследований была отмечена постоянное превышение ПДК железом общим, аммонийным азотом, нефтепродуктами, для легкоокисляемой органики (по БПК<sub>5</sub>). Дополнительный анализ качества поверхностных вод города осуществляла аккредитованная лаборатория ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае». Анализ проводился на предмет соответствия вод гигиеническим нормативам по микробиологическим и санитарно-химическим показателям.

## Качество подземных вод

Изучение состояния подземных вод на территории города Барнаула осуществляет Территориальный Центр ГМСН по Алтайскому краю ОАО «Алтайская гидрогеологическая экспедиция», который проводит наблюдения за уровнем и качественным составом вод по государственной опорной и локальным (объектным) наблюдательным сетям и гидрогеологические обследования водозаборов.

В 2014 году действующая государственная опорная наблюдательная сеть в пределах территории Барнаула состояла из шести пунктов, включающих 18 скважин.

Изменений химического состава подземных вод не обнаружено. Воды отвечают нормам и требованиям к качеству питьевых вод. По химическому составу воды сульфатно-гидрокарбонатные, смешанные по катионному составу с величиной минерализации до 1 г/л, общей жесткостью 4,5-7,0 °Ж.

**Органолептические и бактериологические** показатели воды соответствуют нормам. Содержание пестицидов и микрокомпонентов не превышает допустимых норм. Большинство неорганических микрокомпонентов (медь, цинк, свинец, кадмий, мышьяк) и органические соединения (ДДТ, ГХЦГ, 2,4-Дихлорфеноксиуксусная кислота) имеют концентрации, соответствующие нижнему пределу концентрации. Компоненты, являющиеся индикаторами поверхностного загрязнения подземных вод, содержатся в количествах ниже ПДК. Радиологические и микробиологические показатели воды в пределах нормы.

**Химический состав** подземных вод соответствует природному составу воды: гидрокарбонатная по катионному составу смешанная с минерализацией 0,284-0,420 г/л (0,483-0,594 г/л - 2013 г.) и характеризуется околофоновыми концентрациями всех определяемых макро- и микрокомпонентов. Отмечается повышенное содержание, относительно ПДК, железа – 0,53-3,87 мг/л или 1,77-12,9 ПДК (1,8-2,7 ПДК - 2013 г.), марганца - 0,1-0,29 мг/л или 1,0-2,9 ПДК (1,4-1,6 ПДК - 2013 г.), мутность 1,77-34,9 мг/л, величины окисляемости - 1,4-3,1 мг/л или 0,7-0,9 ПДК, что ниже нормы. Содержание бора в воде в 2014 г. составляет 0,16-0,33 мг/л, что ниже нормы. Отмечается повышенное содержание мышьяка, относящегося к 1 классу опасности (0,017 мг/л или 1,7 ПДК). Другие тестируемые компоненты значительно ниже предельных концентраций.

## Использование водных ресурсов

Потребление воды - один из важнейших факторов социально-экономического развития города. Использование водных ресурсов осуществляется как без изъятия их из источников (водопользование), так и

с изъятием (водопотребление). Водопотребление и водоотведение являются важнейшими показателями, характеризующими уровень развития водохозяйственного комплекса и структуру водопользования в городе.

Мониторинг водных объектов города Барнаула по объемам забираемой воды из водных объектов и по объемам сбрасываемых сточных вод, а также по качественным показателям осуществляет Отдел водных ресурсов по Алтайскому краю Верхне-Обского бассейнового водного управления.

В результате проведенного мониторинга было установлено, что фактический забор воды (водопотребление) из поверхностных и подземных водных объектов в 2014 году составил 91 238,31 тыс.м.куб., что на 10% ниже показателя 2013 года. Начиная с 2012 года наблюдается снижение изъятия воды из водных источников. Связано это с уменьшением расходования воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение, которому способствовала установка приборов учета расхода воды в жилых помещениях. По состоянию на 31.12.2014 приборами учета водоснабжения оборудовано 163 282 квартиры.

Так же уменьшению водопотребления способствует сокращение утечек и неучтенного расхода воды. В 2013 году данный показатель составил 11 239,55 тыс.м.куб., а в 2014 году - 9 297,88 тыс.м.куб., что на 17,3% меньше, чем в 2013 году.

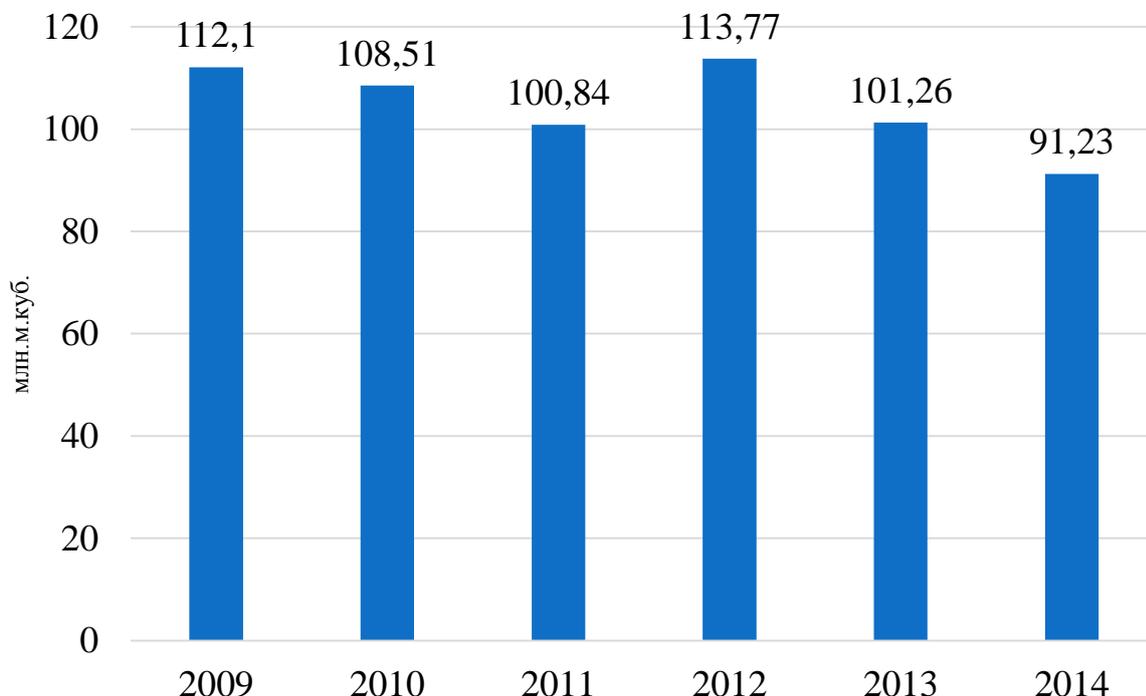


Рисунок 55 – Количество забранной воды из поверхностных и подземных водных объектов

Из общего объема изъятной воды 81 416,13 тыс.м.куб. (89,2%) забрано пресной воды из поверхностных водных объектов и 9 822,18 тыс.м.куб. (10,8%) - из подземных источников. Город Барнаул является одним из трех городов Алтайского края, в котором водоснабжение осуществляется с использованием воды из поверхностных водных источников.

- Поверхностные источники - 81416,13 тыс.м.куб.
- Подземные источники - 9822,18 тыс.м.куб.

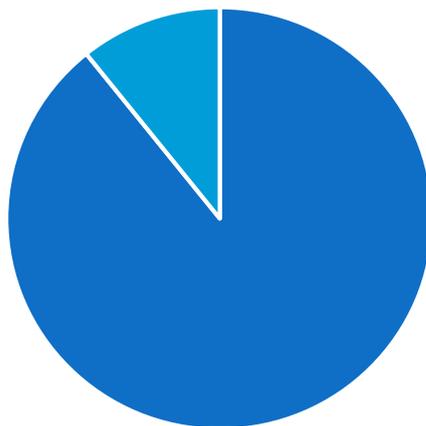


Рисунок 56 - Структура забранной воды из водных объектов

Использование подземных вод на территории города осуществляется групповыми и одиночными водозаборами. По состоянию на 31.12.2014 в государственном учете вод (ГУВ) на территории городского округа - город Барнаул Алтайского края было зарегистрировано 269 водозаборов. Объем добычи пресных подземных вод в 2014 г. увеличился и составил 69,3409 тыс.м.куб./сут, что составляет 21% от утвержденных запасов. Обеспеченность разведанными запасами подземных вод составляет 0,47 куб.м/сут на 1 человека.

Пресной воды из поверхностных водных источников в 2014 году было использовано 88 753,87 тыс.м.куб. Из них 39 528,96 тыс.м.куб. (44,54%) было использовано на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, 35 653,44 тыс.м.куб. (40,51%) на производственные нужды, 2 200,82 тыс.куб.м на нужды орошения, - 6,01 тыс.м.куб. (менее 1%) на нужды сельхозводоснабжения и 11 064,64 тыс.м.куб. (12,45%) на прочие нужды.



Рисунок 57 - Структура водопотребления

Использование подземных и поверхностных вод на хозяйственно-бытовые нужды в 2014 году составило 142,588 тыс.м.куб./сут. Из них из подземных водных источников используется 45,933 тыс.м.куб/сут, а из поверхностных водных источников - 39,189 тыс.м.куб/сут.

На производственные нужды в 2014 году было использовано 35 653,44 тыс.м.куб. воды. Перечень организаций, осуществляющих наибольший забор воды на производственные нужды представлен в таблице 11.

Таблица 11 - Перечень организаций, осуществляющих наибольший забор воды на производственные нужды

Организация	Количество забранной воды, тыс.м.куб.	
	2013	2014
ОАО «Барнаулская ТЭЦ-3»	9577,6	10247,49
ООО «Сибирская строительная компания»	12274,71	10042,4
ОАО «Барнаулский пивоваренный завод»	1217,32	1516,48
ЗАО «Барнаулский молочный комбинат»	481,49	551,6
ООО «Коммунальщик»	371,79	360,56
ОАО «Барнаултрансмаш»	272,15	288,19
ООО «Промгазэнерго»	242,4	265,11
ОАО «Барнаулский завод асбестовых технических изделий»	285,27	255,89
ООО «АгроСиб-Раздолье»	237,83	251,54
ОАО «Алтайский приборостроительный завод «РОТОР»	283,15	230,86

После изъятия воды из водных источников и использования её на необходимые нужды использованная загрязненная воды поступает обратно в водные объекты (водоотведение). Сброс в водные объекты осуществляется как нормативно очищенной воды, так и загрязненной воды.

ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» в 2014 году сброшено 68 697,74 тыс.м.куб. нормативно очищенной воды. Очистка воды до нормативных параметров осуществляется за счет работы сооружений биологической очистки. Нормативно очищенные воды сбрасывает ОАО «Барнаульская генерация» за счет работы очистных сооружений механической очистки.

Фактический сброс загрязненных сточных вод в водные объекты в 2014 году составил 5 493,12 тыс.куб.м., что на 15,4% меньше, чем в 2013 году. Показатель 2014 года является наименьшим, начиная с 2009 года.

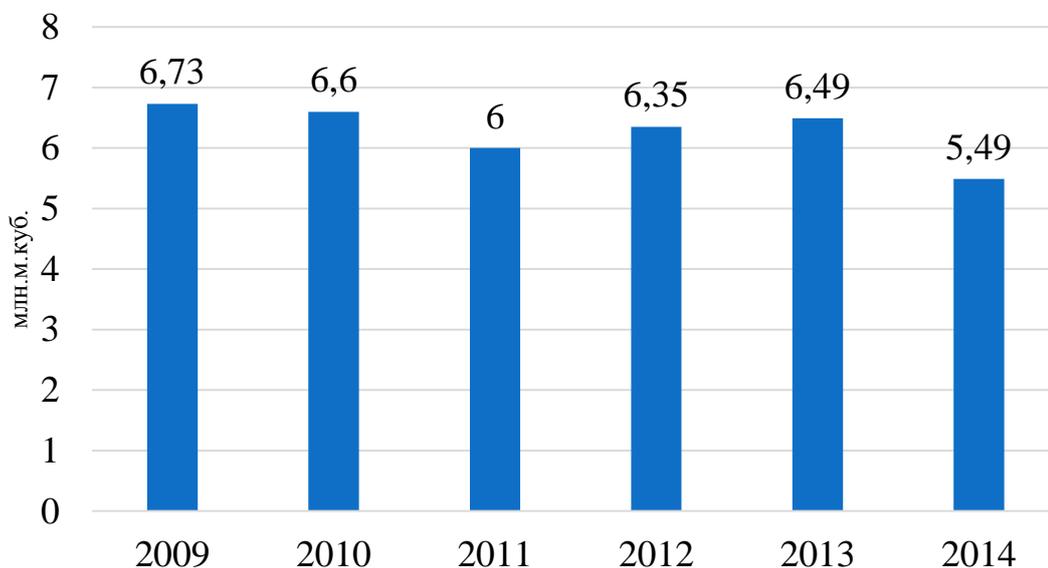


Рисунок 58 – Количество сброшенных загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты

Всего в 2014 году в поверхностные водные объекты было сброшено 25 050,84 т загрязняющих веществ, что на 5,5% меньше, чем в предыдущем году (2013 – 26 509,72 т). Основным компонентом, загрязняющим водные объекты города Барнаула является сухой остаток (13 264,03 т), на втором месте – хлориды (3 699,9 т), а на третьем - нитрат-анион (3289,21т) (таблица 12).

Таблица 12 - Количество сброшенных загрязняющих веществ в водные объекты

Загрязняющее вещество	Единица измерения	Количество сброшенных загрязняющих веществ	
		2013	2014
Азот аммонийный	т.	162,59	171,29
Алюминий (Al 3+)	кг.	3,21	52,49
Взвешенные вещества	т.	221,19	92,09
Железо (Fe 2+, Fe 3+) (все растворимые формы)	кг.	2 306,32	147,42
Медь (Cu 2+)	кг.	172,33	238,81
Нефть и нефтепродукты	т.	5,54	6,45
Нитрат-анион (NO 3-)	т.	3 539,45	3 289,21
Нитрит-анион (NO 2-)	т.	46,17	41,33
ОП-10, СПАВ, смесь моно- и диалкилфеноловых эфиров полиэтиленгликоля	кг.	4 860,68	5 499,60
Свинец (Pb) (все растворимые в воде формы)	кг.	0,14	0,00
Сульфат-анион (сульфаты) (SO4)	т.	2 195,60	2 347,59
Фосфаты (P)	т.	157,24	148,91
Хлориды (Cl-)	т.	4 167,14	3 699,90
Цинк (Zn 2+)	кг.	2 051,76	1 499,29
БПК полный	т.	270,77	228,52
Сухой остаток	т.	13 818,14	13 264,03
ХПК	кг.	1 913,49	1 754,08
<b>Всего:</b>	т.	<b>26 509,72</b>	<b>25 050,84</b>

Помимо сброса загрязненной воды напрямую в водные объекты, часть предприятий осуществляет водоотведение неочищенных промышленных вод в городские канализационные сети, в соответствии с договорами, заключенными между данными предприятиями и ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ».

Так же в 2014 году было сброшено 80 069,86 тыс.м.куб сточной, шахтно-рудничной, карьерной, коллекторно-дренажной воды в поверхностные водные объекты, что на 9,4% меньше показателя 2013 года (88 387,98 тыс.м.куб.). Количество сброшенной ливневой сточной воды в 2014 году составило 29,11 тыс.м.куб.

Для уменьшения водопотребления и водоотведения на некоторых промышленных предприятиях внедрена система оборотного и повторно-последовательного водоснабжения. Данная систем представляет собой замкнутый цикл использования воды, который позволяет повторно использовать сточные воды, прошедшие процесс очистки на очистных

сооружениях предприятия. В 2014 году в городе Барнауле при оборотном и повторно-последовательном водоснабжении было использовано 442,29 тыс.м.куб. воды, что на 13,2% больше, чем в 2013 году (390,74 тыс.м.куб.).

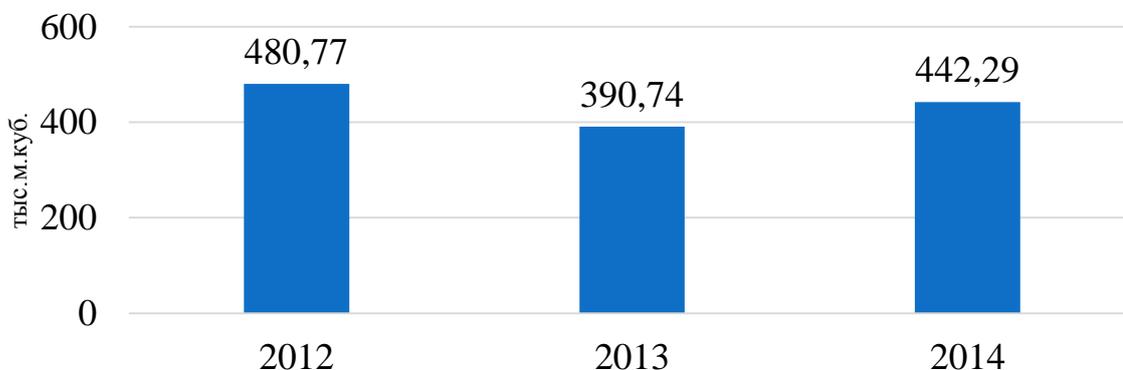


Рисунок 59 – Количество использованной воды при оборотном и повторно-последовательном водоснабжении

### Качество питьевой воды 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 городе Барнауле нет, поэтому анализ воды осуществлялся только из источников централизованного водоснабжения.

При анализе качества холодной воды из водопроводной сети централизованного водоснабжения было выявлено, что 4,4% отобранных проб воды не соответствуют гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, а 17,1% отобранных проб воды не соответствуют по санитарно-химическим показателям. Все отобранные пробы воды соответствуют гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям (таблица 13).

Таблица 13 - Качество холодной воды из водопроводной сети централизованного водоснабжения

Год	Доля (%) проб воды, не соответствующих гигиеническим нормативам:	
	по микробиологическим показателям	по санитарно-химическим показателям
2011	2,7	17,0
2012	2,4	18,0
2013	2,4	17,0
2014	4,4	17,1

При анализе качества горячей воды из распределительной сети централизованного водоснабжения было выявлено, что 1,8% отобранных проб воды не соответствуют гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, а 17,1% отобранных проб воды не соответствуют по санитарно-химическим показателям. Все отобранные пробы воды соответствуют гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям.

### **Гидротехнические сооружения и инженерная защита города**

Гидротехнические сооружения - это сооружения, предназначенные для использования водных ресурсов, а также для борьбы с вредным воздействием вод.

На территории городского округа - город Барнаул Алтайского края расположено пять гидротехнических сооружений, находящихся в муниципальной собственности администрации города Барнаула (таблица 14).

Таблица 14 – Перечень гидротехнических сооружений города

<b>№ п/п</b>	<b>Название</b>	<b>Месторасположение</b>
1	Пруд №1 на р.Власиха	с.Власиха, Индустриальный район
2	Пруд №2 на р.Власиха	с.Власиха, Индустриальный район
3	Пруд-накопитель Сухой Лог	ул.Попова, 167г, Индустриальный район
4	Пруд на р.Барнаулка	ул.Краевая, 139г, Центральный район
5	Дамба земляная на р.Ляпиха	с.Гоньба, пер.Ручейный, 1д, Ленинский район

Для улучшения безопасности гидротехнических сооружений в 2014 году были выполнены мероприятия по капитальному ремонту гидротехнического сооружения пруд - №2 на р.Власиха в с.Власиха, что позволило восстановить транспортное сообщение и зарегулировать водный режим во время прохождения весеннего половодья и паводков на р.Власиха.

Так же в 2014 году своевременно был выполнен демонтаж пришедших в негодность затворов на гидротехническом сооружении по ул.Краевая, 139 г (пруд на р.Барнаулка), что обеспечило безаварийную работу сооружения и предотвратило подтопление микрорайона Кирова и пос.Борзовая Заимка.

Выполнены мероприятия по устройству отводящего канала на гидротехническом сооружении по пер.Ручейному, 1д (дамба земляная

на р.Ляпиха), что должным образом позволило пропустить воды в весеннем половодье и сохранить данное сооружение.

В целях сохранения устойчивого транспортного сообщения и беспрепятственного пропуска весеннего половодья в 2014 году был выполнен капитальный ремонт на защитном (противоэрозионном) водопропускном сооружении в с.Бельмесево по ул.Солнечной, 1а.

### **Мероприятия по улучшению качества водных объектов**

В течении 2014 года промышленными предприятиями города Барнаула внедрялись новые технологии, благодаря которым было снижено или ликвидировано негативное воздействие на водные объекты города. На проведение мероприятий по охране водных объектов за счет всех источников финансирования использовано 417,6 млн.рублей.

В 2014 году в ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» была завершена модернизация песколовок и здания решеток на очистных сооружениях канализации №1. В здании решеток было установлено новое оборудование - решетки с прозором 5 мм (ранее - 16 мм), что обеспечило более тщательную очистку сточных вод. На трех песколовках капитально отремонтированы железобетонные конструкции, установлены новые скребковые механизмы. Все это в целом улучшило качество очистки стоков и позволило автоматизировать процессы управления оборудованием. Так же в 2014 году водоканалом была произведена чистка иловых площадок КОС-1 и КОС-2.



*Рисунок 60 -Модернизация КОС-1*

С 2014 года в ООО «Алтайский геофизический завод» на участке люминесцентного контроля предприятия применяется установка фильтрации «Magnaflux S200», предназначенная для очистки загрязненной воды. Установка с угольным фильтром включает в себя уникальный фильтр из активированного угля, через который циркулирует загрязненная вода. Для циркуляции воды из резервуара через фильтр и обратно в резервуар используется насос. Процесс продолжается до тех пор, пока вода не очистится.

На ООО «Алтайхолод» была приобретена и установлена локальная система очистки стоков (жироуловитель) цеха по производству мясных полуфабрикатов. Мероприятие способствовало снижению образованию сбросов жиров растительного и животного происхождения.

На предприятии ОАО «Алтайский приборостроительный завод «Ротор» проведена замена древесно-стружечной загрузки фильтров

на очистных сооружениях завода с целью минимизации вредного воздействия промливных сточных вод на реку Барнаулку.

Предприятием ОАО «Алтайский трансформаторный завод» был приобретен и установлен скиммер, предназначенный для снижения образования загрязненных сточных вод в производственном процессе.

На предприятиях промышленной группы ОАО «Холдинговая компания «Барнаульский станкостроительный завод» была введена в эксплуатацию и запущена установка комплексной промывочной воды на участке стержневого инструмента и гальванических работ, что позволило уменьшить попадание хрома из промышленных стоков в канализационные сети. Так же была проведена чистка отстойников, илоуплотнителей и фильтров на очистных сооружениях, что улучшило качество нейтрализации промышленных стоков.

ОАО «Алтайский моторный завод» был смонтирован местный водооборот на участке закалки каленвалов, что позволило снизить содержание меди в промышленных стоках. Так же была произведена очистка емкости оборотной воды и канализационных колодцев, что позволило снизить содержание нефтепродуктов и взвешенных веществ в промышленных стоках. Дополнительно была проведена работа по хлорированию сетей канализации предприятия для улучшения санитарного состояния стоков.

На ОАО «Барнаултрансмаш» в текущем году было исключено применение поверхностно-активного вещества ОП-7 для промывки деталей, а также снижена концентрация моющего препарата МС-37 в моечных растворах на 10%. Данные мероприятия способствовали снижению загрязнения промышленных стоков химическими реагентами. Так же для улучшения качества вод осуществлялся перевод процесса травления поковок на очистку дробью.

На предприятии ОАО «Барнаульский вагоноремонтный завод» произошло увеличение повторного использования воды в производственных циклах за счет перераспределения объемов подачи воды на подпитку оборотной системы.

# Часть IV

---

## Земельные, минерально- сырьевые ресурсы: их состояние и использование

---



## Земельные ресурсы

Общая площадь земель муниципального образования городской округ - город Барнаул Алтайского края составляет 93 950 га (таблица 15).

Таблица 15 – Распределение категорий земель городского округа - города Барнаула Алтайского края по состоянию на 31.12.2014

№ п/п	Категория земель	Площадь (га)
1.	Земли сельскохозяйственного назначения, в том числе:	36 990
1.1.	фонд перераспределения земель	362
2.	Земли населенных пунктов, в том числе:	41 739
2.1.	городских населенных пунктов	33 633
2.2.	сельских населенных пунктов	8 106
3.	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	1 818
3.1.	Земли промышленности	36
3.2.	Земли энергетики	19
3.3.	Земли транспорта, в том числе:	1 201
3.3.1.	железнодорожного	595
3.3.2.	автомобильного	176
3.3.3.	морского, внутреннего водного	1
3.3.4.	воздушного	420
3.3.5.	трубопроводного	9
3.4.	Земли связи, радиовещания, телевидения, информатики	-
3.5.	Земли для обеспечения космической деятельности	-
3.6.	Земли обороны и безопасности	100
3.7.	Земли иного специального назначения	462
4.	Земли особо охраняемых территорий и объектов	120
4.1.	Земли особо охраняемых природных территорий, в том числе:	48
4.1.1.	земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов	-
4.2.	Земли рекреационного назначения	72
4.3.	Земли историко-культурного назначения	-
5.	Земли лесного фонда	10 697
6.	Земли водного фонда	1 327
7.	Земли запаса	1 259
<b>8.</b>	<b>Итого земель в административных границах</b>	<b>93 950</b>

В земельном фонде города преобладают земли населенных пунктов, которые составляют 44,4% от всех земель муниципального образования. На втором месте земли сельскохозяйственного назначения (39,4%), на третьем – земли лесного фонда (11,4%).



Рисунок 61 - Распределение земель по категориям (га)

На территории городского округа расположены **сельскохозяйственные угодья**, которые используются для производства сельскохозяйственной продукции. К сельскохозяйственным угодьям относятся пашни, многолетние насаждения, сенокосы и пастбища (таблица 16).

Таблица 16 – Площадь сельскохозяйственных угодий, расположенных на территории города

Категория сельскохозяйственных угодий	Городские земли (га)	Сельские земли (га)	Всего (га)
Пашня	1 635	22 328	23 963
Многолетние насаждения	482	2 919	3 401
Сенокосы	7 252	5 718	12 970
Пастбища	772	5 846	6 618

Всего в пределах городского округа общая площадь сельскохозяйственных угодий составляет 46 952 га, из них 36 811 га расположено на сельских землях и 10 141 га - на городских землях. Наибольшую площадь из сельскохозяйственных угодий занимают пашни (23 963 га), на втором месте - сенокосы (12 970 га), на третьем - пастбища (6 618 га) и на четвертом - многолетние насаждения (3 401 га).

Площадь **нарушенных земель** в пределах городского округа составляет 75 га. К нарушенным землям относятся участки земли,

на которых в результате хозяйственной деятельности человека уничтожена растительность, разрушен почвенный покров, изменены гидрологический режим и рельеф местности.

Площадь земель, занятых **промышленными сооружениями** на территории городского округа составляет 1996 га.

Территория города находится в подзоне обыкновенных черноземов. Почвенный покров Барнаула неоднороден. Основными его компонентами являются черноземы обыкновенные мало - и среднегумусные, среднемоштные, среднесуглинистые. Мощность гумусного слоя их колеблется в пределах 40-50 см. Поймы, низкие террасы рек Барнаулки, Пивоварки и днища логов заняты луговыми, лугово-черноземными и черноземно-луговыми почвами. Содержание гумуса в верхних 10 см почвы достигает 12-20 % (до 150 см), но резко снижается вниз по профилю. Водно-физические свойства этих почв хорошие. Запасы подвижных форм элементов питания растений достаточно высокие. Восточные и южные окраины города расположены на древних террасах р.Оби. Почвенный покров их представлен черноземами осолоделыми, оподзоленными и серыми лесными почвами, которые характеризуются относительно малой мощностью гумусного слоя.

В 2014 году лабораторий ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае» на территории города Барнаула было исследовано 959 проб почвы на бактериологические, санитарно-химические, энтомологические, паразитологические и радиологические показатели.

В результате проведенных лабораторных испытаний не соответствовало гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям 0,2% проб (одна проба в зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей), по микробиологическим показателям - 3,3% проб (6,9% проб и зоны влияния промышленных предприятий и автомагистралей и 0,4% проб из селитебной зоны), по паразитологическим показателям - 0,4% отобранных проб почвы (таблица 17).

Таблица 17 - Удельный вес проб почвы города Барнаула, не соответствующих гигиеническим нормативам в 2014 году

	Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам (%)		
	по санитарно-химическим показателям	по микробиологическим показателям	по паразитологическим показателям
1	2	3	4
Всего, в т.ч.	0,2	3,3	0,4
В местах производства	0	0	0

1	2	3	4
растениеводческой продукции			
В зоне влияния промышленных предприятий, транспортных магистралей, в местах применения пестицидов и минеральных удобрений	1 из 10	6,9	0
Почва в селитебной зоне	0	0,4	0
из них почва на территории детских учреждений и детских площадок	0	0	0

### Состояние и использование минерально-сырьевых ресурсов

На территории городского округа - город Барнаул Алтайского края ведется добыча общераспространенных полезных ископаемых - это песок строительный и суглинок кирпичный. Всего в 2014 году было добыто 448,8 тыс.м.куб. строительного песка и 77,5 тыс.м.куб. суглинка кирпичного.

В пределах города есть **12 месторождений** полезных ископаемых. Восемь месторождений строительного песка и четыре месторождения кирпичного сырья (суглинков). Перечень данных месторождений, их месторасположение и запасы представлены в таблице 18.



*Рисунок 62- Добыча строительного песка*

Таблица 18 – Перечень месторождений полезных ископаемых в границах городского округа – город Барнаул Алтайского края

№ п/п	Месторождение	Месторасположение	Балансовые запасы (тыс.м.куб.)
1	2	3	4
<b>Суглинки</b>			
1	Борзовское	В 19 км к юго-западу от города, на правом берегу р.Барнаулки, вблизи	655

1	2	3	4
		железной дороги, на северо-западной окраине микрорайона Борзовая Заимка	
2	Пригородное	В 15 км западнее города, в 0,6-0,8 к юго-востоку от пос.Новомихайловка	711
3	Заимка	В 8-10 км к северо-западу от города, в 0,2-0,3 км к северо-востоку от микрорайона Казенная Заимка	2 333
4	Барнаульское	На юго-восточной окраине центральной усадьбы совхоза «Барнаульский»	3 000
<b>Строительный песок</b>			
5	Обское	На юго-восточной окраине города, в русле р.Оби	17 072
6	Участок «В» Власихинского месторождения	В 1,5 км к северу от с.Власиха	407
7	Власихинское (северная и западная части)	В 12 км к юго-западу от города и непосредственно примыкает к северо-восточной части с.Власиха	230
8	Власихинское (восточная и южная части)	В 12 км к юго-западу от города и непосредственно примыкает к северо-восточной части с.Власиха	2 341
9	Булыгинский	На южной окраине микрорайона Булыгино, в пойме р.Барнаулка, северо-восточная оконечность участка находится в 500 м от устья р.Пивоварка.	3 794,5
10	Мягчихинский	Западная часть о.Мягчихинский на р.Обь	2 046
11	Восточный 1	В 1,8 км вниз по течению р.Обь от железнодорожного моста	123,5
12	Восточный 2 и 4	В 1,5-2 км вниз по течению р.Обь от железнодорожного моста	Запасы не утверждены
13	Восточный 3	В 1,5 км вниз по течению	Запасы не

1	2	3	4
		р.Обь от железнодорожного моста	утверждены
14	Шкилькин Лог	Северная окраина с.Власиха	4 171
15	Протока Бобровская	К югу от микрорайона Затон	132
<b>Супесь и песок на грунты</b>			
16	Сухой Лог	На 750 м западнее пункта с высотной отметкой 208,2 м, на юго-западном борту урочища Сухой Лог	212,5

В 2014 году на территории городского округа - город Барнаул Алтайского края действовало **17 лицензий** по добыче и геологоразведке общераспространённых полезных ископаемых. Из них 12 - на добычу строительного песка, четыре на добычу суглинков и одна на совместную добычу строительного песка и суглинков.



*Рисунок 63 - Добыча песка в протоке Бобровской*

# Часть V

---

## Опасные экзогенные геологические процессы

---



## Опасные экзогенные геологические процессы

Изучение экзогенных геологических процессов, протекающих на территории города Барнаула, осуществляет Территориальный Центр ГМСН по Алтайскому краю, структурно входящий в состав ОАО «Алтайская гидрогеологическая экспедиция».

Центр осуществляет государственный мониторинг опасных экзогенных геологических процессов, в составе которого проводятся регулярные наблюдения на специально организованных участках, инженерно-геологические обследования объектов и оперативные обследования объектов.

В 2014 году в пределах оползневой зоны Барнаула (левый берег р.Обь и правый береговой склон р.Барнаулка, общей протяженностью 42 км) было зафиксировано 11 сходов оползней.

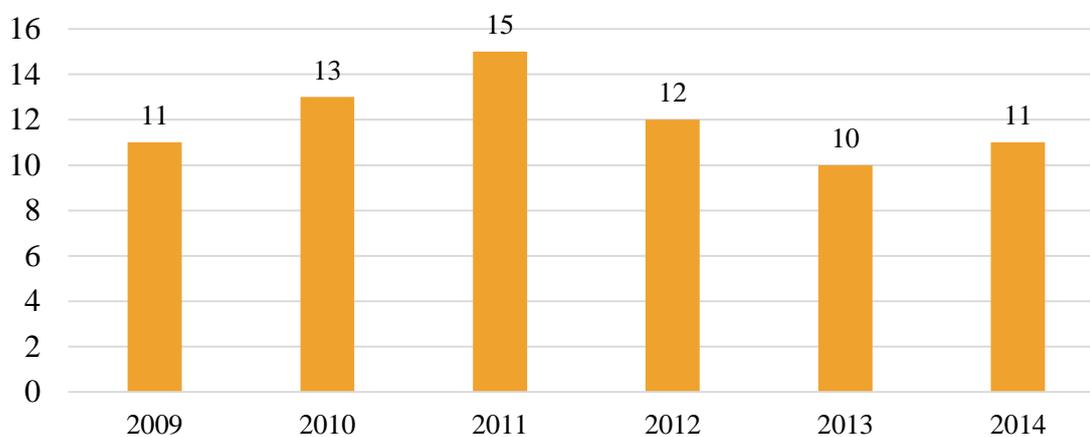


Рисунок 64 – Количество сошедших оползней

Суммарный объем сошедших грунтовых масс составил 1,5 тыс.м.куб. Количество зафиксированных оползней, по сравнению с аналогичным периодом 2013 года, осталось практически неизменным. Объем оползневых масс по сравнению с 2013 годом снизился на 1 тыс.м.куб.

По условиям формирования сошедшие оползни были следующих видов:

- 6 – суффозионного генезиса;
- 4 – эрозионного генезиса;
- 1 - антропогенного генезиса.

В оползневой зоне Барнаула главными оползнеобразующими факторами, которые в конечном итоге и приводят к зарождениям и сходам оползневых блоков на береговых склонах, являются:

- суффозионная деятельность подземных вод, то есть замачивание и вымывание песчано-глинистого материала из покровной толщи, разгружающимся в приподошвенной части склона родниковыми водами;
- замачивание бровки и самого берегового склона талыми и дождевыми водами из-за отсутствия в прибровочной части организованного поверхностного стока;
- размывающая деятельность р.Оби;
- насыщение грунтов, слагающих береговой склон влагой в результате длительных аварийных скрытых и явных утечек из наземных и подземных водонесущих магистралей;

В 2014 году в пределах оползневой зоны **Центрального района** зафиксировано два оползневых схода, с объёмом сошедших грунтовых масс около 350м<sup>3</sup>. По генезису один оползень эрозионного происхождения и один антропогенного (таблица 19).



*Рисунок 65- Участок схода антропогенного оползня по ул.Промышленной, 33*

Таблица 19 - Оползневые процессы на территории Центрального района

№ п/п	Местоположение	Объем грунтовых масс, куб.м	Генезис оползня
1	Напротив дома по ул.Промышленной, 33, в верхней части берегового склона р.Обь	300	антропогенный
2	Напротив дома по пер.Присягина, 4	50	эрозионный

В оползневой зоне **Октябрьского района** произошло 5 оползневых сходов с суммарным объёмом грунтовых масс около 350 м.куб. По генезису оползни суффозионного типа. Все зафиксированные оползневые смещения тяготеют к промышленным зонам, где в связи с большой техногенной нагрузкой на прибровочную часть, количество оползнеобразующих факторов несколько выше, чем в жилой части района (таблица 20).



*Рисунок 66 – Участок схода суффозионного оползня в районе Нефтебазы*

Таблица 20 – Оползневые процессы на территории Октябрьского района

№ п/п	Местоположение	Объем грунтовых масс, куб.м	Генезис оползня
1	В центральной части территории бывшей овчинно-меховой фабрики	50	суффозионный
2	В средней части склона на участке пер.Нефтяной	100	суффозионный
3	В верхней части существующего южного оползневого цирка в районе Нефтебазы	50	суффозионный
4	ул.Квартал, 953а, 550-551	50	суффозионный
5	ул.Квартал, 953а, 550-551	100	суффозионный

В пределах оползневой зоны **Ленинского района** за отчётный период зафиксировано 4 оползневых схода с суммарным объёмом сошедших грунтовых масс 800м<sup>3</sup>. По происхождению один оползень суффозионного типа, три эрозионного генезиса. Два года подряд в районе активность оползневых процессов несколько ниже уровня среднемноголетних значений (таблица 21).



Рисунок 67 - Участок схода суффозионного оползня в районе ул.Квартала 953а, 21-34

Таблица 21 – Оползневые процессы на территории Ленинского района

№ п/п	Местоположение	Объем грунтовых масс, куб.м	Генезис оползня
1	ул.Квартал 953а, 380	50	эрозионный
2	ул.Квартал 953а, 21-34	300	суффозионный
3	На восточной окраине п.Гоньба рядом с обустроенным газовым переходом	150	суффозионный
4	На западной окраине п.Казенная Заимка в верхней части берегового склона р.Оби	300	суффозионный

# Часть VI

---

## Озеленение территории

---



## Растительные ресурсы

Город Барнаул является одним из самых озелененных городов Сибирского федерального округа. Распределение площадей зеленых насаждений на территории города в 2014 году согласно форме №1-КХ составляет 9 743,8 га. Из них городских лесов - 4 063 га (42%), насаждений ограниченного пользования - 2 868 га (29%), насаждений общего пользования (парки, скверы, сады и бульвары) - 1 833,2 га (19%), лесопарков - 547 га (6%) и озеленение автомобильных дорог местного значения – 432,6 га (4%).

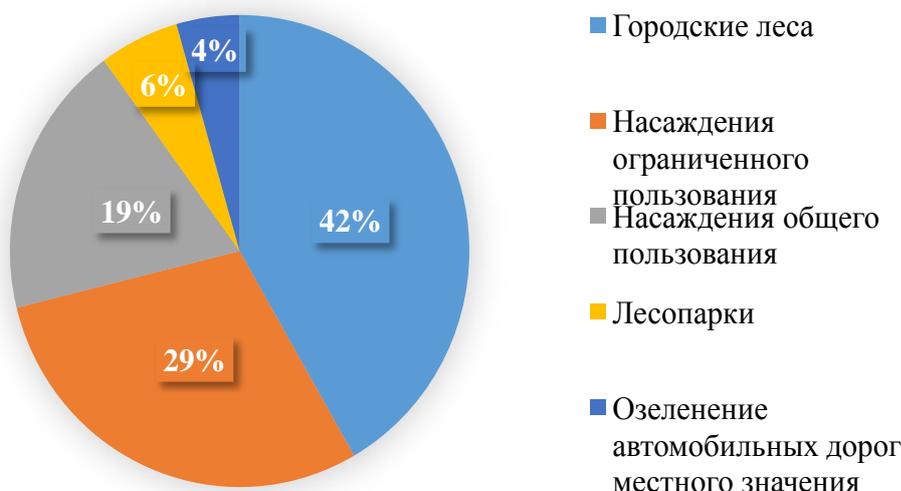


Рисунок 68 – Распределение зеленых насаждений города

Барнаул - единственный в России город, на территории которого располагаются ленточные боры, которые имеют особую ценность.

Городские леса города Барнаула Алтайского края в 1997 году были выделены как расположенные на землях городских поселений, в частности в границах городской черты города Барнаула.

Протяженность городских лесов с севера на юг составляет 34 км, с востока на запад - 15 км.

Район расположения городских лесов города Барнаула характеризуется достаточно развитой сетью путей транспорта общего пользования. Имеется также густая сеть грунтовых проселочных и полевых дорог.



Рисунок 69- Шоссе Ленточный бор

В пойменной части городских лесов города Барнаула расположены многочисленные озера, не имеющие официальных названий.

Территория городских лесов города Барнаула относится к Западно-Сибирскому подтаежно-лесостепному району лесостепной зоны.

Именно благодаря наличию бора город имеет большой рекреационный и природоохранный потенциал. Здесь расположены многочисленные санатории и базы отдыха, места для прогулочного отдыха, туризма.

К категории **зеленых насаждений ограниченного пользования** относятся насаждения, расположенные на территории учебных заведений, детских и лечебных учреждений, домов отдыха, промышленных предприятий и другие зеленые насаждения, предназначенные для ограниченного пользования. Их площадь в пределах Барнаула составляет 2 862 га.

**Насаждения общего пользования** в пределах города занимают площадь 1 833,2 га.

К зеленым насаждениям общего пользования относятся зеленые насаждения, которые используются населением для отдыха, прогулок и развлечений. К ним относятся парки культуры и отдыха, сады, стадионы, бульвары, скверы и другие зеленые насаждения, расположенные в черте городского округа.

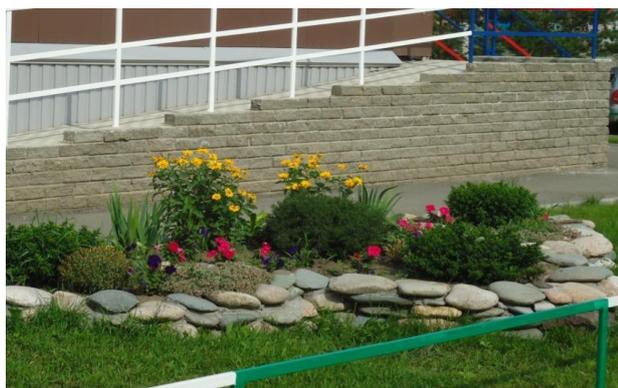


*Рисунок 70 - Аллея по ул.Георгия Исакова*

### **Мероприятия по озеленению и лесовосстановлению**

В рамках мероприятий по озеленению и благоустройству за 2014 год:

- посеяно 38,82 га газона, что на 30% больше, чем в 2013 году;
- высажено 106 1742 деревьев и кустарников, что больше, чем в 2013 году в 80 раз;
- снесено 781 аварийное и сухостойное дерево, что больше на 11,5 % предыдущего года;



*Рисунок 71 - Альпийская горка*

- выполнена омолаживающая и санитарная обрезка 3577 деревьев, что больше на 4% показателей 2013 года;
- установлена 21 вертикальная конструкция озеленения.

В 2014 году на территории городского округа проводилась акция

«Один житель - одно дерево!». Цель данной акции - привлечение жителей города к участию в мероприятиях по озеленению города, улучшению состояния окружающей среды и внешнего облика Барнаула.

Некоммерческой организацией «Алтайлес» было предоставлено более 1 млн. саженцев и семян деревьев (сосны, лиственницы, дуба, березы). Жителям города была предоставлена возможность не только принять участие в посадке саженцев и семян деревьев по определенным адресам, но и получить саженцы для посадки на прилегающих территориях своих домовладений на безвозмездной основе.



*Рисунок 72 - Акция «Один житель - одно дерево» в детском саду №258*

В рамках данной акции было посажено 15 берез на территории МБДОУ «Детский сад №258» по адресу ул. Северо- Западная 173а. В акции приняли участие учащиеся школы №64, родители малышей выпускной группы детского сада. Сами воспитанники детского сада поливали уже посаженные деревья.

Так же в рамках акции «Один житель - одно дерево!» жители сел и поселков Центрального района высадили саженцы различных деревьев. Так, по инициативе Совета территориального общественного самоуправления в с.Лебяжье и при поддержке местного лесничества выделены саженцы рябины, березы, дуба, всего около 200 молодых деревьев, которыми жители села украсили свои придомовые территории. Аналогичная акция прошла в с.Гоньба. Там было высажено около 100 берез вдоль Гоньбинского тракта.

В с.Власиха в рамках акции «Один житель - одно дерево!» состоялась закладка сосновой аллеи. Аллея из 100 сосен по ул. Олимпийской была заложена при участии маленьких жителей села и активистов ТОС.

В рамках данной акции учащиеся 10 класса МБОУ «СОШ №31» под руководством учителя биологии заложили аллею из саженцев дубков, берёзок и хвойных, расположившуюся по периметру школы вдоль улиц Чудненко и 5-я Западная.



*Рисунок 73 - Ученики МБОУ «СОШ №31» участвуют в акции*

В микрорайоне Затон на о.Шубинский было посажено 1200 саженцев сосны. Работы проводились краевым автономным

учреждением «Алтайлес» при непосредственном участии учащихся МБОУ «СОШ №6».

Активное участие в озеленении города приняли студенты ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный технический университет им.И.И.Ползунова». Благодаря работе студентов на территории студенческого городка появилась аллея дружбы. Саженцы берез были высажены рядом с детской площадкой студенческого семейного общежития.

В парке «Лесная сказка» Индустриального района города состоялась закладка аллеи предпринимателей по ул.Ленинградской. В рамках данной акции в парке высажено 90 деревьев (60 - лип, 30 - берез).

МБОУ «Лицей №3» совместно с WWF, ФГБУ «Государственный природный заповедник «Тигирекский», Южно-Сибирским ботаническим садом ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет» была организована экологическая акция по посадке деревьев «Подари росток дерева будущему». Учащимися были высажены саженцы лиственницы сибирской, сосны обыкновенной, липы, дуба.



*Рисунок 74 - Создание минерализованных противопожарных полос в лесу*

Для осуществления полномочий в части воспроизводства, охраны и защиты городских лесов был предусмотрен комплекс

целенаправленных мероприятий согласно муниципальному контракту с краевым автономным учреждением «Алтайлес» (далее - КАУ «Алтайлес»).

Основные мероприятия, проводимые в лесах - это постоянный контроль за несанкционированными вырубками, патрулирование с целью предотвращения лесных пожаров и пресечения действий по загрязнению бытовым мусором.

В части лесовосстановительных работ проводились мероприятия по содействию естественному возобновлению, а именно минерализация поверхностных почв - 6,2 га; посадка леса, в том числе: сосна (саженцы с закрытой корневой системой) - 18,2 га (41 860 шт.), лиственница (саженцы с закрытой корневой системой) - 4,4 га (10 120 шт.).

В рамках исполнения муниципального контракта КАУ «Алтайлес» в 2014 году проводились мероприятия по защите городских лесов, включающие в себя лесопатологическое обследование территории городских лесов, изготовлению гнездовий - 50 шт., ремонту гнездовий - 50 шт., огораживанию муравейников - 5 шт., установки феромонных ловушек для выявления вредителей леса - 20 шт.

# Часть VII

## Обращение с отходами производства и потребления



## Объекты размещения отходов

Согласно федеральной статистической формы отчетности 2-ТП (отходы) всего в 2014 году на территории городского округа - город Барнаул Алтайского края образовано 8 912,855 тонн отходов, использовано - 6 153,009 тонн.

В отчетном году всего было передано сторонним организациям 7 360,309 тонн отходов, из них для использования - 401,569 тонн, для обезвреживания - 306,604 тонн, для хранения - 8,559 тонн и для захоронения - 6 617,661 тонн.

Единственный в городском округе лицензируемый полигон по захоронению твердых бытовых отходов, расположен по адресу: г.Барнаул, пр-кт Космонавтов,74 (далее - полигон ТБО).

Организацией, обслуживающей данный полигон является ОАО «ЭКО-Комплекс». Площадь полигона, предназначенного для захоронения отходов, составляет 339 298 кв.м. Мощность полигона, или количество отходов, которое может быть принято на полигон в течении одного года - 2 027 956 куб.м./год.



Рисунок 75 – Городской полигон ТБО

Полигон оснащен необходимыми видами автомобильной и тяжелой техники, позволяющей обеспечить соблюдение современных экологических и технологических требований. Часть территории занимает хозяйственная зона с комплексом технических зданий и сооружений - ремонтные мастерские, контейнерные АЗС, противопожарные емкости и скважины технической воды, системы электро- и водоснабжения, административно-бытовые и складские здания.

При захоронении отходов производится их уплотнение и послойная изоляция грунтом. Увеличение плотности отходов достигается использованием катка-уплотнителя, что позволяет значительно увеличить срок службы полигона.

Для дезинфекции колес автотранспорта, выезжающего с территории полигона, применяется ванна с дезинфицирующим раствором. Ведется контроль состояния почвы на границе санитарно-защитной зоны. Полигон оснащен пожарной сигнализацией, средствами первичного пожаротушения.

Эксплуатация полигона проводится в соответствии с полным комплектом утвержденной исходно разрешительной документации (лицензия и др.). Регулярно проводится экологический контроль и мониторинг возможного воздействия полигона на окружающую среду, за состоянием подземных и поверхностных вод, атмосферного воздуха, почв и растений, шумового загрязнения. Данные природоконтролирующие работы проводятся сторонними специализированными организациями. Результаты проводимых работ передаются в природоохранные и надзорные органы.

Полигоны для токсичных промышленных отходов на территории городского округа - города Барнаула отсутствуют. В соответствии с государственным реестром объектов размещения отходов на территории города расположено три объекта, являющиеся объектами размещения промышленных отходов – два шлакозолоотвала, комплекс иловых площадок очистных сооружений №1, два навозохранилища, одно помехохранилище, два поля фильтрации.

### Твердые бытовые отходы

В целях сохранения окружающей среды и проведения мероприятий по её защите и благоприятному воздействию на население на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края организована работа по сбору и вывозу твердых бытовых отходов. Планово-регулярная очистка благоустроенного жилищного фонда производится в полном объеме. Деятельность по сбору и вывозу твердых бытовых отходов в 2014 году осуществляло восемь организаций (таблица 22)

Таблица 22 - Перечень предприятий, оказывающих услуги в сфере сбора и вывоза твердых бытовых отходов в г.Барнауле

№ п/п	Предприятие	Адрес, телефон
1.	ООО «БиоСфера»	пр-кт.Космонавтов,16. т.25-15-56
2.	ОАО «ЭКО-Комплекс»	пр-кт.Космонавтов,16. т.50-45-34, т.50-43-04
3.	ООО «Благоустройство №2»	ул.Гущина, 169. т.54-24-52, т.54-46-76
4.	ООО «Научный городок»	ул.Научный Городок, 9. т.49-69-13, 49-69-14
5.	ОАО «Механизатор»	ул.Силикатная,15а. т.50-08-02, 50-08-09
6.	ООО «Эко-Алтай»	пр-д.Южный,14. т.53-83-86
7.	ООО «ЖЭУ №25»	ул.Попова,5г. т.69-64-99
8.	ООО «Эко-Лайф»	ул.Брестская, 8 т.57-11-06

В 2014 году на городской полигон ТБО поступило 2015,8 тыс.м.куб. отходов, что на 1,6% больше, чем в 2013 году. В целом наблюдается динамика ежегодного увеличения количества образованных бытовых отходов.

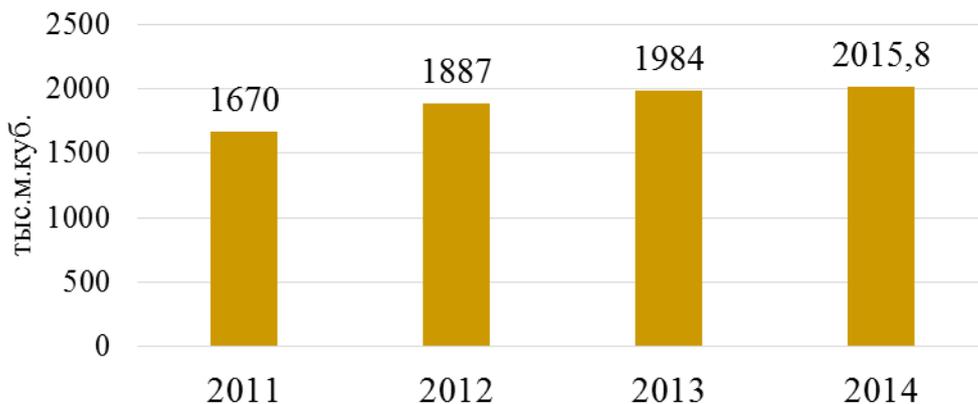


Рисунок 76 – Количество поступивших отходов на полигон ТБО

### Жидкие бытовые отходы

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

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». Единственным санкционированным местом для слива ЖБО является самотечный коллектор №18, расположенный в районе полигона ТБО.

В 2014 году с необорудованной системой централизованного водоотведения в городском округе было 35 526 жилых домов, в том числе по районам:

Железнодорожный - 24 многоквартирных жилых дома, 4 787 частных домовладения;

Индустриальный - 2 многоквартирных жилых дома, 14 264 частных домовладения;

Ленинский - 3 многоквартирных жилых дома, 2 710 частных домовладений;

Октябрьский - 4 многоквартирных жилых дома, 4 787 частных домовладений;

Центральный - 65 многоквартирных жилых дома, 10 485 частных домовладений.

Всего в 2014 году было вывезено 24,5 тыс.м.куб. жидких бытовых отходов, что на 4,2% больше показателя 2013 года (23,5 тыс.м.куб.).

## Медицинские отходы

В 2014 году на территории города Барнаула было накоплено 17 794,6 тонн медицинских отходов, что на 66,5% больше, чем в 2013 году (10 690 тонн) (таблица 23).

Таблица 23 - Количество образованных медицинских отходов по классам

Год	Всего (т)	В том числе по классам:				
		А	Б	В	Г	Д
2011	12 451	6 436	2 741	39	72	0,3
2012	12 830	6 777	5 946	35	72	0,4
2013	10 690	7 160	3 299	152	74	0,2
2014	17 794,6	12 563,7	4 893,1	182,8	154,6	0,3

Во всех медицинских организациях города 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 городе Барнауле действуют две пиролизные установки для сжигания отходов в краевой клинической больнице, установки по обеззараживанию в краевом противотуберкулезном диспансере и детской туберкулезной больнице.

Случаев внутрибольничных инфекций, обусловленных нарушением правил обращения с отходами в медицинских учреждениях в 2014 году не зарегистрировано.

## Биологические отходы

Всего в 2014 году было образовано 2 018,5 тонн биологических отходов. Из них 1 985,4 тонн направлено в цеха для изготовления мясокостной муки, а 33,1 тонны направлены на уничтожение в скотомогильник. По состоянию на 31.12.2014 на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края расположено шесть скотомогильников. Из них действующий один, который расположен в районе городского полигона ТБО, по адресу: проспект Космонавтов, 74 и используется по типу крематора.

## Мероприятия по уменьшению отходов

С целью уменьшения прошлых экологических ущербов, нанесенных окружающей среде в результате несанкционированного размещения отходов производства и потребления, в 2014 году был очищен от отходов 91 участок, общей площадью 130,7 тыс.м.кв. Затраты из бюджета города на проведение данных мероприятий составили 5 669,62 тыс.руб. Работы по ликвидации свалок в 2014 году проводились согласно План-графику мероприятий по вывозу ТБО с территории несанкционированных свалок на 2014 год во исполнение постановления администрации города Барнаула от 31.12.2013 №3953 «Об утверждении Плана природоохранных мероприятий на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края на 2014 год».

Помимо очистки участков от несанкционированного размещения отходов, в администрации города разработан и реализуется комплекс мероприятий, направленный на предотвращение возобновления складирования мусора на очищенных территориях. В соответствии с бюджетом города на 2014 год, освоено 895,5 тыс. рублей: установлено 392 м.п. металлических ограждений, перекрыт проезд автотранспорту на участки, предрасположенные для несанкционированного размещения отходов 133 бетонными столбиками протяженностью порядка 200 м, установлено 5 шлагбаумов, изготовлено и установлено 200 информационных аншлагов со слоганом «Свалка мусора запрещена!».

Для предотвращения загрязнения отходами производства и потребления водоохраных зон водоемов, расположенных на территории города, на летний период было установлено 26 контейнеров для сбора мусора в местах массового отдыха горожан, тем самым обеспечивался централизованный сбор и вывоз ТБО с этих территорий весь летний период.

С целью проведения работ по санитарной очистке и благоустройству территории города ежегодно в городе формируются экологические отряды. В 2014 году с 01 июля по 31 августа на территории городского округа работали бойцы трех городских экологических отрядов. Силами бойцов двух отрядов, задействованных на санитарной очистке леса, было очищено от мусора более 1 000 га территорий городских лесов. Благодаря деятельности городского отряда «Зеленая волна» с территорий парковых и прибрежных зон, зеленых уголков и скверов бойцами отряда было собрано и вывезено на полигон ТБО более 3500 мешков мусора, очищено более 16,4 га территорий.

С целью формирования экологической культуры жителей города систематически проводятся информационные и агитационные мероприятия среди населения о способах минимизации образования отходов, способах их удаления. Ежемесячное проведение акций по раздельному сбору вторсырья позволило собрать 86 мешков пластика,

770 кг макулатуры, 375 кг стекла. С 2014 года акция расширилась перечнем принимаемых отходов - это батарейки и аккумуляторы. Контейнеры для батареек размещены на постоянной основе в местах массового скопления людей (47 точек в торговых организациях, более 20 - в учебных заведениях и более 40 контейнеров установили волонтеры в своих подъездах). В течение года собрано более 700 кг элементов питания.

В ходе реализации ведомственной целевой программы «Благоустройство контейнерных площадок в частном секторе на территории городского округа города Барнаула на 2013-2016 годы», утвержденной постановлением администрации города от 03.10.2012 №2791, в 2014 году установлено 92 монолитные контейнерные площадки, а также выполнено устройство 32 асфальтобетонных основания под порталы.

В 2014 году в Барнауле в целях улучшения технической оснащенности ОАО «ЭКО-Комплекс» за счет собственных средств приобретено два мусоровоза, два трактора-погрузчика и три автомобиля УАЗ для работы дворников по очистке контейнерных площадок, автомобиль ГАЗель и самосвал. Другими частными мусоровывозящими организациями было приобретено четыре мусоровоза.

В рамках государственной программы Алтайского края «Поддержка и развитие малого и среднего предпринимательства в Алтайском крае» финансовую поддержку получило ООО «Динэкс», которое организовало производство био-разлагаемых пакетов. При производстве используются материалы, которые после использования в течении ряда лет разлагаются под воздействием окружающей среды (воздух, влажность, ультрафиолетовое излучение), образуя органические соединения и не оказывая негативного воздействия на окружающую среду. Для организации производства предприятие приобрело современное оборудование - машины для производства пакетов, экструдер, оборудование для измельчения пластмасс, пресс для вырубки ручек на пакетах и другое. Часть затрат на обновление основных средств в 2014 году были компенсированы за счет бюджетных ресурсов в размере 7 042,9 тыс.рублей. Произведенная продукция реализуется в торговых сетях Алтайского края, Новосибирской и Кемеровской областях.

# Часть VIII

## Радиационная обстановка, электромагнитное и шумовое загрязнение



## Радиационная обстановка

Мониторинг радиоактивного загрязнения окружающей среды проводят метеорологические станции, входящие в сеть наблюдений лабораторного контроля (станции СНЛК - контроль гамма-фона на местности, плотности радиоактивных выпадений, концентрации радиоактивных аэрозолей).

Радиационная обстановка в 2014 году в городе Барнауле стабильная. Уровень мощности экспозиционной дозы гамма излучения - МЭД (гамма-фон) на территории города не превышал критических значений, характерных для территории.

Усредненное значение МЭД в 2014 году для города Барнаула - 10 мкР/час.

Фактов повышения радиационного и содержания радионуклидов в объектах окружающей среды до уровней, способствующих нанести вред здоровью населения, не установлено. Превышение основных дозовых пределов для населения не отмечено.

Так же дополнительное изучение радиационной обстановки в городе осуществляет ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае». По результатам проведенных исследований мощность экспозиционной дозы гамма-излучения на открытой местности находилась в пределах колебаний естественного радиационного фона и лежала в диапазоне от 0,11 мкЗв/ч до 0,16 мкЗв/ч.

Радиационная обстановка в организациях, использующих источники ионизирующего излучения, стабильна, характеризуется отсутствием ареалов повышенного радиационного фона на территории города.

В городе находится 151 объект, осуществляющий деятельность с использованием источников ионизирующего излучения, из них - 121 является лечебно-профилактическим учреждением. Все объекты отнесены к четвертой категории опасности, то есть объекты, радиационное воздействие от которых при аварии ограничивается помещениями, где проводятся работы с источниками излучения.



*Рисунок 77 - Алтайский краевой благотворительный общественный фонд «Алтайский Центр развития добровольчества»*

Индивидуальные дозы облучения, полученные персоналом в 2014 году, не превысили годовые пределы доз, установленные

требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности».

Радиоактивное загрязнение окружающей среды от деятельности предприятий, эксплуатирующих источники ионизирующего излучения, отсутствует.

В рамках социально-гигиенического мониторинга в 2014 году проведены исследования 80 проб почвы на содержание естественных и техногенных радионуклидов. Исследования проводились в селитебной зоне города (земли, предназначенные для строительства жилых и общественных зданий, дорог, улиц, площадей в пределах городов и посёлков городского типа.). Повышенного содержания естественных и техногенных радионуклидов в исследованных пробах почвы не обнаружено. Плотность загрязнения почвы техногенными радионуклидами обусловлена глобальными выпадениями. Показатели удельной активности радионуклидов находились в диапазоне вариаций естественного радиационного фона и уровня глобального загрязнения по цезию-137: 0,045-0,05 кБк/м<sup>2</sup>.

В 2014 году на суммарную альфа- и бета-активность исследованы 200 подземных и 2 поверхностных источника питьевого централизованного водоснабжения, 44 водопровода и 4 распределительные сети. Все исследованные пробы соответствовали требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

В 2014 году исследовано 408 проб пищевых продуктов на содержание цезия-137 и 334 пробы на содержание стронция-90. По результатам исследований все пробы соответствуют СанПиН 2.3.2.2650-10 «Дополнения и изменения №18 к СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов», Единым санитарно-эпидемиологическим и гигиеническим требованиям, утвержденным решением комиссии Таможенного Союза «О применении санитарных мер в Таможенном Союзе» от 18.06.2010 №299. Ситуация по радиационным показателям продуктов питания в городе Барнауле остается стабильной.

В 2014 году было исследовано 29 образцов строительных материалов, из них 23 образца местных производителей, и 6 образцов импортного производства. По результатам исследований все образцы, согласно критериям для принятия решения об использовании строительных материалов согласно гигиенических нормативов, отнесены к I классу.

К I классу относятся материалы, предназначенные для всех видов строительства; ко II классу - дорожное строительство в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, строительство производственных сооружений; к III классу - дорожное строительство вне населенных пунктов; к IV классу - вопрос об использовании материала

решается по согласованию с Госкомсанэпиднадзором (Федеральное медико-биологическое агентство России).

В 2014 году превышений нормативов по содержанию радона в воздухе помещений во вновь построенных жилых и общественных зданиях (более 100 и 200 Бк/м<sup>3</sup>, соответственно) не зарегистрировано.

Так же были проведены измерения мощности эквивалентной (МЭД) гамма-излучения в 3576 помещениях, находившихся во вновь построенных жилых и общественных зданиях города. Измерения в эксплуатируемых зданиях были проведены в 5 жилых помещениях и в 138 помещениях, находящихся в эксплуатируемых общественных зданиях города (из них - 12 помещений, расположены в детских и подростковых учреждениях). Превышений гигиенических нормативов по МЭД гамма-излучения в вышеперечисленных строящихся и эксплуатируемых жилых и общественных зданиях не выявлено.

В 2014 году проведено измерение эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) радона в 2990 помещениях, расположенных во вновь построенных жилых и общественных зданиях города. Превышений нормативов по содержанию радона в воздухе помещений не зарегистрировано. Так же измерения ЭРОА радона были проведены в 138 помещениях, находящихся в эксплуатируемых общественных зданиях города. Превышений нормативов по содержанию радона в воздухе помещений общественных зданий не зарегистрировано.

### **Электромагнитное излучение**

На территории города Барнаула наиболее значимыми источниками электромагнитных излучений являются два объекта:

- ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» филиал «ЗапСибавиационная» (Павловский тракт, 226 - аэропорт г.Барнаула), эксплуатирующее источники электромагнитного излучения мощностью 3,5; 10-1000; 500 и 700 Вт;

- Филиал ФГУП РТРС «Алтайский КРТЦ» (Змеиногорский тракт, 29а), эксплуатирующий источники электромагнитного излучения, мощностью 0,1-5000 Вт.

Кроме этого, на всей территории жилой застройки города (на крышах жилых, общественных и других зданий), в промышленной зоне расположены передающие радиотехнические объекты - базовые станции сотовой связи, принадлежащие операторам сотовой связи (ПАО «МТС», ПАО «Вымпелком», ПАО «Мегафон», ЗАО «ЕТК»), мощностью от 10 до 50 Вт.

## Шумовое загрязнение и вибрация

В 2014 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 счет функционирования встроено-пристроенных объектов и различного инженерно-технического оборудования в зданиях.

Из 223 измерений уровней шума, проведенных в 2014 году на границах санитарно-защитных зон промышленных предприятий, только два не соответствовали гигиеническим нормативам. Измерения шума и вибрации, проведенные в эксплуатируемых жилых домах показали, что 13,8% (18 из 130) измерений шума и 9,7% (3 из 31) измерений вибрации превышали санитарные нормы.



*Рисунок 78 - Измерение шума*

# Часть IX

---

## Регулирование охраны окружающей среды и природопользования

---



## Нормативное правовое обеспечение в сфере охраны окружающей среды

Обеспечение организации деятельности в сфере охраны окружающей среды, обеспечение экологической безопасности на территории города Барнаула, привлечение к участию в охране окружающей среды общественных объединений, юридических и физических лиц, а также формирование правовой основы муниципальной политики в сфере охраны окружающей среды с учетом полномочий органов местного самоуправления являются основными направлениями муниципальной политики в сфере охраны окружающей среды.

В соответствии с решением Барнаульской городской Думы от 02.10.2009 №182 «Об утверждении Положения об организации мероприятий по охране окружающей среды в границах города Барнаула» организация работы по обеспечению охраны окружающей среды осуществляется отделом по охране окружающей среды администрации города Барнаула, комитетами по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи города Барнаула, жилищно-коммунального хозяйства города Барнаула, земельным ресурсам и землеустройству города Барнаула, администрациями районов города в соответствии с муниципальными нормативными правовыми актам.

В 2014 году мероприятия по охране окружающей среды в границах города Барнаула реализовывались в рамках Плана природоохранных мероприятий на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края на 2014 год, утвержденного постановлением администрации города Барнаула от 31.12.2013 №3953, Программы социально-экономического развития города Барнаула на период до 2017 года, утвержденной решением городской Думы от 14.12.2012 №13, бюджета города на 2012 год и на плановый период 2013 и 2014 годов, утвержденный решением городской Думы от 25.11.2011 №627, постановления администрации города Барнаула от 30.08.2010 №2557 «Об утверждении перечня и допустимых концентраций загрязняющих веществ принимаемых в системы канализации г.Барнаула»

С целью повышения уровня благоустройства и улучшения экологической обстановки на территории города Барнаула в 2014 году разработана и принята муниципальная программа «Благоустройство, экологическая безопасность и природопользование города Барнаула на 2015-2020 годы», утвержденная постановлением администрации города Барнаула от 04.09.2014 №1911.

По итогам рейтинга экологического развития городов России за 2014 год, составленного Министерством природных ресурсов и экологии Российской Федерации, город Барнаул занял 14 место, улучшив свои показатели по сравнению с 2013 годом (49 место).

## Экономическое регулирование и финансирование природоохранной деятельности

Природоохранная деятельность направлена 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 методам экономического регулирования 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.

В 2014 году текущие затраты на охрану окружающей среды организаций, имеющих очистные сооружения и осуществляющих природоохранные мероприятия, а также производящих плату за негативное воздействие на окружающую среду, составили 529,7 млн.рублей (включая оплату услуг природоохранного назначения), что на 36% больше показателя 2013 года.

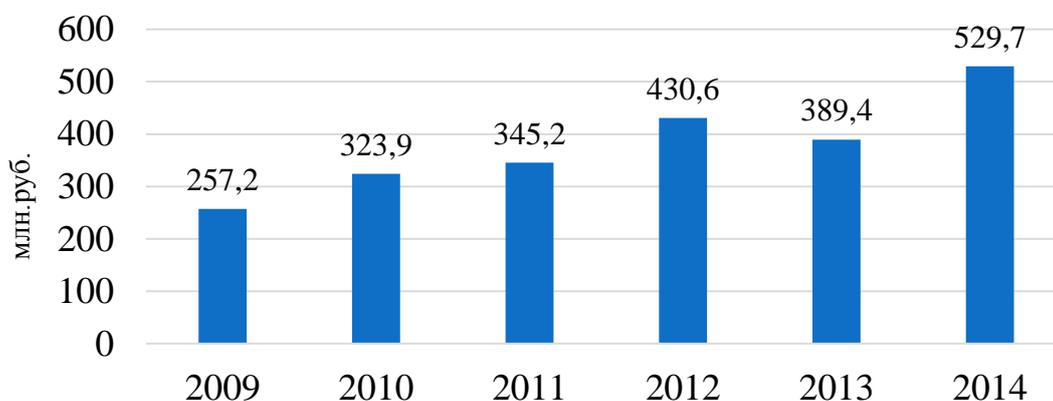


Рисунок 79 – Затраты на охрану окружающей среды

В 2014 году уменьшились затраты на охрану атмосферного воздуха, на обращение с отходами производства и потребления. Но значительно возросли затраты на сбор и очистку сточных вод и на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод в сравнении с финансовыми затратами по данным направлениям в 2013 году (таблица 24).

Таблица 24 – Основные показатели, характеризующие затраты на мероприятия по охране окружающей среды и экологические платежи

	2014 год	В % к 2013 году
Текущие затраты на охрану окружающей среды (без затрат на капитальный ремонт), с учетом оплаты услуг природоохранного назначения – всего, млн.руб.	529,7	136,0
из них:		
на сбор и очистку сточных вод	417,6	144,9
на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменение климата	29,2	96,4
на обращение с отходами	37,2	91,1
на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод	38,8	170,0
на другие мероприятия	6,9	93,2
Затраты на капитальный ремонт основных производственных фондов	47,8	78,2
по охране окружающей среды, млн.руб.		
Плата за допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ – всего, тыс.руб.	25 209	133,6
в том числе:		
в водные объекты	4 275	107,2
в атмосферный воздух	8 878	200,0
за размещение отходов производства и потребления	12 056	115,6
Плата за сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ – всего, тыс.руб.	5 039	106,7
в том числе:		
в водные объекты	773	78,7
в атмосферный воздух	659	133,9
за размещение отходов производства и потребления	3 607	111,1

Из общего объема текущих затрат на сбор и очистку сточных вод пришлось 78,84%, на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменение климата – 5,51%, на обращение с отходами – 7,02%, на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод – 7,32%, другие направления природоохранной деятельности – 1,3%.



Рисунок 80 – Распределение затрат на охрану окружающей среды по сферам

За негативное воздействие, оказываемое на окружающую среду от различных предприятий и организаций, осуществляющих свою деятельность на территории города Барнаула в 2014 году поступило платежей, на общую сумму 30 248 тыс.руб., то на 28,2% больше, чем в 2013 году. Увеличение произошло за счет увеличения платы за допустимые и сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ.

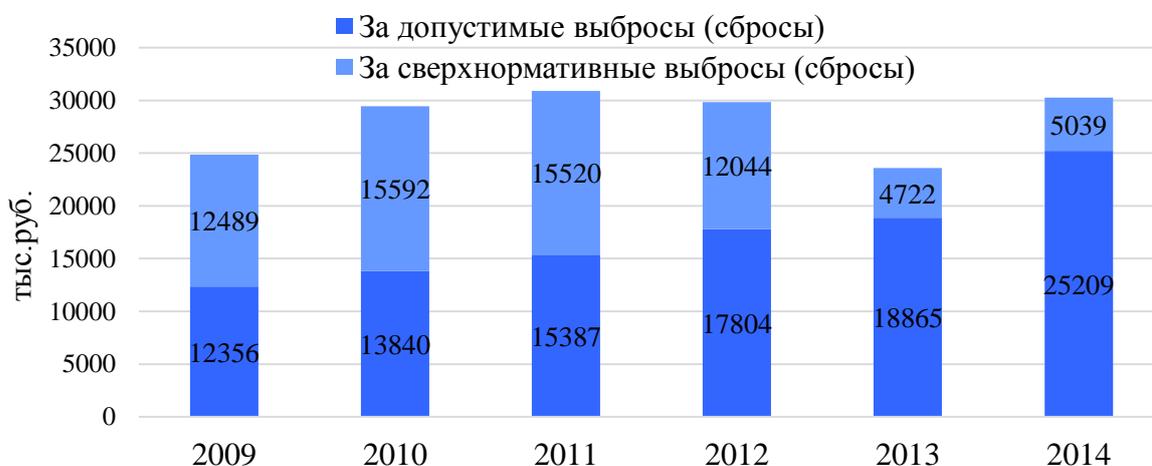


Рисунок 81 – Плата за негативное воздействие на окружающую среду

Среди выплат за негативное воздействие на окружающую природную среду преобладают выплаты за размещение отходов производства и потребления (51,78%), на втором месте выплаты за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух (31,53%), на третьем - за сбросы загрязнённых вод в водные объекты (16,69%).



Рисунок 82– Структура выплат за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ

В соответствии с решением Барнаульской городской Думы от 05.06.2015 №467 «Об исполнении бюджета города за 2014 год, расходовании резервного фонда» **объем расходов города на охрану окружающей среды** составил 347 706,1 тыс.рублей, что на 4,7% выше, чем в 2013 году (332 023,8 тыс.рублей) (таблица 25)

Таблица 25 - Расходы городского бюджета на мероприятия по охране окружающей среды в 2014 году (тыс.руб.)

Наименование направления расходов денежных средств	Сумма
1	2
Озеленение территории города	57 381,1
Благоустройство города, в том числе:	67 012,1
- вывоз мусора в месячник санитарной очистки и благоустройства города	1 713,2
- выполнение работ по дезинсекции водоемов	995,0
- обследование опасных оползневых участков	1 200,0
Охрана окружающей среды, в том числе:	16 705,6
- ведение лесного хозяйства	7 094,1
- ликвидация несанкционированных свалок мусора (в том числе в районах города)	5 963,1
- вывоз мусора с мест массового отдыха горожан	71,0
- изготовление ограждающих конструкций на территориях, прилегающих к местам образования несанкционированных свалок	895,5
- демеркуризация ртутьсодержащих отходов	257,6
- повышение культуры граждан в области охраны окружающей среды	736,8
- создание и содержание экологического студенческого отряда	1 587,6
- изготовление информационных аншлагов о запрете складирования мусора	99,9
Водное хозяйство, в том числе:	32 614,9
- разработка проектно-сметной документации и проведение мероприятий по экологической реабилитации водных объектов	4 720,0
- строительство и реконструкция объектов водного хозяйства, содержание и ремонт гидротехнических сооружений, проведение берегоукрепительных работ	27 894,9

1	2
Предупреждение и ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций природного характера	28 620,9
Адресные инвестиционные программы, в том числе:	145 317,5
- разработка проектно-сметной документации на строительство (реконструкцию) ливневых и промлевных коллекторов, дамб, гидротехнических сооружений, водопропускных каналов	20 875,0
- строительство очистных сооружений на выпусках ливневых канализаций	683,8
- энергоснабжение города	35 195,9
- водоснабжение города	242,8
- теплоснабжение города	45 792,7
- газификация города (в рамках муниципальной программы «Газификация города Барнаула на 2012-2014 годы»)	42 581,3
<b>Итого:</b>	<b>347 106,1</b>

### Нарушение природоохранного законодательства

Уполномоченным органом, осуществляющим федеральный государственный экологический надзор объектов хозяйственной и иной деятельности, находящихся на территории города Барнаула является Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Алтайскому краю и республике Алтай.

Всего на территории города Барнаула расположено **459 объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, подлежащих федеральному государственному экологическому надзору.

В 2014 году Управлением Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Алтайскому краю и республике Алтай проведено **девять плановых проверок** в отношении объектов федерального государственного экологического надзора, находящихся на территории города Барнаула. Основная часть выявленных нарушений связана с невнесением (несвоевременным внесением) платы за негативное воздействие на окружающую среду, нарушением условий эксплуатации пылегазоочистного оборудования (чаще всего - не оформлены документы в данной сфере), не надлежаще организован первичный учет в области обращения с отходами производства и потребления. Все проверенные объекты не превышают установленные для них нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников.

Уполномоченным органом, осуществляющим региональный государственный экологический надзор объектов хозяйственной и иной деятельности независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, находящихся на территории города Барнаула и не подлежащих федеральному государственному экологическому надзору

является Главное управление природных ресурсов и экологии Алтайского края.

Всего в городе Барнауле **23 024 объекта**, подлежащих государственному экологическому надзору, осуществляемому органом исполнительной власти субъекта.

В 2014 году специалистами Главного управления природных ресурсов и экологии Алтайского края проведено **92 плановые проверки**. По результатам проведения проверок было выявлено **72 правонарушения**, из них:

- в области обращения с отходами - 35 правонарушений;
- в области охраны атмосферного воздуха - 15 правонарушений;
- в области использования водных объектов - 1 правонарушение;
- в области охраны земель - 1 правонарушение;
- прочие - 20 правонарушений.

Сумма начисленных штрафов по результатам выявленных правонарушений составила 563 тыс.рублей.

С целью соблюдения санитарных норм и Правил благоустройства территории городского округа - города Барнаула Алтайского края должностными лицами органов администрации города Барнаула и иных органов местного самоуправления осуществляется мониторинг санитарного состояния городской территории.

При выявлении правонарушений составляются протоколы об административном правонарушении. В 2014 году, по статье 27 (нарушение Правил благоустройства) было рассмотрено **3804 материалов**, что составило 63% от общего числа рассмотренных протоколов, составленных за совершение правонарушений, предусмотренных Законом Алтайского края от 10.07.2002 №46-ЗС. Сумма предъявленных штрафов в 2014 году за нарушение Правил благоустройства составила 1 950 060 рублей.

В 2014 году в УМВД по г.Барнаулу было направлено 57 заявлений с целью проведения розыскных мероприятий и привлечения к уголовной ответственности лиц, совершивших снос зеленых насаждений без разрешительной документации (ст.260 Уголовного кодекса Российской Федерации).

Проводятся плановые и внеплановые проверки соблюдения физическими лицами, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями законодательства Российской Федерации и иных правовых актов, регулирующих вопросы использования земли.

В 2014 году проведено 124 обследования и 55 плановых проверок земельных участков (за 2013 год - 136 обследований и 14 проверок). По результатам проверок в 2014 году 4 материала направлено для применения мер административного характера согласно КоАП РФ.

# Часть X

---

## Экологическое воспитание и просвещение

---



## Экологическое воспитание и просвещение

Экологическое образование, воспитание и просвещение на территории города Барнаула в 2014 году осуществлялось в рамках Плана природоохранных мероприятий на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края на 2014 год, утвержденного постановлением администрации города Барнаула от 31.12.2013 №3953, проведения Дней защиты от экологической опасности на территории города Барнаула, концепции развития социальной экологической рекламы «Наш дом - Барнаул», реализации экологических программ: «Ладонью землю прикрой», «Тропинками родного края», «Жить в гармонии с природой», «Тайны живой природы», «Четыре стихии», проведения месячников санитарной очистки и благоустройства территории города Барнаула.

### Экологические акции

В 2014 году в Барнауле было организовано и проведено порядка 250 экологических акций, направленных на санитарную очистку территории города от мусора. В данных мероприятиях приняло участие более 100 тыс. человек различных возрастных групп и более 500 организаций различной организационно-правовой формы.

#### Акции по очистке территории города:

- в рамках общероссийской добровольческой акции «Весенняя неделя добра» проведена экологическая акция «Очистим опушку леса». В очистке соснового бора в р.п. Южный приняло участие 25 человек, собрав более 120 мешков мусора;

- экологическая акция «Сделаем наш город чище» - очистка территории зеленой зоны по пр-кту Космонавтов. В акции приняло участие более 100 студентов, собрано 450 мешков мусора;

- в экологической акции «Чистые парки и скверы - детям!», которая проводилась в парках культуры и отдыха «Изумрудный» и «Солнечный ветер» приняло участие 320 человек, собрав 200 мешков мусора;



Рисунок 83 - Акция «Очистим опушку леса»

## Акции по очистке водных объектов города:

- в рамках проведения экологической акции «Чистые реки Алтая» очищена водоохранная зона оз.Пионерское и р.Барнаулки силами 60 человек. Собрано 300 мешков мусора;

- в рамках всероссийской акции «Нашим рекам и озерам чистые берега!» приняло участие 1198 человек, собрав 1967 мешков с 47,6 га берегов рек и озер, в том числе:

- на правом берегу реки Обь прошла ежегодная экологическая акция «За чистую Обь». Приняло участие 200 человек. Среди них - специалисты природоохранных организаций, государственных структур и контролирующих органов, студенты,



Рисунок 85- Очистка от мусора заводи р.Оби

добровольцев. Собрано 295 мешков мусора.



Рисунок 84 – Акция «За чистую Обь»

школьники, пенсионеры и просто неравнодушные жители города. Собрано 300 мешков мусора;

- очищена заводь р.Оби активистами общественного движения «За сбережение народа» совместно с представителями Союза ветеранов Афганистана, компании «Арго», бойцами студенческих отрядов, волонтерами ФГБУ ВПО

«Алтайская государственная академия культуры и искусств» - «Лига добра» в количестве 120

## Месячник санитарной очистки и благоустройства

В рамках проведения месячников санитарной очистки и благоустройства (весенний и осенний) в 2014 году проведено два общегородских субботника, девять «чистых четвергов».

Всего приняло участие более 200 тыс.человек, вывезено более 3000 машин мусора на полигон ТБО.

В основном работы в рамках месячников санитарной очистки были направлены на уборку от прошлогодней листвы прилегающих территорий

организаций, скверов, парков, зеленых зон, ликвидация несанкционированных свалок.

### Экологические праздники, игры, конкурсы

В рамках Дней защиты от экологической опасности на территории города было проведено около 180 мероприятий, направленных на экологическое просвещение - различные выставки творческих работ, книжные выставки, фотовыставки и другие мероприятия. Всего посетило данные мероприятия порядка 3 400 человек.

26 апреля на лыжной базе Локомотив прошли первые экологические соревнования «Я - за чистый город». Участие приняло 10 команд, общее количество участников составило 85 человек. В ходе проведения акции по уборке леса было собрано 211 мешков мусора.



Рисунок 86 - Экологические соревнования «Я - за чистый город»

В день Защиты Окружающей среды в МБОУ «СОШ №48» состоялась игровая программа «Экологической тропой» и экскурсия.

В рамках Недели Добра, 22 апреля, в МБОУ «Лицей №2» проходил «Зеленый день». После учебного процесса школьники вышли на уборку пришкольного участка.

В МБОУ «Лицей №2» была представлена выставка поделок из бытовых отходов и проведена акция «Экосортировка». За неделю учащимися было собрано: 900 кг макулатуры, 362 пластиковых бутылок, 118 батареек. Весь собранный мусор был отправлен на вторичную переработку.



Рисунок 87- Праздник «День Земли»

На базе МБОУ ДОД «Городская станция юных натуралистов г.Барнаула» состоялся праздник «День Земли» в рамках которого состоялся конкурс.

В рамках Дня птиц и Дня Земли были проведены городская заочная орнитологическая викторина с участием 110 школьников и городской экологический праздник «Живи, Земля» с общим охватом более 200 человек, а также конкурс юннатского

рисунка «Животные и растения Красной книги Алтайского края», в нем приняли участие 85 юннатов.

В библиотеках Централизованной библиотечной системы г.Барнаула было организовано более 55 мероприятий различных форм, которые посетило свыше 1 000 человек, в том числе пять книжно-иллюстративных выставок. Многие библиотеки Централизованной библиотечной системы г.Барнаула имеют свои экологические программы:

- библиотека-филиал №1 работает по программе «Ладонью землю прикрой», в рамках которой были проведены такие мероприятия, как книжная выставка «Общество. Экология. Библиотека»; выставка-стеллаж «Познаем мир природы», выставка-совет «В согласии с природой»; аквапутешествие «Её Величество Вода», посвященное Всемирному Дню Воды; познавательный час «Листая экологический календарь: первоцветы» и выпущен информационно-библиографический буклет «Певцы родной природы и информационная закладка «16 апреля - День подснежника»;



*Рисунок 88 – Акция «Зеленая волна»*

- библиотека-филиал №10 работает по программе «Жить в гармонии с природой». В июне в рамках программы прошло виртуальное путешествие «Зеленая волна».



*Рисунок 89 – Урок «Загляни в лесную сказку»*

- библиотека-филиал №3 оформила выставку-призыв «Яркие краски природы» и провела дискуссионный круглый стол «Экология обитаемого пространства», в котором принял участие Центр альтернативных технологий при Фонде «Алтай - 21 век»;

- библиотека-филиал №4 работает по программе эколого-краеведческого воспитания «Тропинками родного края». В

рамках программы проведена экологическая акция «Чистый город - чистая планета», подготовлена выставка «Запасной планеты у нас нет!».

- библиотека-филиал №8 провела экологическую викторину «Путешествие в царство Берендея»;

- библиотека-филиал №9 провела экологический урок «Загляни в лесную сказку»;

- библиотека-филиал №11 провела эко-путешествие «По Красной книге Алтайского края», беседа на тему «Мы друзья природы».

- библиотека-филиал №15 реализовала проект по экологическому просвещению детей «Я хочу дружить с природой»;

- библиотека-филиал №20 провела экологический марафон «Соседи по планете», экологическую викторину «Природа - наш дом», литературно-экологическую игру «Мир вокруг нас» и игру-путешествие «В гостях у старичка-лесовичка».



Рисунок 90 – «Четыре стихии»

- библиотека-филиал №37 провела познавательный час «Загадочные явления природы», слайд-круиз «В царстве Нептуна», экологический час «Удивительные животные».

- библиотека-филиал №31 проведена внеплановая экологическая игра-квест «Подружись с природой».

- библиотека-филиал №32 провела занятие эко-школы «Вместе с природой», конференцию «Ведь Земля - это наша душа», беседа-диалог «Удивительный мир леса», подготовлена слайд-композиция «Планета и стихия».

На базе станции юных натуралистов г.Барнаула состоялось открытие интеллектуально-развлекательной программы «Четыре стихии», далее каждая последующая неделя была посвящена одной из стихий: воде, земле, воздуху и огню.



Рисунок 91 - Игра-квест «Подружись с природой»

26 апреля на базе географического факультета ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет» в очном туре конкурса исследовательских работ по географии «Вокруг света» приняли участие более 70 школьников Алтайского края, в том числе и города Барнаула.

В 2014 году на базе ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет» была создана новая секция «Юные географы», в ней приняли участие ребята с 3 по 6 классы.

Совместно с Главным управлением природных ресурсов и экологии Алтайского края, администрацией г.Барнаула был проведен семинар об экологической безопасности на территории г.Барнаула в парке культуры и

отдыха «Центральный», в данном семинаре приняло участие более 200 человек различных возрастных групп.

### Социальная экологическая реклама



Рисунок - 92 - Рекламный баннер

социальной экологической рекламной кампании «Наш дом - Барнаул» (далее - Концепция). Концепция была разработана отделом по охране окружающей среды администрации города.

Данная кампания сочетает в себе несколько преимуществ: обращение к различным слоям населения путем разнообразных каналов коммуникации, максимальный призыв к побудительным действиям по предложенным рекламным обращениям.

Логотип рекламной кампании «Наш дом - Барнаул», уже размещен на различной рекламной продукции, на печатных информационных материалах, на пассажироперевозящем транспорте: трамваи, троллейбусы.



Рисунок 93 - Троллейбус с логотипом концепции

### Информационно-просветительская работа

В рамках экологического образования и просвещения изготовлена печатная продукция, которая необходима для информирования населения о состоянии окружающей природной среды, её богатствах и способах защиты:

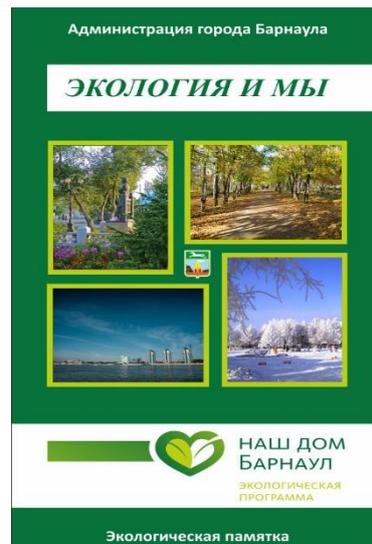
- буклет под названием «Природные достояния Барнаула», тираж - 400 экз.;





- листовка под названием «Сделай мир чище!», тираж - 7000 экз.;

- экологическая памятка «Экология и мы», тираж – 1000 экз.;



- листовка об обращении с отработанными энергосберегающими лампами, тираж - 3100 экз.;



- памятка по содержанию зеленых насаждений на территории г.Барнаула, тираж - 200 экз.

## Экологические отряды и посты



Рисунок 94 - Экологический отряд

Ежегодно на территории городского округа – города Барнаула Алтайского края формируются студенческие экологические отряды для работы по воспроизводству городских лесов, санитарной очистке и благоустройству территорий. Это добровольное объединение студентов и школьников, изъявивших желание осуществлять общественно-полезную

природоохранную деятельность.

В 2014 году было сформировано 8 экологических отрядов, которые трудились во всех районах города, а также в городских лесах. Участники экологических отрядов занимались уборкой мусора в лесопарковых зонах, озеленением и покосом травы, высадкой цветов на территории городского округа.

На базе школ города было сформировано 60 отрядов «Зеленый патруль» и экологических постов. «Зеленый патруль» МДОУ «Лицей №2» провел акцию «Мусору - бой!». Учениками были расклеены листовки с призывом соблюдения порядка и чистоты вокруг своих домов.

### Гранты Губернатора Алтайского края в сфере экологического воспитания, образования и просвещения в 2014 году

Распоряжением Администрации Алтайского края от 26 марта 2014 года № 87-р утверждён список победителей конкурса проектов на соискание грантов Губернатора Алтайского края в сфере экологического воспитания, образования и просвещения в 2014 году. Всего в конкурсе приняли участие 78 заявок на общую сумму более 6 млн. руб. Заявки поступили по всем направлениям конкурса из 32 муниципальных образований края - 10 городов и 22 районов. Наиболее активными участниками конкурса стали организации Барнаула - 23 заявки.

Общий объем финансирования победивших проектов составил 1 960 тыс.рублей. В число победителей конкурса вошли 7 проектов, представленных организациями и общественными объединениями Барнаула, на сумму - 817 тыс.рублей:

- «Чистые реки Алтая» - АКОО «Ассоциация детского и молодёжного туризма»;
- «Экосортировка» - АКОО «PR-группа Проект-41»;

- «Развитие системы непрерывного экологического образования детей в Алтайском крае» - КГБОУ ДОД «Алтайский краевой детский экологический центр»;
- «Живая природа Алтая» - КГБУ «Алтайприрода»;
- «Краевой конкурс экологического плаката для школьников «Спасти и сохранить» - КГБУ «Государственный музей истории, литературы, искусства и культуры Алтая»;
- краевая экологическая школа «ЭкоЛидер» - МБОУ «Лицей №3»;
- «Экологическое сознание детей - для сохранения природной среды!» - МБОУ ДОД «Городская станция юных натуралистов».

### **Конкурс «Самый благоустроенный район города Барнаула» в 2014 году**

Ежегодно с целью улучшения санитарного состояния и благоустройства территории города проводится конкурс «Самый благоустроенный район города Барнаула».



*Рисунок 95 - Зеленые насаждения*

В 2014 году в конкурсе были представлены 65 объектов по 13 подноминациям в рамках трех номинаций: «Лучший Совет (Комитет) ТОС», «Лучшее предприятие, учреждение по озеленению, цветочному оформлению и благоустройству», «Лучший объект по содержанию многоквартирных домов и благоустройству придомовых территорий, исключая дома блокированной застройки».

По итогам проведения конкурса призовые места распределились следующим образом:

- 1 место - администрация Ленинского района;
  - 2 место - администрация Индустриального района;
  - 3 место - администрация Железнодорожного района;
  - 4 место - администрация Октябрьского района;
  - 5 место - администрация Центрального района.
- Призовой фонд конкурса составил – 1 700 тыс.рублей.

## ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, ПРЕДОСТАВИВШИХ ИНФОРМАЦИЮ ДЛЯ ДОКЛАДА:

- Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Алтайскому краю и Республике Алтай;
- Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Алтайскому краю;
- Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю;
- Управление Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Алтайскому краю;
- Алтайский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Западно-Сибирское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»;
- Отдел водных ресурсов по Алтайскому краю Верхне-Обского бассейнового водного Управления;
- Главное управление природных ресурсов и экологии Алтайского края;
- Главное управление Министерства внутренних дел Российской Федерации по Алтайскому краю;
- Главное управление Алтайского края по здравоохранению и фармацевтической деятельности;
- КГБУ «Управление ветеринарии государственной ветеринарной службы Алтайского края по г.Барнаулу»;
- Алтайский филиал ФГБНУ «Государственный научно-производственный центр рыбного хозяйства»;
- Алтайский филиал ФБУ «Территориальный фонд геологической информации по Сибирскому федеральному округу»;
- Администрация города Барнаула:
  - отдел по охране окружающей среды;
  - комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи администрации города Барнаула;
  - комитет жилищно-коммунального хозяйства;
  - комитет по земельным ресурсам и землеустройству;
  - комитет по финансам, налоговой и кредитной политике;
  - комитет по энергоресурсам и газификации;
- ОАО «Алтайская гидрогеологическая экспедиция»;
- ООО «ЭКО-Комплекс».

При подготовке доклада так же использовалась информация из Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды в Алтайском крае в 2014 году», научно-справочного атласа «Барнаул» под

редакцией В.С.Ревякина, Доклада о проведении всероссийской акции Дни защиты от экологической опасности на территории города Барнаула в 2014 году и обосновывающих материалов к проекту долгосрочной целевой программы «Охрана окружающей среды городского округа – города Барнаула Алтайского края» на 2012-2017 годы с перспективой до 2022 года, разработанных ФГБУН «Институтом водных и экологических проблем СО РАН».

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

- WWF** - World Wildlife Fund (Всемирный фонд дикой природы);  
**БПК** - биохимическое потребление кислорода;  
**ВОЗ** - Всемирная организация здравоохранения;  
**ГЗУ** - гидрозолоудаление;  
**ГИБДД** - Государственная инспекция безопасности дорожного движения;  
**ГМСН** - Государственный мониторинг состояния недр;  
**ГОСТ** - Государственный общесоюзный стандарт;  
**ГСЮН** - Городская станция юных натуралистов;  
**ГУ МВД** - Главное управление Министерства внутренних дел;  
**ГУВ** - государственный учет вод;  
**ГУП** - Государственное унитарное предприятие;  
**ГХЦГ** - гексахлорциклогексан;  
**ДОЛ** - Детский оздоровительный лагерь;  
**ЖБО** - жидкие бытовые отходы;  
**ЗАО** - закрытое акционерное общество;  
**ИЗА** - индекс загрязнения атмосферы;  
**ИП** - индивидуальный предприниматель;  
**КГБУО** - Краевое государственное бюджетное учреждение образования;  
**КЛМС** - Комплексная лаборатория мониторинга загрязнения окружающей среды;  
**КОС** - канализационные очистные сооружения;  
**КПЗ** - критические показатели загрязненности;  
**ЛОС** - летучие органические соединения;  
**МБДОУ** – Муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение;  
**МБОУ** - Муниципальное бюджетное образовательное учреждение;  
**МБОУ ДОД** – Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования детей;  
**МУП** - муниципальное унитарное предприятие;  
**МЭД** - мощности экспозиционной дозы гамма излучения;  
**ОАО** - открытое акционерное общество;  
**ООО** - общество с ограниченной ответственностью;  
**ОПХ** - опытно-производственное хозяйство;  
**ПАВ** - поверхностно-активные вещества;  
**ПАО** - публичное акционерное общество;  
**ПДВ** - предельно допустимые выбросы;  
**ПДК** - предельно-допустимая концентрация;  
**ПНЗ** - пункт наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха;  
**РД** - руководящий документ;  
**СанПиН** - санитарные правила и нормы;

**СНЛК** - сеть наблюдений лабораторного контроля;

**СОШ** - средняя образовательная школа;

**СПАВ** - синтетические поверхностно-активные вещества;

**ТБО** - твердые бытовые отходы;

**ТОС** - территориальное общественное самоуправление;

**ТЭЦ** - теплоэлектроцентраль;

**УГМС** - Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;

**УКИЗВ** - удельный комбинаторный индекс загрязненности воды;

**ФБУЗ** - Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения;

**ФГБНУ** - Федеральное государственное бюджетное научное учреждение;

**ФГБОУ** - Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение;

**ФГБУ** - Федеральное государственное бюджетное учреждение;

**ФГУ** - Федеральное государственное учреждение;

**ФГУП** - Федеральное государственное унитарное предприятие;

**ХПК** - химическое потребление кислорода;

**ЭГП** - экзогенные геологические процессы;

**ЭРОА** - эквивалентная равновесная объемная активность.



Доклад

**«О состоянии и об охране окружающей среды  
городского округа – города Барнаула»**

Подготовлено отделом по охране окружающей среды  
администрации города Барнаула

Ответственные за выпуск:  
Т.В.Куркина

Составители:  
Е.Н.Богданова, К.А.Герман, В.А.Евсеев, Л.А.Мироненко, Е.А.Текутьева