



# Доклад о состоянии и об охране окружающей среды городского округа – города Барнаула Алтайского края в 2013 году





Администрация города Барнаула Алтайского края  
Отдел по охране окружающей среды

Доклад  
о состоянии и об охране окружающей среды  
городского округа – города Барнаула  
Алтайского края в 2013 году

Барнаул 2014

Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды городского округа – города Барнаула Алтайского края в 2013 году».  
– Барнаул, 2014.-с.118.

В настоящем докладе «О состоянии и об охране окружающей среды городского округа – города Барнаула Алтайского края в 2013 году» представлена аналитическая информация, характеризующая состояние природных компонентов города, воздействие на них хозяйственной деятельности, а также меры, принимаемые для уменьшения негативного воздействия на окружающую среду.

Представленный материал подготовлен на основе официальных статистических данных и информации территориальных органов федеральных органов исполнительной власти, управлений администрации Алтайского края, органов местного самоуправления города Барнаула, а также научных организаций.

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

С электронной версией доклада «О состоянии и об охране окружающей среды городского округа – города Барнаула Алтайского края в 2013 году» можно ознакомиться на официальном сайте администрации города Барнаула: [barnaul.org](http://barnaul.org)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	6
<b>ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА</b> .....	8
Географическое положение.....	9
Рельеф.....	9
Климат.....	10
Водные ресурсы .....	12
Почвенный покров.....	16
Биологическое разнообразие .....	17
<b>СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА И ФАКТОРЫ ЕГО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ</b> .....	22
Качество атмосферного воздуха и характеристика его загрязнения.....	23
Выбросы от стационарных источников загрязнения.....	30
Выбросы от передвижных источников загрязнения.....	32
Мероприятия по охране атмосферного воздуха.....	33
<b>СОСТОЯНИЕ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ И ФАКТОРЫ ЕГО ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ</b> .....	36
Качество поверхностных вод и характеристика их загрязнения.....	37
Качество подземных вод и характеристика их загрязнения.....	40
Использование водных ресурсов.....	41
Гидротехнические сооружения.....	44
Мероприятия по охране водных объектов.....	47
<b>НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ</b> .....	50
Состояние минерально-сырьевой базы.....	51
Инженерно-геологические условия.....	53
<b>СОСТОЯНИЕ ЗЕМЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ</b> .....	56
Распределение земель по категориям.....	57
Качество почв.....	59
<b>СОСТОЯНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА</b> .....	62
Растительные ресурсы.....	63
Использование растительных ресурсов.....	65
Мероприятия по озеленению и лесовосстановлению.....	67
<b>РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА</b> .....	70
<b>ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ</b> .....	74
Объекты размещения отходов.....	75
Бытовые отходы.....	77
Медицинские отходы.....	78
Биологические отходы.....	81
Мероприятия по сбору и утилизации отходов.....	83
<b>СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ</b> .....	86
Медико-демографическая ситуация.....	87
Заболеваемость населения.....	88

<b>РЕГУЛИРОВАНИЕ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ.....</b>	<b>92</b>
Экономическое регулирование и финансирование природоохранной деятельности.....	93
Нарушения природоохранного законодательства .....	97
<b>ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ, ВОСПИТАНИЕ И ПРОСВЯЩЕНИЕ.....</b>	<b>98</b>
Информационно-просветительская работа.....	99
Экологическая реклама.....	101
Экологическое образование.....	102
Экологические отряды.....	109
Экологические акции.....	110
Гранты в области экологического образования.....	113
Награды.....	114
<b>Алфавитный указатель принятых сокращений.....</b>	<b>116</b>
<b>Перечень организаций, предоставивших информацию для доклада.....</b>	<b>117</b>

## ВВЕДЕНИЕ

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. Он 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. В состав городского округа так же входят следующие населенные пункты: Бельмесёво, Берёзовка, Борзовая Заимка, Власиха, Гоньба, Землянуха, Казёная Заимка, Конюхи, Лебяжье, Лесной, Мохнатушка, Научный Городок, Новомихайловка, Плодопитомник, Пригородный, Садоводов, Центральный, Черницк, Южный, Ягодное, а также станции Власиха, Железнодорожная казарма 242км, Железнодорожная казарма 250км, Железнодорожная казарма 253км и Ползуново.

Как промышленный узел городской округ – город Барнаул Алтайского края (далее Барнаул) характеризуется развитым машиностроением, металлообработкой, химической, нефтеперерабатывающей, легкой и пищевой промышленностями, стройиндустрией и энергетикой. На долю города приходится около 33% общего объема производства продукции Алтайского края.

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, отделом по охране окружающей среды администрации города подготовлен Доклад «О состоянии и об охране окружающей среды городского округа - города Барнаула Алтайского края в 2013 году».

Доклад содержит информацию о состоянии атмосферного воздуха, водных ресурсов, минерально-сырьевой базы, почвенного покрова, растительности, об отходах производства и потребления города, заболеваемости жителей, мероприятиях, проводимых для улучшения экологической обстановки, регулировании природоохранной деятельности, а также информацию об организации экологического образования, воспитания и просвещения на территории города.



## Физико-географическая характеристика



*Физико-географическая характеристика предусматривает более полный анализ состояния окружающей природной среды, оценку её природного потенциала и естественных условий, влияющих на качество окружающей среды.*

*Комплексная физико-географическая характеристика включает в себя описание географического положения города, его рельефа, климата, поверхностных и подземных водных объектов, почвенного покрова, а также биологического разнообразия территории, включающего в себя растительный и животный мир.*

## Географическое положение

Город Барнаул является административным центром Алтайского края и 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. Абсолютная высота над уровнем моря 130-250м.



Рисунок 1 – Барнаул на карте России

С севера и востока город огибает русло реки Оби, а на западе – ленточный бор.

Расстояние до Москвы – 3419км. Ближайший крупный город – Новосибирск, расстояние от Барнаула до него 239км.

Географические координаты Барнаула: 53°21`с.ш., 83°46`в.д. Город расположен на той же широте, что и Гамбург, Дублин, Ливерпуль, Минск, Петропавловск-Камчатский, Самара и Магнитогорск.

## Рельеф

Рельеф Барнаула определяют следующие геоморфологические структуры – Приобское плато и долины рек Обь и Барнаулка.

Основная часть города расположена на Приобском плато. Оно представляет собой пологоувалистую равнину с высотами от 185м (близ границы плато с долиной р.Барнаулки) и до 250м (северная часть города) над уровнем моря. Наивысшая отметка в пределах города – 251,4м на территории Ленинского района. Общий наклон поверхности плато – с северо-запада на юго-восток, к долине Барнаулки. Склон Приобского плато в долине реки Оби крутой, местами обрывистый.



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

Долина реки Обь представлена низкой и высокой поймой. Ширина левобережья 1,5 – 4км. В правобережье пойма тянется до 7км. Склоны в долине реки Обь довольно крутые (25-60°), местами обрывисты, высотой 50-110 метров, неустойчивы и подвержены суффозионным процессам, плоскостному смыву и оврагообразованию.



*Рисунок 2 – Долина р.Обь*

Река Барнаулка течет в ложбине древнего стока, которая пересекает южную часть города с запада на восток. Сама пойма неширокая (50-200м), в северо-западном направлении простираются три надпойменные террасы с высотами от 137 до 185 метров над уровнем моря.

Физико-геологические процессы на территории Барнаула и в пригороде проявляются в виде оврагов, оползней, заболоченных участков и посадочных западин. Активное развитие оврагов обусловлено крутыми склонами берегов рек Оби и Барнаулки. Интенсивному развитию оползней способствует подмыв берегов рек в паводковые периоды.

## **Климат**

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.



*Рисунок 3 – Осень 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 составляет 539мм, во время теплого сезона выпадает 65% от общего их числа. Среднее количество дней с выпадением осадков – 180, из

них 113 приходится на осенне-зимний период. Преобладающее направление ветра - юго-западное, так же часты западные и южные ветра. Средняя годовая скорость ветра - 3,9 м/с.

Самый холодный месяц года – январь (средняя температура - 17,5°C), самый теплый – июль (+19,8°C). Абсолютный максимум температуры воздуха в тени наблюдался в июле 1953 года и августе 2002 года (+38,3°C). Абсолютный минимум зарегистрирован в январе 1931 года (-51,5°C) (таблица 1).

Для города типично образование «озер холода» и «островов тепла». Так зимой в районе площади Спартака, долины р.Барнаулки и прилегающей пониженной старой части города создаются благоприятные условия для стекания холодного потока воздуха с прилегающей территории и его застаиванию, то есть образуются «озера холода». Застаивание холодного воздуха так же проявляется в ночные и утренние часы весной и осенью. Эти особенности способствуют задерживанию и накоплению загрязняющих веществ в приземном слое воздуха. Низкие температуры воздуха наблюдаются на западных окраинах города. Так же значительные по протяженности «озера холода» формируются на правобережье Оби. В северо-восточной и центральной частях города (пл.Октября, Новый рынок и др.) выражен «остров тепла». Так же теплее и в нагорной части города. Летом теплее в центральной части города, прохладнее в парковых зонах и районах одноэтажной застройки.

Количество пасмурных, ясных и полужасных дней в году – 130, 49 и 186 соответственно. Суммарная продолжительность солнечного сияния за год – 2180 часов.

Среднемесячная относительная влажность в холодный период – 73-76%, а в теплый период составляет около 62 %.

Таблица 1 – Климатические показатели Барнаула

	Абсолютный максимум (°C)	Средняя температура (°C)	Абсолютный минимум (°C)	Норма осадков (мм)
Январь	5,3	-17,5	-51,5	24
Февраль	8,3	-16,1	-49,3	18
Март	14,5	-9,1	-41,1	17
Апрель	32,3	2,1	-28,0	28
Май	37,4	11,4	-15,5	40
Июнь	36,9	17,7	-1,6	55
Июль	38,3	19,8	2,9	68
Август	38,3	16,9	-0,6	44
Сентябрь	34,1	10,8	-9,6	34
Октябрь	27,4	2,5	-36,1	37
Ноябрь	15,3	-7,9	-45,0	37
Декабрь	6,7	-15,0	-49,5	31



## Водные ресурсы

### Поверхностные воды

Поверхностные воды в границах города представлены рекой Обью и малыми реками первого порядка - Барнаулкой, Лосихой, Землянухой, Ляпихой, второго порядка – Пивоваркой, Власихой и ручьем Сухой Лог, а также малыми безымянными притоками третьего и четвертого порядка (таблица 2).

Таблица 2 – Характеристика водотоков Барнаула

Водоток		Протяженность реки в границах Барнаула (км)	Площадь бассейна в пределах Барнаула (кв. км)
Порядок	Наименование		
	р.Обь	47,05	620,50
I	р.Барнаулка	16,70	144,20
I	р.Лосиха	4,00	8,00
I	р.Землянуха	5,20	38,00
I	р.Ляпиха	Водоток не постоянный	
II	р. Пивоварка	11,30	57,00
II	р.Власиха	7,40	24,40
II	ручей Сухой лог	11	22,00
III	верхний приток	3,10	9,10
IV	нижний приток	3,00	11,30

**Река Обь** в пределах городских земель имеет длину 47,05км. Левый берег крутой, высотой 50-100м. Правобережье представляет собой серию пологих террас.

Русло реки Оби имеет ширину 450-1000м, сложено песчано-глинистыми легко размываемыми грунтами, в связи, с чем неустойчиво.

Средняя глубина русла равна 4-6 метров, наибольшая глубина - 10-12 метров. У Барнаула Обь – большая равнинная река с расходом воды 4-6тыс.м<sup>3</sup>/с.

По химическому составу воды река Обь относится к гидрокарбонатному классу группы кальция. Значение величин общей жесткости изменяются в пределах 1,9-5,8мг-экв/л, а показатели общей минерализации – 150-900мг/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.



*Рисунок 4 – Река Барнаулка*

**Река Барнаулка** – левый приток река Оби, вытекает из озера Зеркального Шипуновского района и впадает в реку Обь в городе Барнауле. В пределах города, где река прорезает уступ Приобского плато, ее долина сужается до 700-1000м. Склоны долины песчаные, достигают высоты 15-20м. Правый склон выше левого. Высота надпойменной террасы 2-3м, ширина 300-600м.

Ширина русла реки в пределах городского округа составляет 30-50м, берега высокие, крутые, обрывистые, сложены песками. Средний годовой расход реки у Барнаула составляет 3,7куб.м/сек.

Минерализация воды р. Барнаулка в период весеннего половодья составляет 200-400мг/л, а летом увеличивается до 600-700мг/л. Жесткость воды в течение года изменяется и характеризуется как мягкая и умеренно жесткая. Кислородный режим вод реки удовлетворительный.

**Река Пивоварка** – левый приток Барнаулки. Ее водосбросный бассейн целиком находится в черте города, в связи с чем, она коренным образом трансформирована в результате градостроительного процесса: существенно нарушены все природные компоненты и гидрологические параметры реки. Естественный режим реки практически полностью нарушен хозяйственной деятельностью человека.



*Рисунок 5 – Река Пивоварка*

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

Естественные ландшафты в верховьях бассейна заменены урбанизированными: лесопарковой растительностью и жилой застройкой. В низовьях частично сохранились сосновые леса.

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.Пивоварка в 3,6км от устья. Его длина – чуть более 3км. Исток нижнего притока находится к югу от Павловского тракта, он впадает в р.Пивоварку на расстоянии 3км от устья, длина его так же около 3км.



**Река Землянуха** протекает по Приобскому плато с юга на север. Из-за нерегулярности стока часть русла реки пересыхает. Регулярный сток образуется после запруженной части реки севернее Гоньбинского тракта. Впадает Землянуха в реку Обь на 1 км выше по течению от посёлка 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.

**Река Власиха** – левый приток Барнаулки. Исток реки находится у села Шахи Павловского района Алтайского края. Река впадает в Барнаулку на два километра выше по течению от поселка Борзовая Заимка на высоте 150м. Из-за нерегулярности стока часть русла реки пересыхает. Регулярный сток образуется после запруженной части реки, которая находится севернее поселка 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 3,5млн.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%.

**Ручей Сухой Лог** – малая река, протекающая на территории города Барнаула, левый приток 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 поселка Докучаево, на высоте около 250м над уровнем моря.

Модуль годового стока колеблется от 1 до 5 л/с с кв.км, а расход воды составляет менее 1 куб.м/с. Общий объем годового стока около 2млн.куб.м. 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.

**Река Ляпиха** впадает в р.Обь ниже по течению от города Барнаула у с.Гоньба. Водоток не постоянный, в межень отсутствует. В долине реки имеется два пруда с земляными дамбами.

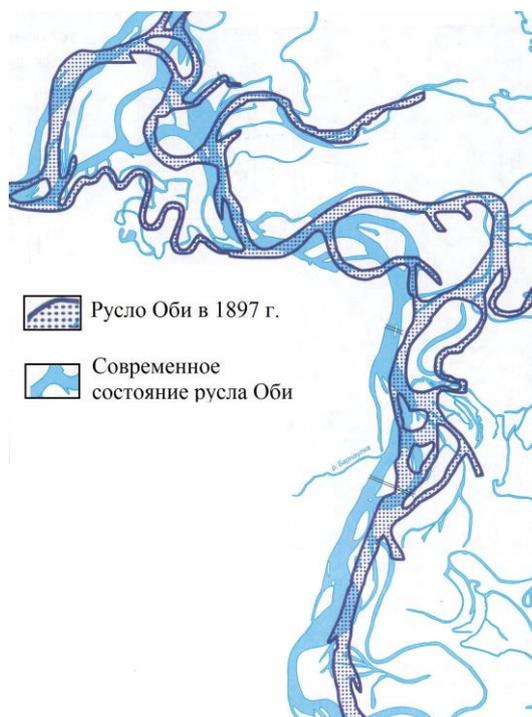
Кроме рек на территории городского округа есть ряд озер в пойме реки Оби. Самым крупным является озеро Лебяжье площадью 40га. На правом берегу реки Оби, восточнее автомобильного моста, созданы два искусственных озера. К поверхностным водам относятся небольшие озера, пруды, пруды-накопители, находящиеся в основном на землях садоводческих товариществ и парках культуры и отдыха.



*Рисунок 6 – Озеро в с.Лебяжье*

## *Русловые процессы*

Русловые процессы реки Обь в районе города Барнаула отличаются значительной спецификой и сложностью протекания. Одной из основных особенностей является высокая интенсивность деформаций русла. Эта характерная черта обусловлена как естественными факторами русловых процессов (уклоны водной поверхности, состав прорезаемых рекой отложений и донных насосов, гидрогеологические особенности водного режима), так и антропогенными (разработка пойменных и русловых карьеров, дноуглубительные работы, строительство инженерных сооружений в русле рек и берегах реки, возведение берегоукреплений).



*Рисунок 7 – Деформация русла реки Оби*

Преобладающим типом русла р.Оби в районе города являются свободные излучины (меандры) – это плавные изгибы русла равнинной реки, развивающиеся в условиях широкой поймы. Они чередуются с вынужденными и адаптированными излучинами (меандрами), сопряженными с относительно прямолинейными участками русла. Эти типы русла формируются в условиях ограниченных плановых деформаций вблизи коренного берега, сложенного трудноразмываемыми породами.

Вогнутые берега излучин могут разрушаться со скоростью до 45-60м/год, средняя скорость размыва берега составляет 12-20м/год. Размах высотных деформаций русла достигает 5-12м/год.

Столь высокая интенсивность русловых процессов обуславливает возможность крупных переформирований русла за относительно короткие промежутки времени.

## *Подземные воды*

Барнаул расположен в северо-восточной части Кулундинско-Барнаульского артезианского бассейна с двухъярусным строением. Верхний ярус залегает на глубине 210-270м, а нижний 330-390м. 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.

Город Барнаул является самым крупным потребителем подземных вод в Алтайском крае. Суммарный водозабор подземных вод достигает 71,4тыс.м3/сут, хотя основная часть водоснабжения города производится за счет воды из поверхностных водных источников, но из недр изымается огромное количество подземных вод.

### Почвенный покров

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



Рисунок 8 – Почвенная карта Барнаула

Мощность гумусового слоя колеблется в пределах 40-50см, реакция среды (рН) нейтральная, содержание водорастворимых солей не превышает 0,05%. В целом черноземы территории обладают благоприятными химическими и технологическими свойствами.

Интразональными почвами данной территории являются – подзолистые и дерново-подзолистые почвы, развитые в условиях ложбины древнего стока, где выделяются вариации и сочетание их с серыми лесными почвами и черноземами осолоделыми. Лугово-черноземные, луговые, аллювиальные почвы расположены по низким террасам и поймам рек Оби, Барнаулки, Пивоварки и малым рекам.

## Биологическое разнообразие

### *Растительный мир*

Растительность Барнаула и его окрестностей характеризуется большим разнообразием видового состава, территория 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, кострец безостый, тысячелистник обыкновенный и др.), 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.

Леса занимают микропонижения водоразделов, днища и склоны балок: березовые колки из березы повислой с примесью осины на серых лесных и осолоделых почвах с подлеском из шиповника и караганы.



*Рисунок 9 – Городские леса*

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.

Берега рек на территории города обильно поросли черемухой, ивой, тополем и жимолостью. Травянистый покров представлен засухоустойчивыми злаками, а также разнотравными ассоциациями.

Растительность городской застройки представлена искусственными насаждениями парков, скверов, бульваров, которые располагаются у общественных зданий и по осям главных улиц.

Основные древесные породы, произрастающие в городе – это тополь черный, клен ясенелистный, рябина, береза бородавчатая, ель сибирская, яблоня, рябина, черемуха, сирень и другие.

Всего в городе и его окрестностях произрастает 880 видов сосудистых растений, относящихся к 95 семействам и 413 родам. Из них 31 вид занесен в Красную книгу Алтайского края. Так в окрестностях Барнаула можно встретить следующие виды краснокнижных растений: сальвиния плавающая, росянка крупнолистная, кувшинка четырехугольная, пион гибридный (степной), адонис пушистый, щитовник мужской, белокрыльник болотистый, ирис сизоватый, ирис сибирский, кандык сибирский, кубышка малая и другие.

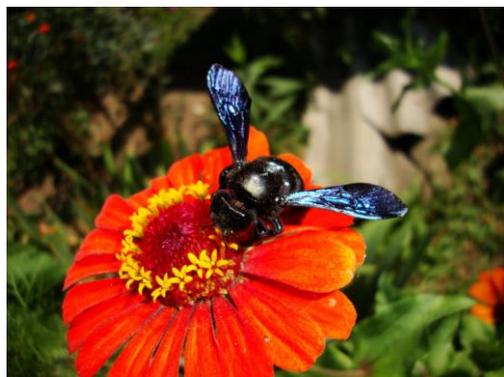


*Рисунок 10 – Растительность парка «Изумрудный»*

### ***Животный мир***

Представители животного мира в городе Барнауле встречаются крайне неравномерно. Основными местами обитания животных являются пойма реки Оби, долина Барнаулки, ленточный бор, поля и перелески. Очень мало животных обитает в центральной части города, особенно в районах многоэтажной застройки, по окраинам и в пригороде видовое разнообразие увеличивается. На территории города и в его окрестностях встречается более 50 видов животных, занесенных в Красную книгу Алтайского края.

В городе обитает большое количество разнообразных **насекомых**, которые являются типичными, но есть и уникальные виды, которые являются редкими, и они занесены в Красную книгу Алтайского края.



*Рисунок 11 – Пчелка-плотник*

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.

Отдельные виды краснокнижных насекомых были зарегистрированы всего один раз (например, зорька эуфема). Пчелка-плотник на большей части территории России встречается очень редко, но в окрестностях города Барнаула присутствует постоянно. Основные места обитания краснокнижных насекомых – долины рек, ручьев, а также лес. То есть места, наиболее отдаленные от городской застройки.

Из **земноводных** в окрестностях городского круга встречаются два вида лягушек – озерная и остромордая. Так же на территории городского округа встречается представитель хвостатых земноводных – обыкновенный тритон, который занесен в Красную книгу Алтайского края.

Из **пресмыкающихся** широко распространены прыткая и живородящая ящерицы, уж обыкновенный. Вдоль уступа Приобского плато встречается узорчатый полоз, изредка встречается гадюка обыкновенная.

На территории города насчитывается свыше 120 видов **птиц**. В городском ландшафте из птиц наиболее часто встречаются полевые и домовые воробьи, снегири, скворцы, серые и черные вороны (в промышленной зоне и на полигоне ТБО), черный коршун, белая трясогузка, обыкновенная горихвостка, береговые ласточки и другие. В городских парках встречаются коноплянка, иволга, зяблик, славки, соловей обыкновенный, дрозд-рябинник и другие виды птиц.

В пойме реки Оби гнездятся кряквы, лысуха, чёрная и речная кракчи, большая выпь, чибис, болотный лунь, зимородок, красноглазая чернеть и другие. Наиболее богата видовым разнообразием пойма р.Оби в районе Туриной горы. Здесь зафиксировано 144 вида птиц, из них пять редких.

В бору обитает пёстрый дятел, снегирь обыкновенный, большая горлица и ястребы.

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 12 - Балобан*

Самые распространенные виды **млекопитающих**, которые водятся на территории города Барнаула - это мыши полевки, зайцы, белки, крысы, бобры, бурундуки, суслики. Местами встречается крот сибирский. На окраинах города встречаются зайцы беляк и русак, особенно зимой. Так же для данной территории характерны такие животные как лисица, лось, косуля, встречаются они в нагорной части города (в бору), но их можно встретить в пределах городского округа крайне редко. Зимой в зеленую зону заходит лиса обыкновенная, в осенне-зимний период встречаются барсук, колонок, хорь степной, горностаи, американская норка и ласка. В пойме Оби можно встретить ондатру.



*Рисунок 13 – Рыжая вечерница*

Среди краснокнижных млекопитающих на территории города встречаются представители летучих мышей, это ушан, прудовая и водяная ночницы, рыжая вечерница, северный кожанок и двухцветный кожан. Основные места их обитания – хвойные и лиственные леса.

По информации Алтайского НИИ водных биоресурсов и аквакультуры в соответствии с назначением водоемов для рыбохозяйственных целей проводится их **рыбохозяйственная таксация**. Данная оценка была проведена и для рек Барнаула, а именно для Оби, Барнаулки и Пивоварки (таблица 3).

Таблица 3 - 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

### ***Река Обь***

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



*Рисунок 14 - Щука*

### ***Река Барнаулка***

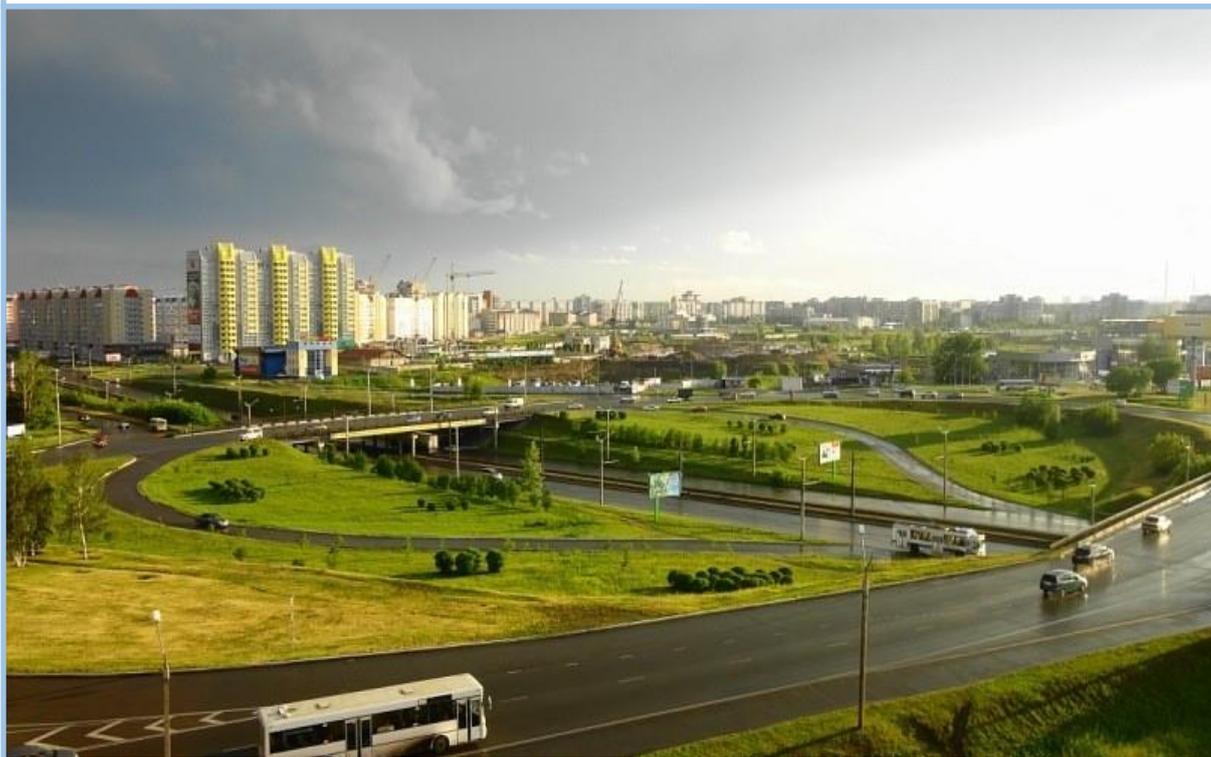
Река Барнаулка, по рыбохозяйственной таксации, относится к водотокам первой категории, может быть отнесена к плотвично-окуневому типу с рыбопродуктивностью около 2кг/га. В результате деятельности человека за последнее время в водах реки сократилась популяция щуки, хотя ранее она относилась к плотвично-щучему виду. Из рыб в основном русле водотока встречаются плотва, щука, окунь и пескарь.

### ***Река Пивоварка***

Река Пивоварка согласно правилам рыбохозяйственной таксации относится к водотокам второй категории. 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.

По информации Алтайского отдела государственного контроля, надзора и охраны водных биоресурсов и среды их обитания Верхнеобского территориального управления в 2013 году на территории города были проведены мероприятия, направленные на обеспечение условий для сохранения и естественного воспроизводства водных биоресурсов: проведено шесть мероприятий по спасению молоди промысловых рыб из обмелевших остаточных водоемов и мелиоративные работы, направленные на предотвращение на водоемах заморных явлений, приводящих к гибели рыбы от удушья в результате кислородного голодания.

## Состояние атмосферного воздуха и факторы его определяющие



*Атмосферный воздух является жизненно важным компонентом окружающей природной среды и неотъемлемой частью среды обитания всего живого. От его качества зависит здоровье людей, а также состояние растительного и животного мира.*

*На формирование качества атмосферного воздуха в городе влияют различные факторы, в том числе производственная деятельность предприятий промышленности, большое количество транспортных средств и неблагоприятные метеорологические условия, то есть естественные процессы, которые способствуют еще большему накоплению загрязняющих примесей в воздухе.*

## Качество атмосферного воздуха и характеристика его загрязнения

Качество атмосферного воздуха является наиболее важным показателем экологической ситуации города.

Наблюдением за состоянием атмосферного воздуха в Барнауле занимается Алтайский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (ЦГМС). Данные наблюдения проводятся на пяти стационарных постах за 9 примесями (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, сероводород, сажа, фенол, формальдегид). Кроме того, в атмосферном воздухе определяется концентрация бенз(а)пирена и тяжелых металлов. Отбор проб воздуха производится 6 дней в неделю, 3 раза в сутки (7:00, 13:00, 19:00).

Количество стационарных постов наблюдения зависит от численности населённого пункта. Для города Барнаула, с населением более 650 тыс. человек, нормативное количество постов составляет 5-10 штук, то есть в настоящее время количество постов соответствует минимальному количеству (таблица 4). Но недостаток постов наблюдения отражается на объективности проводимых исследований, так как мониторингом не охвачены отдельные районы города: нагорная часть, р.п.Южный, пос.Новосиликатный, пр.Космонавтов, пр.Калинина, ул.Антоня Петрова, ул.Северо-Западная, Павловский тракт и другие.

Таблица 4 – Расположение стационарных постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха

№ п.п.	Адрес расположения поста
1.	пересечение пр.Ленина – ул.Профинтерна
2.	пересечение ул.Смирнова – ул.Петра Сухова
3.	пересечение ул.Пролетарская – пер.Малый Прудской
4.	пересечение ул.Георгиева – ул.50 лет СССР
5.	ул.Гущина, 182

В качестве учетного показателя качества воздуха принимают индекс загрязнения атмосферы (ИЗА). В соответствии с действующими методами оценки существуют следующие уровни загрязнения атмосферного воздуха: низкий, повышенный, высокий и очень высокий.

Таблица 5 – Уровни загрязнения атмосферного воздуха

Уровень загрязнения	Значение ИЗА
Низкий	менее 5
Повышенный	от 5 до 6
Высокий	от 7 до 13
Очень высокий	14 и более

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Барнаула в 2013 году оценивается как высокий (ИЗА=10), однако начиная с 2011 года прослеживается тенденция снижения уровня загрязнения атмосферного воздуха, и данный показатель является наиболее низким с 2005 года (рисунок 15). Уменьшение ИЗА связано с тем, что в 2013 году выбросы загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения были максимально снижены, их объем был наименьшим начиная с 2008 года и составил 42,3тыс.т. Так же уменьшение ИЗА связано с особыми метеорологическими условиями 2013 года. Данный год отличался большой скоростью протекания атмосферных процессов, значительным количеством осадков, выпавших в теплый период (125-195%) и недостатком тепла в летние месяцы.

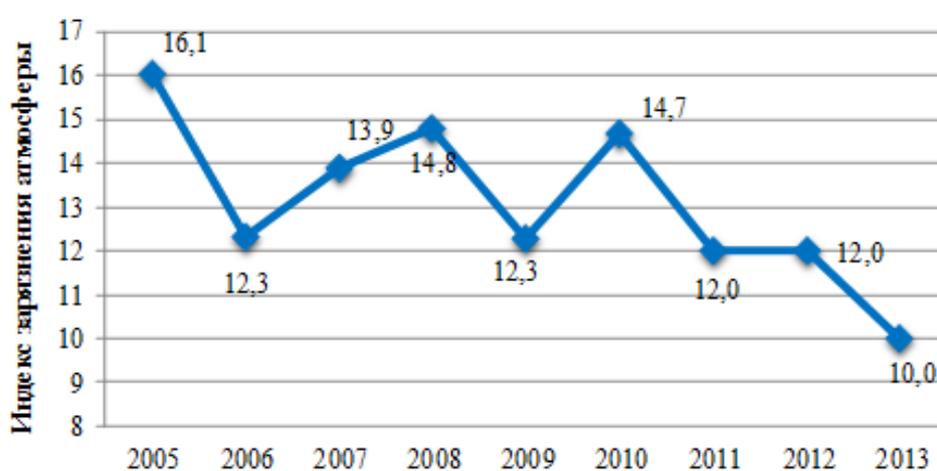


Рисунок 15 – Индекс загрязнения атмосферы

Основными веществами, определяющими высокий уровень загрязнения атмосферы города на протяжении последних лет, являются: взвешенные вещества (пыль), диоксид азота, сажа, фенол, формальдегид и бенз(а)пирен.

Управлением Роспотребнадзора в Барнауле на 8 контрольных точках в течение года проводились подфакельные и маршрутные исследования в зоне влияния промышленных предприятий, на автомагистралях в зоне жилой застройки и исследования на стационарных постах. В результате данных исследований определялись концентрации вредных веществ в городском воздухе, а также превышение предельно допустимых концентраций веществ в воздухе. Под предельно допустимой концентрацией (ПДК) понимается такая концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени не вызывает патологических изменений или заболеваний в любые сроки жизни настоящего и последующих поколений.

По сравнению с 2012 годом в Барнауле увеличилась доля проб атмосферного воздуха, превышающих ПДК. Если в 2012 году доля

данных проб составляла 3,6%, то в 2013 – 4,3%. Количество проб с превышением ПДК более чем в пять раз составило 0,6% от всех отобранных проб (таблица 6).

Таблица 6 – Удельный вес проб воздуха с превышением ПДК

Год	Доля 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	4,70	0,04	2,00	0,00	6,10	0,06
2012	3,60	0,06	1,40	0,12	4,70	0,02
2013	4,30	0,06	1,3	0,05	5,2	0,07

Наибольший удельный вес проб с превышением ПДК в 2013 году отмечался по следующим веществам: оксид углерода – 12,3%, взвешенные вещества (пыль) – 10,9%, формальдегид – 9,8% и дигидросульфид – 7,1% (рисунок 16). Данные химические вещества относятся к первому и второму классу опасности.

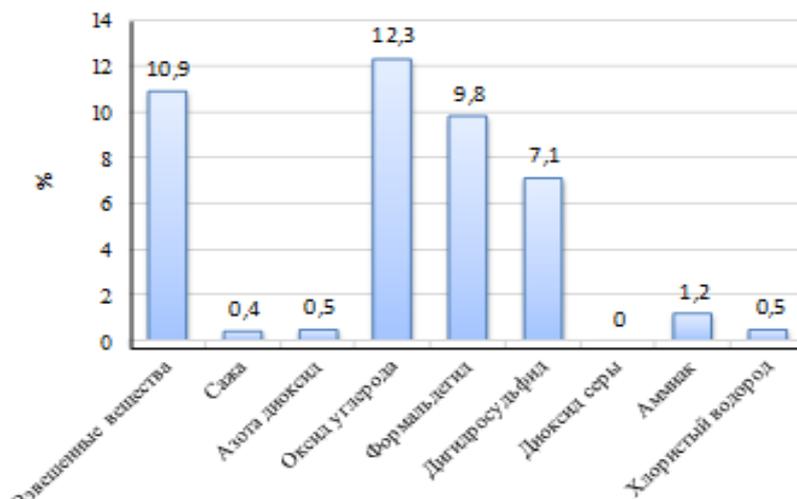


Рисунок 16 – Удельный вес проб атмосферного воздуха с превышением гигиенических нормативов по ингредиентам

Так же наблюдением за качеством атмосферного воздуха занимается Алтайский ЦГМС. В 2013 году всего было проведено 35 173 наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха города.

В результате данных исследований было выявлено, что превышения ПДК по оксиду углерода в разовых пробах регистрировались ежемесячно в течение всего 2013 года во всех районах

города. Максимум концентрации этой примеси 2,2 ПДК был зафиксирован в июне месяце в Индустриальном районе.

Превышение предельно допустимых концентраций по взвешенным веществам в течение 2013 года отмечено во всех районах Барнаула, среднегодовая концентрация пыли в целом по городу составила 1,2 ПДК, что на 0,1 ПДК меньше, чем в 2012 году (рисунок 17). Наибольшее загрязнение пылью было зарегистрировано в Центральном районе, где среднегодовая концентрация примеси превысила ПДК в 1,3 раза. Максимальная концентрация была зарегистрирована в сентябре на территории Октябрьского района – 4,6 ПДК.



Рисунок 17 - Среднегодовые и максимальные концентрации взвешенных веществ

Повышенная концентрация взвешенных веществ наблюдалась в весенний и осенний период (рисунок 18). Наименьшая концентрация – в зимний период, так как снежный покров не позволяет поднятию взвешенных веществ с почвенного покрова и их рассеиванию в воздухе.

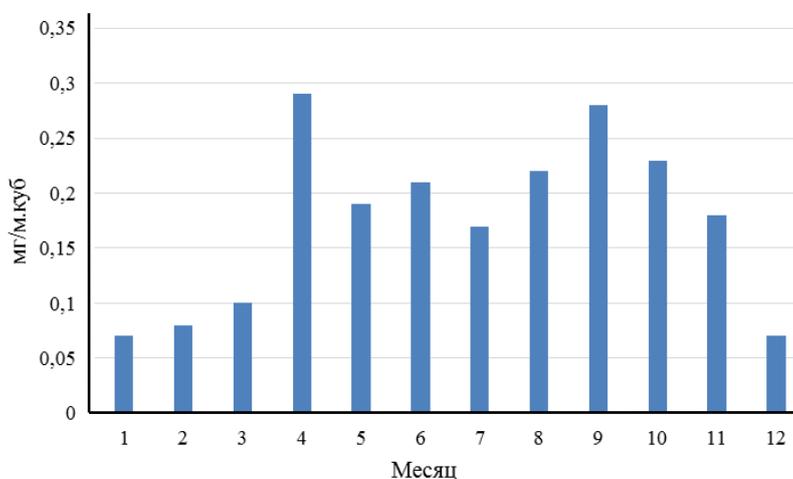
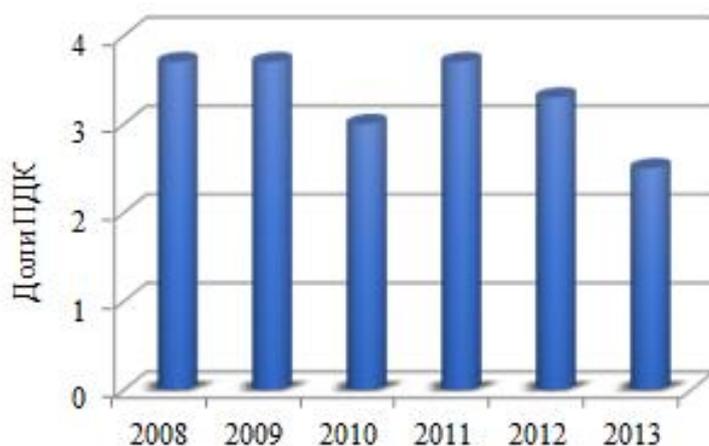


Рисунок 18 – Годовой ход концентраций взвешенных веществ

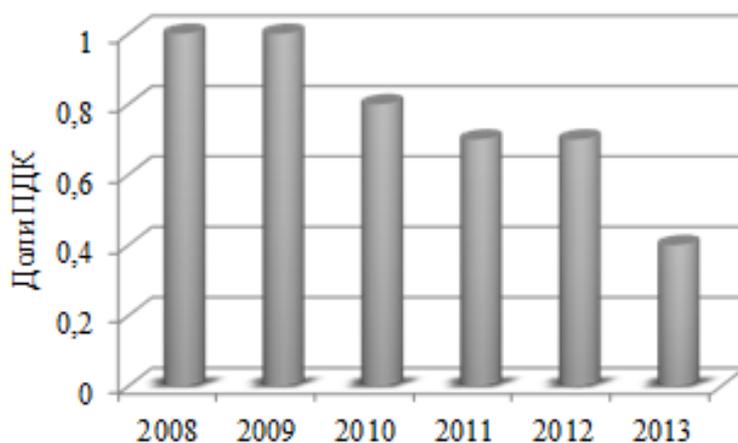
Среднегодовая концентрация формальдегида в 2013 году составила 2,5 ПДК (рисунок 19). В теплый период года – в месяцы с интенсивной солнечной радиацией, средние концентрации превышали ПДК в 4-5 раз. Максимальная концентрация регистрировалась в июне-августе в Железнодорожном и Октябрьском районах. В 2013 году среднегодовая концентрация формальдегида наименьшая, начиная с 2008 года.



*Рисунок 19 – Среднегодовые концентрации формальдегида*

Среднегодовая концентрация сажи в 2013 году в целом по городу составила 0,4 ПДК, что вдвое меньше показателя 2012 года (рисунок 20).

Превышения предельно допустимых концентраций регистрировались в течение года во всех районах города. Наибольшее среднегодовое содержание этой примеси отмечается в Центральном и Железнодорожном районах города. Наибольшая повторяемость превышений ПДК – 2,2% отмечена в Центральном районе. Здесь же зарегистрирована максимальная разовая концентрация – 2,9 ПДК. В 2013 году среднегодовая концентрация сажи наименьшая, начиная с 2008 года.



*Рисунок 20 – Среднегодовые концентрации сажи*

Повышенная концентрация сажи наблюдалась в зимний период (рисунок 21). Это обусловлено более интенсивной работой котельных и печей частного сектора в отопительный сезон.

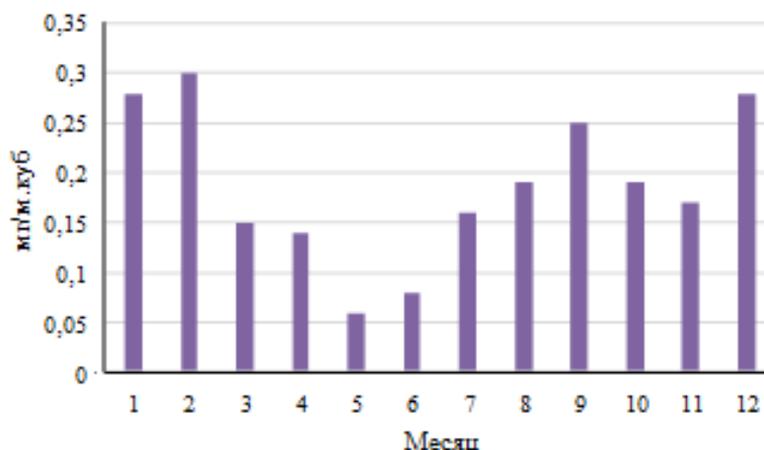


Рисунок 21 – Годовой ход концентраций сажи

В 2013 году средняя концентрация диоксида азота в атмосферном воздухе города Барнаула составила – 1,2 ПДК, что меньше чем в 2012 году (рисунок 22). Максимальная концентрация примеси – 1,7 ПДК зарегистрирована в июле в Центральном районе. В 2013 году среднегодовая концентрация диоксида азота является наименьшей начиная с 2008 года.

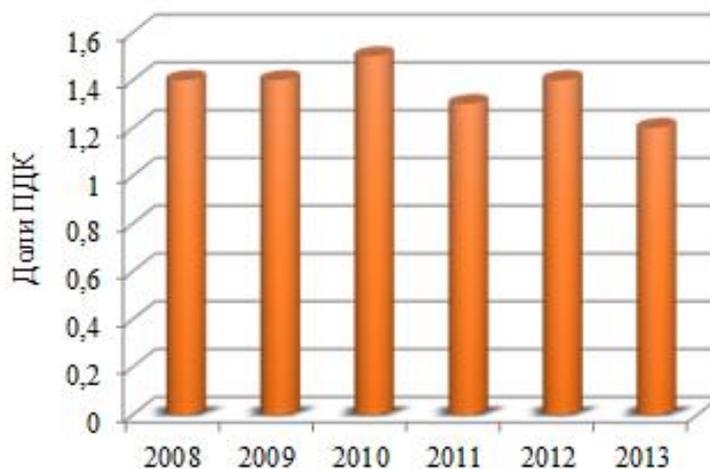
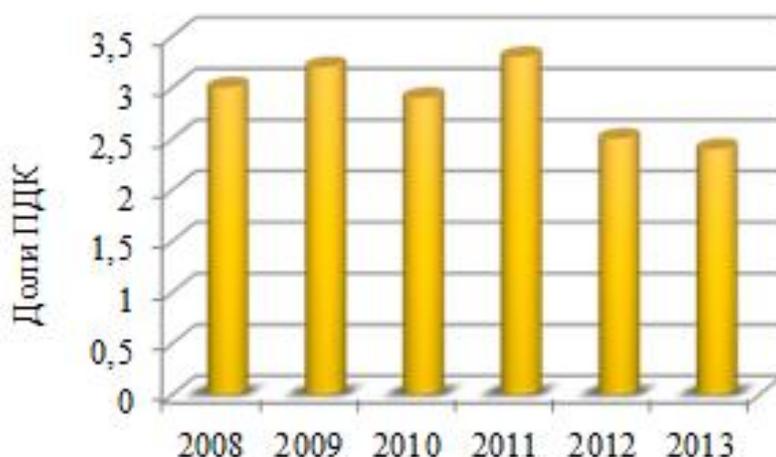


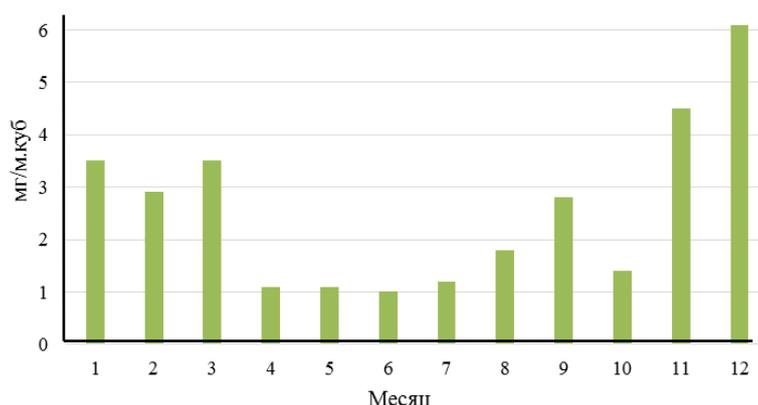
Рисунок 22 – Среднегодовые концентрации диоксида азота

Средняя за год концентрация бенз(а)пирена в 2013 году превысила стандарт ВОЗ в 2,4 раза (рисунок 23). Наибольшая из средних концентраций зарегистрирована в декабре в Индустриальном районе и достигла 8,1 ПДК. В 2013 году среднегодовая концентрация бенз(а)пирена так же была наименьшей, начиная с 2008 года.



*Рисунок 23 – Среднегодовые концентрации бенз(а)пирена*

Концентрация бенз(а)пирена увеличивается в холодный период года, а в теплый уменьшается (рисунок 24). Связано это с тем, что бенз(а)пирен – это продукт процесса горения. И его содержание в воздухе увеличивается в результате повышенной работы предприятий теплоэнергетики в данный период.



*Рисунок 24 – Годовой ход концентраций бенз(а)пирена*

Средняя за год концентрация фенола в целом по городу составила 0,5 ПДК. Максимальная концентрация примеси 2,3 ПДК была зарегистрирована в январе месяце в Центральном районе, а в остальных районах города отмечались концентрации фенола, составляющие 2,0 ПДК.

Географическое расположение и климатические особенности являются дополнительными факторами, ухудшающими качество атмосферного воздуха города. Частые малоинтенсивные атмосферные процессы с мощными температурными инверсиями, застои воздуха, а также частота и продолжительность туманов препятствуют рассеиванию загрязняющих примесей в атмосферном воздухе города Барнаула. Особенно в зимний период времени здесь неоднократно отмечаются

метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих примесей в атмосферном воздухе города, так называемые неблагоприятные метеорологические условия.



*Рисунок 25 – Смог над городом*

В результате в отдельные дни наблюдается повышенное загрязнение атмосферного воздуха. Концентрации оксида углерода и сажи в такие дни превышают предельно допустимые нормы в несколько раз. Такие условия приводят к образованию над городом смога. Данное явление наиболее часто проявляется в центральной части города, которая находится в низине.

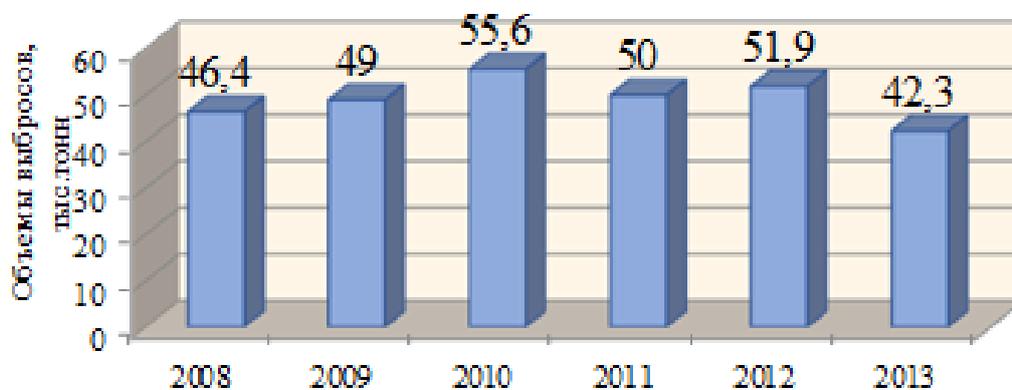
Запыленность же воздуха в городе увеличивается, наоборот, в теплое время, особенно в переходные периоды года, за счет добавления почвенной пыли.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха города являются стационарные и передвижные источники.

### **Выбросы от стационарных источников загрязнения**

Под стационарными источниками загрязнения подразумеваются предприятия и их различные установки, устройства и аппараты. Основными источниками загрязнения воздуха города Барнаула на протяжении последних лет остаются предприятия теплоэнергетики, машиностроения, нефтехимической и пищевой промышленности.

В 2013 году объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников, составил 42,3 тыс.т, что на 18,5% меньше, чем в 2012 году (рисунок 26).



*Рисунок 26 – Объемы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников*

В 2013 году в среднем на одного жителя Барнаула приходится 61кг вредных веществ (в 2012 году – 76кг).

Таблица 7 – Количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения (тыс.тонн)

Наименование показателя	Год					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Количество загрязняющих веществ от всех стационарных источников загрязнения (тыс.тонн)	323,8	306,1	347,3	298,5	308,5	204,8
из них газообразных и жидких (тыс.тонн)	-	29,9	30,2	29,7	34,0	32,0
Выброшено в атмосферу загрязняющих веществ (тыс.тонн)	46,4	49,0	55,6	50,0	51,9	42,3
из них газообразных и жидких (тыс.тонн)	24,4	29,0	29,3	28,5	32,0	29,7
Уловлено и обезврежено вредных веществ (тыс.тонн)	277,4	257,1	291,7	248,5	256,6	162,5
из них газообразных и жидких (тыс.тонн)	1,0	0,9	0,9	1,2	1,9	2,3
Уловлено в % к общему количеству загрязняющих веществ	85,7	84,0	84,0	83,2	83,2	79,3

На территории города в 2013 году был зарегистрирован 121 объект, имеющий стационарные источники загрязнения - это самый высокий показатель начиная с 2008 года (рисунок 27). Тем не менее объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников в 2013 году снизились.



Рисунок 27 – Количество объектов, имеющих стационарные источники загрязнения

К концу 2013 года на предприятиях функционировало 3413 стационарных источников загрязнения атмосферы, из них 770 – неорганизованных, на долю которых пришлось 4,6% загрязняющих выбросов (за 2012 год – 3403, 709 и 0,9% соответственно).

В 2013 году было утилизировано 12,6% загрязняющих веществ от уловленных. Процент уловленных загрязняющих веществ к общему количеству загрязняющих веществ в 2013 году составляет – 79,3%.

Наиболее крупными загрязнителями воздушного бассейна города являются предприятия теплоэнергетики - это ОАО «Барнаульская генерация», ОАО «Барнаульская ТЭЦ-3» и МУП «Энергетик».

К предприятиям с наибольшими выбросами загрязняющих веществ в атмосферу воздуха относятся следующие организации Барнаула: ОАО «Алтайский завод агрегатов», ОАО ПО «Алтайский шинный комбинат», ОАО «Барнаульский завод Асбестовых Технических Изделий», ФКУ ИК-3 УФСИН России по Алтайскому краю, ОАО «Барнаульский ВРЗ», Вагонный участок Барнаул Западно-Сибирского филиала ОАО «ФПК» и ТОСП ООО «Газпромнефть-терминал».

В сумме выбросы данных предприятий теплоэнергетики и производства составили около 90,6% всех выбросов, отходящих от стационарных источников загрязнения атмосферного воздуха города Барнаула.

### Выбросы от передвижных источников загрязнения

Роль выбросов автомобильного транспорта в загрязнении атмосферного воздуха города остается одной из ведущих. Связано это с ежегодным увеличением автомобильного транспорта.

По состоянию на 31.12.2013 в Барнауле было зарегистрировано 213,7тыс. единиц транспортной техники, что на 6% больше чем в 2012 году и на 33,1% чем в 2008 году (таблица 8).

Таблица 8 – Количество зарегистрированного автотранспорта

Наименование вида транспорта	Год					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Легковые автомобили	128035	146936	149637	157629	168117	179544
Грузовые автомобили	26550	22548	22167	23067	23675	24977
Автобусы	5114	4386	4110	4157	4154	3717
Мотоциклы	732	5834	5610	5519	5458	5462
<b>ВСЕГО</b>	<b>160431</b>	<b>179704</b>	<b>181524</b>	<b>190372</b>	<b>201404</b>	<b>213700</b>

В структуре автотранспортных средств преобладают легковые автомобили, они составляют 84% всех автотранспортных средств, далее следуют грузовые автомобили - 12%, а на третьем месте мотоциклы - 2% (рисунок 28).

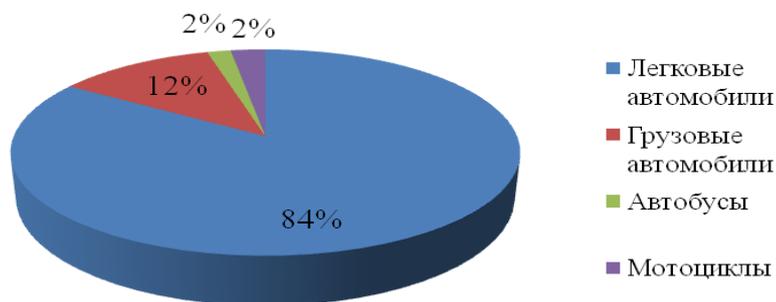


Рисунок 28 – Структура автотранспортных средств

### Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Снижение объемов выбросов и уменьшение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе является одним из основных мероприятий по охране окружающей среды города.

К данным мероприятиям относится перевод теплоэнергетических производств с твердого и жидкого видов топлива на природный газ. Стоит отметить, что приоритетным направлением газификации города является перевод на природный газ технически устаревших угольных котельных и строительство новых газовых котельных.

В 2013 году на использование природного газа переведено 52 единицы котельных и отопительных устройства различной мощности (100% планового показателя).

На природный газ переведена угольная котельная, расположенная по адресу: ул.Тяптина, 40, и вторая очередь котельной по ул.Аванесова. Кроме того, в 2013 году проведено закрытие котельной по адресу: ул.Партизанская, 187, с переключением потребителей к котельной по адресу: ул.Партизанская, 195.

На ЗАО «Завод алюминиевого литья» выполнены работы по монтажу газопровода.

За счет внебюджетных источников финансирования на природный газ переведены 30 котельных и отопительных установок предприятий различных форм собственности.

Активно проводилась газификация домов индивидуальной жилой застройки. Работы по газификации сел, поселков пригородной зоны, а также домов частного сектора проводилась как за счет средств краевого и городского бюджетов, так и за счет средств собственников жилья.

Так за счет средств краевого и городского бюджетов проведены работы по строительству газораспределительных сетей для обеспечения газоснабжения в р.п.Научный Городок и п.Ягодное.

Продолжается газификация частных жилых домов в центральной и нагорной частях города, микрорайонах поселков Ерестной, Кирова, Сибирская долина, Радужный, Благодатное, в поселках Черницк, Мохнатушка, с.Лебяжье Центрального района и другие. В течение 2013 года на использование природного газа переведено 3643 квартиры (в Железнодорожном районе газифицировано 575 квартир, в Индустриальном районе – 858 квартир, в Ленинском районе – 583 квартиры, в Октябрьском районе – 240 квартир, в Центральном районе – 1387 квартир). На предприятиях в 2013 году выполнено 11 мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу. Большая часть мероприятий (63,6%) приходилась на повышение эффективности действующих очистных установок.



*Рисунок 29 – Газификация домов*

С целью снижения объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух промышленными предприятиями города были проведены следующие мероприятия:

**1) Установка новых, модернизация и ремонт существующих пыле- и газоулавливающих установок.** С целью снижения объемов выброса паров нефтяного растворителя, образующихся на участке рекуперации на ОАО «Барнаульский завод асбестовых технических изделий» проведены теплоизоляционные работы. На ОАО ПО «Алтайский шинный комбинат» выполнены работы по очистке и замене фильтрующих элементов пылеулавливающего оборудования в подготовительном производстве. На предприятии ОАО АПЗ «Ротор» произведены работы по установке пылеочистительного оборудования.

**2) Рациональное размещение производств по территории предприятия.** В 2013 году с целью снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух ОАО «Барнаулаултрансмаш» начал проводить мероприятие по переводу участка стального литья на новые производственные площади, а также уменьшению количества технологического оборудования. Завершение работ планируется в 2014 году и потребует от предприятия финансовых средств в размере около 6млн.руб.

**3) Изменение параметров и режимов работы котлоагрегатов, замена оборудования на производствах.** В МУП «Энергетик» заменены котлы на котельных, расположенных по адресам: ул.Санаторная 9, Павловский тракт 49/1, ул.Карла Маркса 124, ул.Партизанская 195, ул.Пушкина 55а и ул.Власихинская 29.

Проведены работы по ремонту энергооборудования на ОАО

«Барнаульская генерация» и ОАО «Барнаульская ТЭЦ-3», выполнен текущий ремонт десяти котлов и трех турбин.

На ОАО «Алтайский завод агрегатов» произведен комплекс мероприятий по запуску индукционных печей, что позволило законсервировать ваграночные печи в литейном производстве. Начаты мероприятия по замене технологического оборудования, что позволит снизить выбросы в атмосферный воздух от данного производства на 40%.

**4)Изменение состава сырья и режима работы производств.** В 2013 году на ТЭЦ ОАО «Барнаульская генерация» начато техническое перевооружение основных участков 12-го котлоагрегата, которое ведется в рамках реализации проекта по реконструкции оборудования. Переоснащение даст возможность увеличить паропроизводительность, а также использовать уголь двух марок: «Д» - в качестве основного, «СС» - в качестве резервного. Перевооружение теплоэнергетического производства позволит значительно сократить выбросы в атмосферу.

**5)Ресурсосбережение.** ЗАО «Барнаульский молочный комбинат» снизил выбросы загрязняющих веществ в атмосферу путем постепенного снижения потребления энергоресурсов на 10%.



*Рисунок 30 – Низкопольный трамвай*

Для уменьшения выбросов от передвижных источников в первую очередь проводится модернизация транспортных средств. Так в рамках реализации долгосрочной целевой программы «Модернизация и техническое развитие муниципальных унитарных предприятий, обеспечивающих исполнение органами местного самоуправления вопросов местного значения на 2013-2017 годы» приобретено 4 троллейбуса, 2 трамвая и 1 троллейбус модернизирован.

С целью выявления фактов загрязнения воздуха в следствии эксплуатации автотранспортных средств была проведена акция «Чистый воздух», в рамках которой отдел по охране окружающей среды совместно с ГИБДД ГУ МВД по Алтайскому краю проверяли специальными приборами автобусы и грузовой транспорт, у которых при визуальном осмотре наблюдалось превышение дымности. В результате данной акции было выявлено 141 транспортное средство с превышением нормативного содержания загрязняющих веществ в выбросах.



*Рисунок 31 – Акция «Чистый воздух»*

## Состояние водных объектов и факторы его определяющие



*К водным объектам относятся все водные ресурсы, то есть поверхностные и подземные воды, которые используются или могут быть использованы для обеспечения жизнедеятельности человека.*

*Вода является основой жизни на нашей планете, без нее не возможно не только существование живых организмов, но и развитие экономики, так как для большинства производств вода является незаменимым ресурсом. Без воды немислимы быт и досуг человека. От состояния водных объектов зависит качество нашей жизни.*

## Качество поверхностных вод и характеристика их загрязнения

Мониторинг состояния водных объектов в городе осуществляет Алтайский ЦГМС. Пробы отбираются на стационарных постах, их расположение предусматривает наблюдение за естественным состоянием поверхностных водных объектов и определением влияния технических факторов.

Наблюдения за химическим составом поверхностных вод проводятся в трех створах: на реке Обь в створах выше и ниже города и на реке Барнаулка.

Периодичность отбора проб определяется категорией водного объекта и может быть: ежедневной (объекты 1-й категории – река Обь) и ежемесячной (объекты 3-й категории – река Барнаулка). Пробы отбираются сотрудниками лаборатории Алтайского ЦГМС. Отобранные пробы (при необходимости законсервированные) поступают в лабораторию для выполнения измерений содержания загрязняющих веществ.

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

Классификация качества воды, проведенная на основе рассчитанных значений УКИЗВ, позволяет разделять поверхностные воды на 5 классов в зависимости от степени их загрязненности:

- 1-й класс – условно чистая;
- 2-й класс – слабо загрязненная;
- 3-й класс – загрязненная;
  - разряд «А» - загрязненная;
  - разряд «Б» - очень загрязненная;
- 4-й класс – грязная;
  - разряд «А» - грязная;
  - разряд «Б» - грязная;
  - разряд «В» - очень грязная;
  - разряд «Г» - очень грязная;
- 5-й класс – экстремально грязная.

Качество воды по степени загрязненности для реки Оби соответствует классу «ЗБ» – очень загрязненная, а для Барнаулки – «4А» - грязная.

Дополнительно анализом качества воды занимается аккредитованная лаборатория ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае». Качество вод города оценивается по микробиологическим и санитарно-химическим показателям (таблица 9).



Таблица 9 – Качество вод г.Барнаула

	Доля проб воды несоответствующих по микробиологическим показателям (%)	Доля проб воды несоответствующих по санитарно-химическим показателям (%)
Питьевая вода водопроводной сети	2,4	17
Вода открытых водоемов 1 категории	15,3	15,3
Вода открытых водоемов 2 категории	25	39,6

Основными веществами, обуславливающими загрязнение поверхностных вод, на протяжении последних лет остаются нефтепродукты, железо общее и фенолы летучие.

Содержание нефтепродуктов в р.Обь колеблется в пределах: от 0,16 до 2,8 мг/дм. куб., обычно превышая ПДК в 3-4 раза (максимально до 10 раз). Следует отметить, что по сравнению с 2012 годом содержание нефтепродуктов увеличилось во всех створах города (рисунок 32).

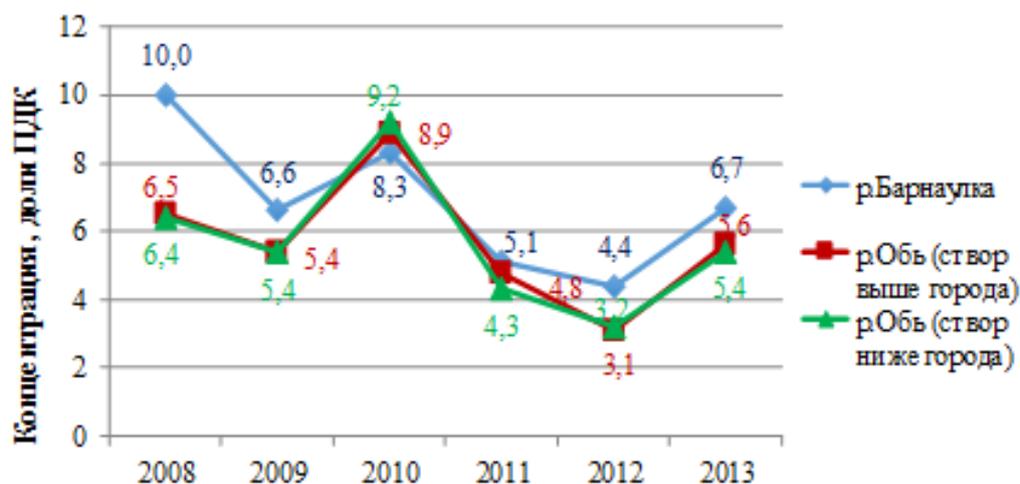


Рисунок 32 – Концентрация нефтепродуктов в водных объектах

Средние концентрации железа общего превышают предельно-допустимую концентрацию на всех наблюдаемых водных створах. Концентрация железа увеличилась в сравнении с показателями 2012 года на р.Барнаулке и составила 8 ПДК (рисунок 33).

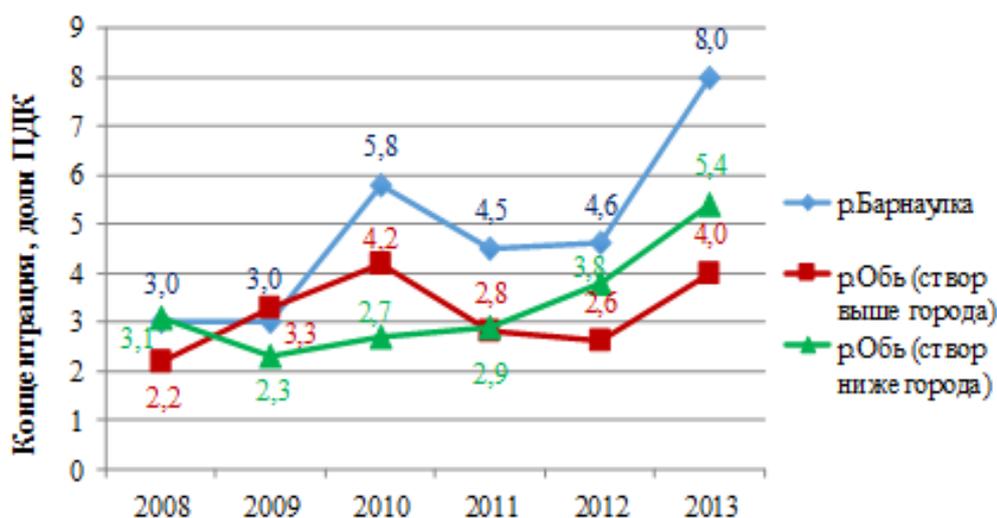


Рисунок 33 – Концентрация железа общего в водных объектах

В 2013 году средняя концентрация фенолов летучих в р.Барнаулка увеличилась и составила 3,8 ПДК, в створе р.Оби, расположенном ниже города, данный показатель так же увеличился, а в створе реки Оби, расположенном выше города уменьшился в 2,5 раза (рисунок 34).

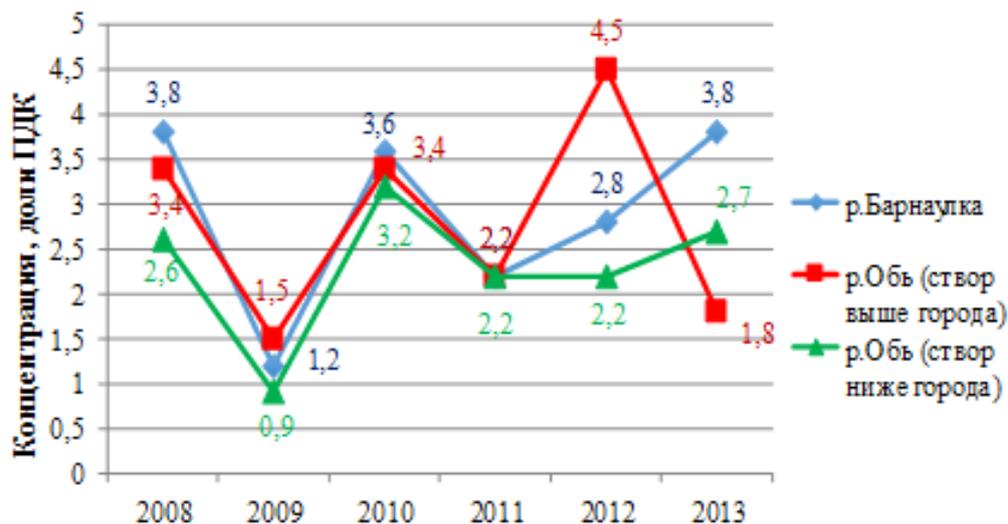


Рисунок 34 – Концентрация фенолов летучих в водных объектах

Говоря о веществах, влияющих на качество поверхностных вод необходимо отметить, что к перечисленным выше основным загрязняющим веществам можно добавить химическое потребление кислорода – средняя концентрация в р.Барнаулка 3 ПДК, азот нитритный – р.Барнаулка 1,9 ПДК, азот аммонийный – средняя концентрация в р.Барнаулка 2,8 ПДК. Высокое содержание азота аммонийного наблюдается в р.Пивоварка, причинами повышенной концентрации является загрязнение хозяйственно-бытовыми стоками (стоки туалетов, сливы из бань и кухонь).



Кислородный режим на большинстве водных объектов – удовлетворительный. Но в 2013 году был выявлен дефицит растворенного кислорода на реке Оби в четырех случаях (в створе ниже города).

### **Качество подземных вод и характеристика их загрязнения**

первый от поверхности водоносный горизонт – грунтовые воды загрязнен сульфатами, кадмием, марганцем и азотом аммонийным, Они не используются в хозяйственно-питьевых целях,

Регистрируемое увеличение минерализации, общей жесткости, содержания железа, азота аммонийного, сульфатов и марганца, а также мутности характерно для подземных вод всех эксплуатируемых горизонтов.

Наибольшая загрязненность подземных вод наблюдается в местах расположения полей фильтрации и в районе полигона твердых бытовых отходов. Здесь же наблюдается повышенная минерализация подземных вод.

Наблюдение за состоянием подземных вод систематически проводятся на двух участках:

- Барнаульский – I (золоотвалы ТЭЦ-2 и ТЭЦ-3, отстойники КОС-2) по восьми скважинам;

- Барнаульский – II (отстойники КОС-1) по двум скважинам.

В подземных водах города наблюдается пониженное содержание фтора (до 1 мг/л), поэтому при использовании данной воды для питьевых нужд рекомендуется воду фторировать.

В целом площадное загрязнение подземных вод на территории города не наблюдается. Зафиксированы лишь точечные очаги загрязнения (в районе полигона твердых бытовых отходов, полей фильтрации и т.д.).

Возбудителей инфекционных заболеваний из воды подземных источников водоснабжения в отчетный период не было зарегистрировано.

В 2013 году проводился радиационный контроль на суммарную альфа-, бета-активность проб питьевой воды из 280 подземных источников централизованного водоснабжения. На содержание природного радионуклида радон-222 в 2013 году исследовано 7 подземных источников централизованного водоснабжения. Все перечисленные исследованные пробы воды соответствуют требованиям.

В 2013 году в Барнауле наблюдается повышение уровня грунтовых вод по отношению к прошлому году, что связано со значительным количеством выпавших осадков, как в зимний период, так и в летний. Если рассматривать многолетнюю динамику, то можно

сделать вывод, что под влиянием значительного водоотбора происходит направленное понижение уровня подземных вод. Последнее десятилетие, в связи с ежегодным уменьшением подземного водоотбора, наблюдается восстановление уровня подземных вод. Значительных изменений в колебании уровня подземных вод, по сравнению с прошлым годом не произошло.

## Использование водных ресурсов

### Водопотребление

Водопотребление и водоотведение являются важнейшими показателями, характеризующими уровень развития водохозяйственного комплекса и структуру водопользования в городе. Водоснабжение города Барнаула Алтайского края построено на использовании подземных и поверхностных вод.

В среднем объем водопроводной воды, потребляемой одним человеком в сутки, в последние 5 лет, остается неизменным и составляет от 250 до 350 литров.

В 2013 году было забрано из поверхностных и подземных источников водоснабжения 101 264,49 тыс.куб.м воды, что на 12 502,59 тыс.куб.м воды меньше показателя 2012 года (рисунок 35). В целом в последние года наблюдается тенденция снижения расходования воды. Связано это с уменьшением объемов использования свежей воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение, этому способствует активная установка приборов учета расхода воды в квартирах и домах для более экономичного расходования воды. Так же уменьшению водопотребления способствует сокращение утечек и неучтенного расхода воды. В 2012 году данный показатель составил 26 090 тыс.м.куб., а в 2013 – 11 504 тыс.м.куб., то есть объем утечек и неучтенного расхода воды уменьшился на 66%.

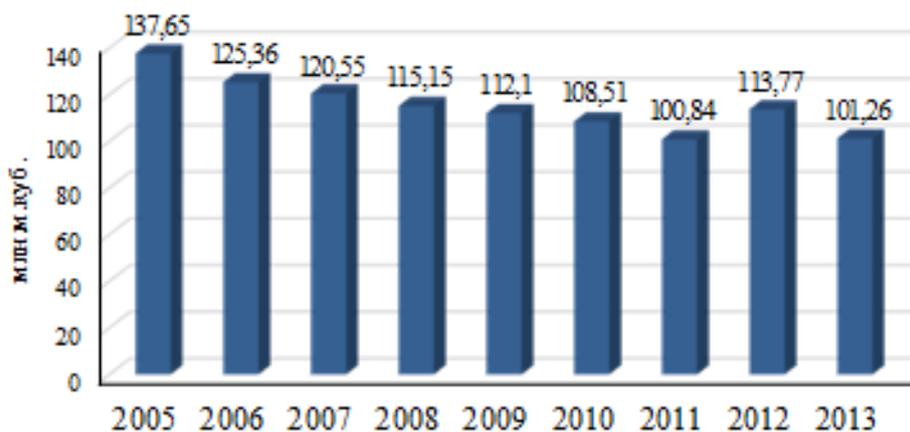


Рисунок 35 – Количество забранной воды

Из общего объема забранной воды преобладают воды, изъятые из поверхностных водных источников (85%), так как они в большей степени используются для городского водоснабжения. Оставшиеся 15% забранной воды - это подземные воды, они используются как для водоснабжения, так и в промышленных целях. Поверхностные воды являются основным источником водных ресурсов в городе Барнауле, в 2013 году было изъято около 86млн.м.куб пресной воды из поверхностных источников, а из подземных – около 15млн.м.куб. В сумме было изъято около 101млн.м.куб.

Не смотря на то, что в городе преобладает изъятие воды из поверхностных водных источников, Барнаул является так же самым крупным потребителем подземных вод в Алтайском крае, суммарный водоотбор из подземных водных источников для в 2013 году составляет 63,3913тыс.м3/сут, что составило око 15% всех забранных вод (рисунок 36).

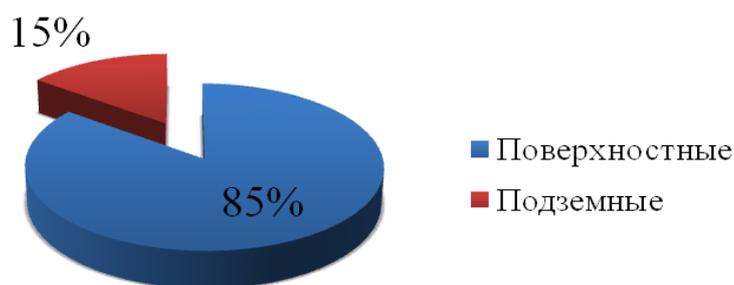


Рисунок 36 – Структура забранной воды

Всего в 2013 году для различных нужд города было использовано 98,1млн.м.куб пресной воды. Из них больше всего было использовано пресной воды для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд - 42,5млн.м.куб, а также для производственных нужд - 41,5млн.м.куб, меньше всего было использовано воды для регулярного орошения - около 1млн.м.куб (рисунок 37).

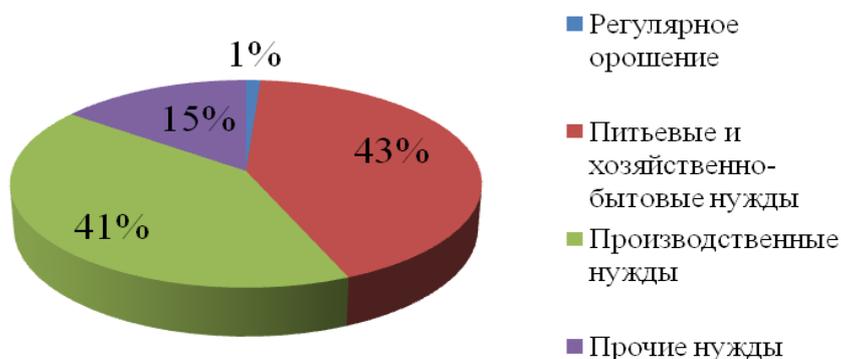


Рисунок 37 – Структура водопотребления

## Водоотведение

Сброс сточных вод в Барнауле осуществляется преимущественно в реку Обь, а также в реки Барнаулка и Пивоварка.

Основной сброс в водные объекты города осуществляет ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ». Хозяйственно-бытовые сточные воды от жилых домов, организаций и предприятий поступают в городские канализационные системы, где они проходят следующие стадии очистки: механическая очистка, основанная на удалении крупных включений, биологическая и обезвреживание сточных вод хлорированием до санитарных норм. В 2013 году ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» было сброшено 75 107тыс.куб.м очищенных сточных вод, данный показатель сократился на 6,3%.

Стоит отметить, что кроме хозяйственно-бытовых сточных вод в канализационные сети поступают сточные воды более 50 промышленных предприятий.

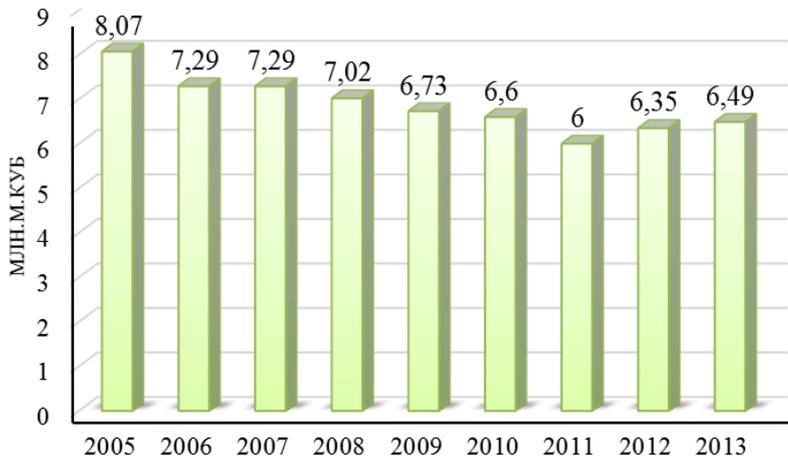


Рисунок 38 – Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты от стационарных источников

Количество сброшенных загрязненных сточных вод в Барнауле с 2005 года уменьшается вплоть до 2011 года (бмлн.м.куб), затем в 2012 и 2013 годах наблюдается увеличение сброшенных загрязненных вод (рисунок 38). Всего в 2013 году было сброшено 6 494,41тыс.м.куб сточных, шахтно-рудничных и коллекторно-дренажных вод в природные поверхностные водные объекты, что на 140тыс.м.куб больше показателя 2012 года.

В 2013 году 14 субъектов хозяйственной и иной деятельности осуществляли сбросы загрязненных сточных вод, из них 9 не превышали лимиты сбросов загрязненных сточных вод.

Объем оборотной и последовательно используемой воды в общем объеме забранной воды в 2013 году в Барнауле составил 390 736,66куб.м., что на 19% меньше показателя 2012 года. Данную воду повторно используют в технологических циклах.

## Гидротехнические сооружения

Гидротехнические сооружения предназначены для использования водных ресурсов, а также для борьбы с вредными воздействиями вод, к ним относятся различные плотины, водосбросные, водоспускные и водовыпускные сооружения, насосные станции, судоходные шлюзы, дамбы, а также другие сооружения.

На территории города Барнаула находится 37 гидротехнических сооружений, в том числе сооружения ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» и ООО «Сибирская генерирующая компания» (таблица 10).

Большая часть гидротехнических сооружений является противоэрозионными устройствами, а также сооружениями, предназначенными для защиты от подтопления территорий. Такие сооружения есть в поселках Бельмесево и Центральный, на реках Ляпиха, Землянуха и Власиха.

В 2013 году были проведены аварийно-восстановительные работы дамбы на р.Ляпиха у села Гоньба по переулку Ручейный, 1д на сумму 1 034 тыс.руб. Так же аварийно-восстановительные работы были проведены на шлюзовом сооружение реки Барнаулки, там же было создано ограждение, всего было затрачено на работу 719 тыс.руб.

Таблица 10 – Гидротехнические сооружения города

№ п.п	Наименование ГТС	Класс опасности	Право собственности	Собственник	Балансодержатель
1	Сооружения 1-го речного водозабора	IV	Муниципальная	Администрация города (комитет по управлению муниципальной собственностью)	ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» (аренда)
2	Сооружения 2-го речного водозабора	IV	Муниципальная		
3	Иловые площадки КОС-1	IV	Муниципальная		
4	Иловые площадки КОС-2	IV	Муниципальная		
5	Дамбы, системы золоудаления, золоотвал ТЭЦ-2	IV	Акционер	ООО «Сибирская генерирующая компания»	ОАО «Барнаульская генерация»
6	Сбросное сооружение ТЭЦ-2	IV	Акционер		
7	Дамбы, системы золоудаления, золоотвал ТЭЦ-3	IV	Акционер	ООО «Сибирская генерирующая компания»	ОАО «Барнаульская ТЭЦ-3»
8	Сбросное сооружение ТЭЦ-3	IV	Акционер		

№ п.п	Наименование ГТС	Класс опасности	Право собственности	Собственник	Балансодержатель
9	Комплексы -Противоэрозийных сооружений пос.Бельмесево (ул.Зеленая; ул.Солнечная; ул.Полевая; ул.Вересковая; ул.Иркутская)  - Инженерные сооружения пос.Бельмесево (ул.Детства и ул.Гальникова)	IV	Муниципальная	Администрация города (комитет по управлению муниципальной собственностью)	Администрация города (комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи)
10	Пруд-накопитель жидких отходов и сточных вод. Сухой Лог	IV	Федеральная	Территориальное управление Росимущества в Алтайском крае	Эксплуатирующая организация не определена
12	Пруд с земляной плотиной п.Центральный, ул.Приозерная, 1	IV	Муниципальная	Администрация города (комитет по управлению муниципальной собственностью)	Администрация города (комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи)
13	Водохранилище с земляной плотиной на р.Ляпиха	IV	Федеральная	ФГУ «Управление мелиорации земель и	Белоярский филиал ФГУ «Управление мелиорации земель и
14	Водохранилище с земляной плотиной на р.Землянуха	IV	Федеральная	сельскохозяйственного водоснабжения по АК»	сельскохозяйственного водоснабжения по АК»
15	Водоподпорное сооружение (рыбоводный пруд на р.Землянуха)	IV	Федеральная	ФГУП «ОПО ОПХ им. В.В. Докучаева СО РАСН» (банкрот)	Не определен
16	Каскад озер с.Лебяжье	IV	Бесхозяйное	Не определен	Не определен



№ п.п	Наименование ГТС	Класс опасности	Право собственности	Собственник	Балансодержатель
17	Пруд №1 на р.Власиха (верхний пруд);  Пруд №2 на р.Власиха (нижний пруд)	IV	Муниципальная	Администрация города (комитет по управлению муниципальной собственностью)	Администрация города (комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи)
18	Водоподпорное сооружение (Нагульный пруд №2 на р.Землянуха)	IV	Федеральная	ФГУП «ОПО ОПХ им. В.В. Докучаева СО РАСН» (банкрот)	Не определен
19	Дамба на р.Ляпиха с. Гоньба пер Ручейный, 1д	IV	Муниципальная	Администрация города (комитет по управлению муниципальной собственностью)	Администрация города (комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, трансп. и связи)
20	ГТС пруда «Озеро Пионерское» на левобережной пойме р.Барнаулка	IV	Бесхозное	Не определен	ООО «Центр по оздоровлению. Природа и человек»
21	Берегоукрепляющая дамба р.Оби п.Затон	IV	Муниципальная	Администрация города (комитет по управлению муниципальной собственностью)	Администрация города (комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи)
22	Дамбы земляные в п.Казеная Заимка (ул.Тальниковская, 1; ул.Тальниковская, 21; ул.Тальниковская, 31; ул.Садовая, 140; ул.Арбатская, 21)	IV	Муниципальная	Администрация города (комитет по управлению муниципальной собственностью)	Администрация города (комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи)
23	Дамба земляная ул.Совхозная, 27	IV	Муниципальная	Администрация города (комитет по управлению муниципальной собственностью)	Администрация города (комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи)

№ п.п	Наименование ГТС	Класс опасности	Право собственности	Собственник	Балансодержатель
24	Защитное сооружение – дамба земляная п.Ильича ул.Остров Кораблик	IV	Муниципальная	Администрация города (комитет по управлению муниципальной собственностью)	Администрация города (комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, трансп. и связи)
25	Пруд с земляной плотиной на р.Ляпиха. 250 м от автодороги Барнаул – Научный городок	IV	Бесхозяйное	Не определен	Не определен

### Мероприятия по охране водных объектов

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы города промышленными предприятиями в 2013 году проведены следующие мероприятия:

-ООО «АгроСиб-Раздолье» (предприятие по переработке масленичных культур) реализован проект по строительству современных очистных сооружений, предназначенных для очистки сточных вод, которые в первом квартале введены в эксплуатацию.



-ЗАО «Барнаульский ремонтно-инструментальный завод» в 2013 году начал работы по строительству локальных очистных сетей, на территории предприятия, которые планируется ввести в эксплуатацию в июне 2014 года.

-На ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» в 2013 году

Рисунок 39 - Модернизация КОС №1 были модернизированы объекты канализационных очистных сооружений (КОС) №1 (рисунок 39).

-На ОАО «Алтайский трансформаторный завод» начали проводить установку жируловителя с целью снижения концентрации жиров в сточных водах, образующихся в производственном цикле. Кроме того, на данном предприятии в 2013 году начато строительство локальных очистных сооружений для очистки хозяйственно-бытовых

сточных вод, что позволит снизить концентрации взвешенных веществ, нефтепродуктов, жиров, хлоридов, фосфатов, аммония, СПАВ, фенолов на 95%.

- На ООО «Алтайхолод» был установлен и введен в эксплуатацию жироловитель (рисунок 40) объемом 10 куб.м. для цехов мороженого № 4 и 5, объемом 5 куб.м. Данное оборудование позволяет очищать сточные воды, образующиеся в производственном процессе цехов по изготовлению мороженого, что предотвращает попадание загрязненных вод в канализационный коллектор.



Рисунок 40 - Жироуловитель  
В сточных вод на ООО «Алтайхолод»

- Предприятием ООО «Кондитерская фирма «Алтай» произведена частичная (30%) реконструкция очистных сооружений, установлен расходомер для сбора ливневых вод.

Кроме того, с целью рационального использования водных ресурсов на отдельных промышленных предприятиях города проводятся мероприятия по модернизации производств:

- На ОАО «Барнаульская ТЭЦ-3» в 2013 году начался перевод прямоточной системы гидрозолоудаления на оборотную, с возвратом осветленной воды в производственные циклы.

- На ЗАО «Барнаульский молочный комбинат» запущен сбор конденсата с производственного оборудования для повторного использования, что привело к снижению потребления воды на 7%.

- На предприятии ООО «Кондитерская фирма «Алтай» внедрена система оборотного водоснабжения, система повторного водоснабжения обогрева технологического оборудования.

С целью предотвращения попадания загрязняющих веществ в подземные водные горизонты, являющиеся одним из источников водоснабжения, на водозаборных и артезианских скважинах устанавливаются защитные павильоны и ограждения. Для улучшения водоснабжения потребителей микрорайона «Октябрьский» в 2013 году была проведена реконструкция трех артезианских водозаборов.

Одним из направлений по защите водных объектов является рациональное использование водных ресурсов. В 2013 году обеспеченность приборами учета воды составила – 97% от всех водопотребителей.



## Недропользование и инженерно-геологические условия



*Недропользование – это деятельность по использованию полезных свойств недр, в том числе добыча минерально-сырьевых ресурсов, которые доступны и пригодны для промышленного использования.*

*Инженерно-геологические условия зависят от рельефа, геологических и гидрогеологических особенностей, а также от современных геологических процессов. На территории города Барнаула остро стоит проблема оползневых процессов, которые протекают преимущественно на левом берегу реки Оби.*

## Состояние минерально-сырьевой базы

В соответствии с распоряжением Администрации Алтайского края от 31 июля 2006г. №382-р «Об утверждении перечня общераспространенных полезных ископаемых по Алтайскому краю» на территории городского округа – города Барнаула Алтайского края ведется добыча таких общераспространенных полезных ископаемых как песок строительный и суглинок кирпичный (таблица 11).

Таблица 11 – Объемы добытых общераспространенных полезных ископаемых

№ п.п.	Вид ископаемого	Объем добычи (тыс.куб.м)					
		2008	2009	2010	2011	2012	2013
1.	Пески строительные	230	141	102	168	289	334
2.	Суглинок кирпичный	Нет сведений					

На участки недр в пределах городской черты в течение 2013 года выдано 6 лицензий на право пользования недрами для добычи общераспространенных полезных ископаемых (таблица 12).

Таблица 12 – Количество лицензий, выданных на добычу полезных ископаемых

№ п.п.	Наименование полезного ископаемого	Количество выданных лицензий		
		2011 год	2012 год	2013 год
1.	Пески	5	7	3
2.	Суглинки	3	2	3
3.	Пески и суглинки	0	1	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>6</b>

Всего по состоянию на 31.12.2013 действует 15 лицензий по добыче общераспространенных полезных ископаемых в пределах городского округа (таблица 13). Девять из них на добычу строительного песка, пять по добыче суглинка кирпичного и одна на совместную добычу песка строительного и суглинка кирпичного.

Таблица 13 – Перечень действующих лицензий по добыче общераспространенных полезных ископаемых по состоянию на 31.12.2013

Лицензии		Наименование предприятия	Вид ископаемого	Расположение участка
Номер лицензии	Период действия лицензии			
БАР00355ТЭ	с 12.12.1995 по 31.12.2017	ОАО ПКФ «Силикатчик»	песок строительный	Северная и западная части Власихинского месторождения
БАР00707ТЭ	с 19.05.2003 по 31.12.2023	ОАО ПКФ «Силикатчик»	песок строительный	Власихинское месторождение строительного песка
БАР80062ТЭ	с 16.04.2013 по 31.12.2022	ООО «Строительная технология»	песок строительный , суглинок строительный	Восточная и южная части Власихинского месторождения строительных песков
БАР80059ТП	с 10.02.2010 по 04.02.2015	ООО «Алтайкирпич»	песок строительный	Шкилькин лог
БАР09004ТЭ	с 28.02.2006 по 30.08.2019	ООО «Карьер»	суглинок кирпичный	месторождение суглинков Заимка
БАР80009ТЭ	с 28.11.2007 по 05.12.2032	ООО «Цебар»	суглинок кирпичный	Барнаульский (п.Центральный)
БАР80029ТЭ	с 24.05.2010 по 01.06.2030	ООО «Алтайречфлот»	песок строительный	Мягчихинский
БАР80049ТЭ	с 29.12.2011 по 31.12.2021	ООО «Авангард»	песок строительный	Протока Бобровская
БАР80055ТЭ	с 16.04.2012 по 01.04.2032	ООО «Энергоэффект»	песок строительный	Восточный 1
БАР80070ТЭ	с 16.09.2013 по 20.09.2033	ИП Магомедов А.М.	суглинок кирпичный	Пригородное месторождение
БАР80066ТП	с 03.06.2013 по 01.06.2016	ООО «МДС-Алтай»	песок строительный	Булыгинский
БАР80065ТП	с 24.05.2013 по 01.06.2018	ООО «А-Сервис»	песок строительный	Восточный и Восточный 4
БАР80063ТП	с 17.05.2013 по 01.06.2016	ООО «Экопласт»	песок строительный	Восточный 3
БАР80073ТЭ	с 12.12.2013 по 10.12.2033	ООО «Восход»	суглинок кирпичный	Бельмесевский
БАР80075ТЭ	с 20.12.2013 по 25.12.2033	ООО «Домстрой»	суглинок кирпичный	Сухой Лог

## Инженерно-геологические условия

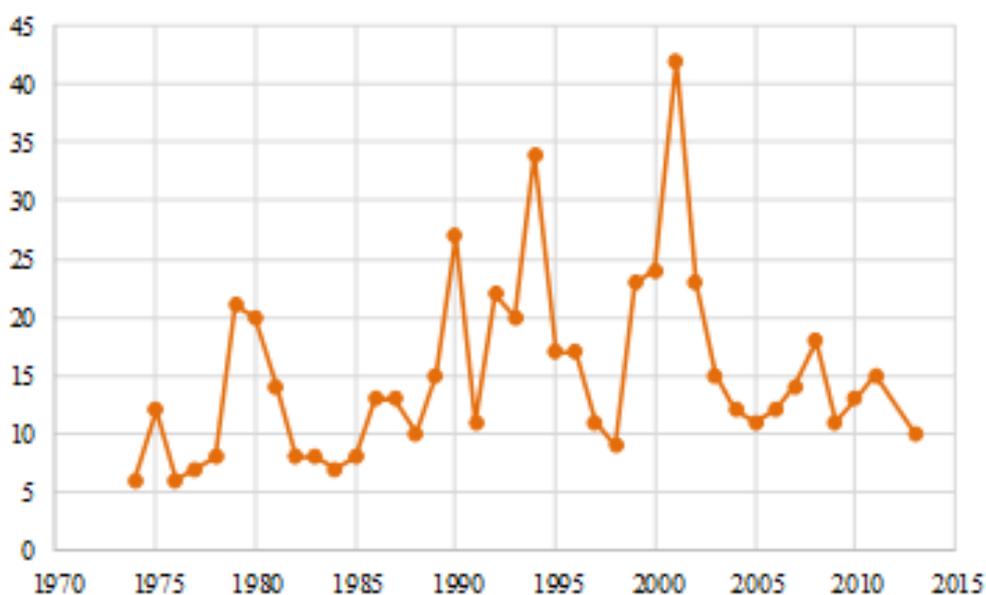
Инженерно-геологические условия на территории города имеют свои специфические особенности.

Водоупорные свойства суглинистых почв и речная эрозия создают условия для развития оползневых процессов на крутом левобережном склоне реки Оби. Скорость разрушения склона составляет в среднем 0,6-5,0м/год.



*Рисунок 41 – Оползневые процессы на левом берегу р.Обь*

Изучением оползневых процессов на территории городского округа занимается Барнаульская оползневая станция, которая ежегодно проводит обследование наиболее опасных участков оползневой зоны. Данные работы проводятся с целью выявления участков, где можно прогнозировать увеличение активности оползневых.



*Рисунок 42 – Количество сошедших оползней на территории Барнаула*

В 1-2 квартале 2013 года в пределах оползневой зоны Барнаула (левый берег р.Обь и правый берег р.Барнаулка, общей протяженностью 42 км) было зафиксировано 10 сходов оползней. Суммарный объем сошедших грунтовых масс составил 2,5тыс.м<sup>3</sup>. Объем сошедших оползневых масс остался на уровне 2012 и в целом, количество сходов оползней и объем смещенных масс находится на среднемноголетних значениях.

По генезису 10 сошедших оползней на территории Барнаула в 2013 году относятся к следующим видам:

- суффозионные – вынос мелких частиц породы, фильтрующейся через неё водой подземных вод (6 оползней);
- эрозионные – разрушение поверхностными водотоками и ветром (3 оползня);
- полигенные – влияние нескольких факторов (1 оползень).

Данная статистическая информация приведена без учета мелких и средних оползней, обрушений, сплывов, оплывин грунтов на склонах, имеющих небольшие объемы смещенных грунтовых масс (от нескольких кубических метров до 10-20м<sup>3</sup>). Такие процессы имеют довольно широкое распространение в границах береговой зоны, но в настоящее время особой угрозы объектам города не представляют.

В оползневой зоне г.Барнаула главным оползнеобразующими факторами, которые в конечном итоге приводят к зарождения и сходам оползневых блоков являются:

- суффозионная деятельность подземных вод;
- замачивание бровки и самого берегового склона талыми и дождевыми водами из-за отсутствия в прибрежной части организованного поверхностного стока;
- размывающая деятельность р.Оби;
- насыщение грунтов, слагающих береговой склон влагой в результате длительных аварийных утечек из надземных и подземных водонесущих магистралей;



*Рисунок 43 – Оползневые процессы на левом берегу р.Обь*

Следует особо подчеркнуть, что в оползневой зоне Барнаула зарождения и сходы оползней имеют цикличность от 2-5 до 10 лет. В этот период на тех или иных участках под действием основного превалирующего и нескольких вспомогательных оползнеобразующих факторов в результате уменьшения прочностных свойств грунтов по зеркалам скольжения постепенно формируются оползневые процессы.

Далее на этих участках происходят сходы оползневых блоков в кратковременном режиме или в несколько приемов.



## Состояние земельных ресурсов



*Почва представляет собой поверхностный слой литосферы, несущий на себе растительный покров и обладающий плодородием. Почвенный покров является важнейшим компонентом биосферы. Почва является основным источником продовольствия, только благодаря её способности к плодородию возможно выращивание культурных растений.*

*Важное значение почв в том, что в них происходит аккумуляция органического вещества, химических элементов и энергии. В результате этого в почвах накапливаются загрязняющие вещества. Особенно это проявляется на городских территориях, где уровень антропогенной нагрузки значительно увеличен*

## Распределение земель по категориям

Общая площадь земель муниципального образования городского округа – города Барнаула Алтайского края составляет 63 950га (таблица 14).

Таблица 14 – Категории земель города Барнаула на 31.12.2013

№ п.п.	Категория земель	Общая площадь (га)
1.	Земли сельскохозяйственного назначения, в том числе	37 005
1.1.	<i>фонд перераспределения земель</i>	362
2.	Земли населенных пунктов, в том числе:	11 737
2.1.	<i>городских населенных пунктов</i>	3631
2.2.	<i>сельских населенных пунктов</i>	8 106
3.	Земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения	1 805
3.1.	<i>земли промышленности</i>	36
3.2.	<i>земли энергетики</i>	19
3.3.	<i>земли транспорта, в том числе:</i>	1 201
3.3.1.	<i>железнодорожного</i>	595
3.3.2.	<i>автомобильного</i>	176
3.3.3.	<i>морского, внутреннего водного</i>	1
3.3.4.	<i>воздушного</i>	420
3.3.5.	<i>трубопроводного</i>	9
3.4.	<i>земли связи, радиовещания, телевидения, информатики</i>	0
3.5.	<i>земли для обеспечения космической деятельности</i>	0
3.6.	<i>земли обороны и безопасности</i>	85
3.7.	<i>земли иного специального назначения</i>	464
4.	Земли особо охраняемых территорий и объектов	120
4.1.	<i>земли особо охраняемых природных территорий, в том числе:</i>	48
4.1.1.	<i>земли лечебно-оздоровительных местностей и курортов</i>	0
4.2.	<i>земли рекреационного назначения</i>	72
4.3.	<i>земли историко-культурного назначения</i>	0
5.	Земли лесного фонда	10 697
6.	Земли водного фонда	1 327
7.	Земли запаса	1 259
8.	<b>Итого земель в административных границах</b>	<b>63 950</b>



В земельном фонде города преобладают земли сельскохозяйственного назначения, которые составляют 57,9% от всех земель муниципалитета. На втором месте земли населенных пунктов – 18,4%, на третьем – земли лесного фонда - 16,7% (рисунок 44).

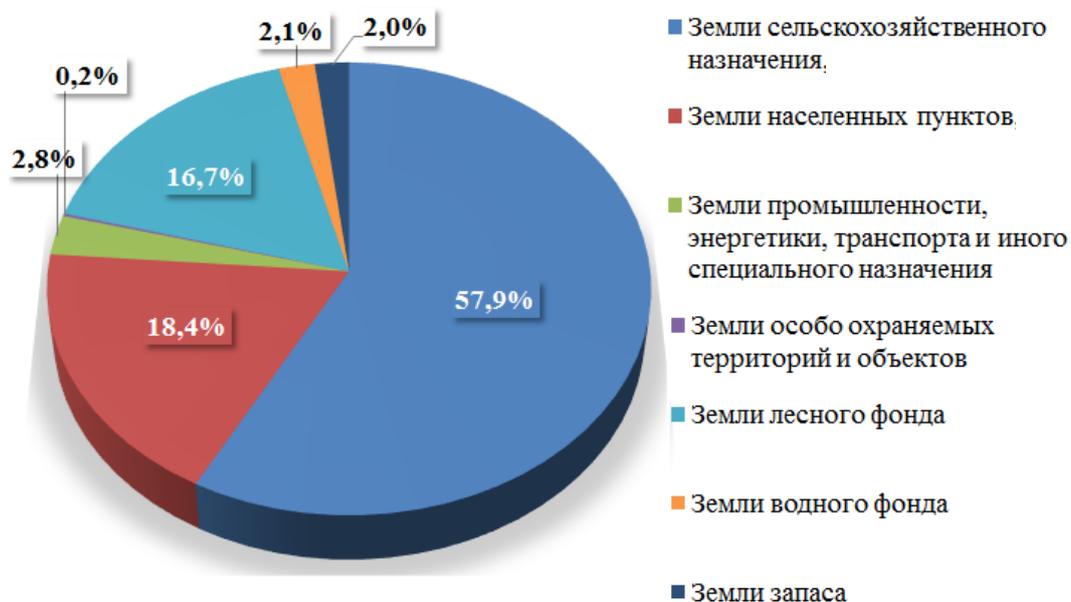


Рисунок 44 – Распределение земель по категориям

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

Таблица 15 – Сельскохозяйственные угодья на территории города

Категория сельскохозяйственных угодий	Сельские земли (га)	Городские земли (га)	Всего по городскому округу (га)
Пашни	22 328	1 635	23 963
Многолетние насаждения	2 919	482	3 401
Сенокосы	5 718	7 252	12 970
Пастбища	5 846	772	6 618
<b>ВСЕГО</b>	<b>36811</b>	<b>10 141</b>	<b>46 952</b>

Среди сельскохозяйственных угодий преобладают пашни (51%), на втором месте сенокосы (27,6%), на третьем – пастбища (14,1%). Наименьшая площадь у многолетних насаждений, которая составляет 7,3% от всех сельскохозяйственных угодий (таблица 15).

### Качество почв

В пределах городской черты почвенный покров подвергнут весьма сильному изменению в результате градостроительной деятельности. Изменены генетическое строение профиля почв и их основные свойства. При этом наиболее сильному изменению подвергнуты черноземы, в меньшей – дерново-подзолистые. Наиболее длительное воздействие оказывалось на почвы Центрального района, где возникли первые поселения. В настоящее время существенные техногенные изменения испытывают почвы северной и северо-западной частей города. Самое высокое загрязнение почв отмечается в районах городского полигона твердых бытовых отходов, крупных промышленных предприятий и вдоль транспортных магистралей.

По состоянию на 31.12.2013 в административных границах города площадь нарушенных земель составляет 63га – это 0,1 % от общей площади земель городского округа.

Почвы на застроенных территориях и прилегающих к ним площадях подвергнуты глубокой антропогенной трансформации, и они квалифицируются как техногенно-трансформированные. В некоторых случаях они полностью потеряли свои природные качества.

Изменение качества почв имеет механический, химический и бактериологический характер. Несмотря на способность почв к биологическому самоочищению, идет их деградация, снижение гигиенической чистоты и плодородных свойств.

На отдельных территориях города отмечается загрязнение почв тяжелыми металлами: повышенное содержание свинца было выявлено в двух пробах почвы города в селитебной зоне. Превышение допустимых концентраций по ртути и кадмию не наблюдалось.

Лабораторные исследования гигиенического качества почв проводятся Управлением Роспотребнадзора по Алтайскому краю по следующим показателям:

1. Санитарно-химические показатели;
2. Микробиологические показатели;
3. Паразитологические показатели.

Исследования качества почвы проводились на территориях повышенного риска воздействия на здоровье населения: в селитебной зоне, в том числе на территории детских учреждений, на территориях санитарной охраны источников водоснабжения, на территориях промышленных предприятий и транспортных магистралей.



Таблица 16 – Доля проб почвы, не соответствующих нормативам

Год	Доля проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам (%)		
	по санитарно-химическим показателям	по микробиологическим показателям	по паразитологическим показателям
2008	0,00	10,40	1,30
2009	0,00	8,90	0,20
2010	0,00	7,80	4,20
2011	0,00	8,70	1,70
2012	0,00	0,50	0,69
2013	0,8	3,5	0,38

По результатам данных исследований в 2013 году не соответствуют гигиеническим требованиям по микробиологическим показателям 3,5% отобранных для анализа проб почвы. Данный показатель возрос по сравнению с 2012 годом на 3%. Доля проб почвы, не соответствующих санитарно-химическим показателям увеличилась с 0 до 0,8%. По паразитологическим показателям доля проб, не соответствующих гигиеническим нормативам снизилась до 0,38% (рисунок 45).

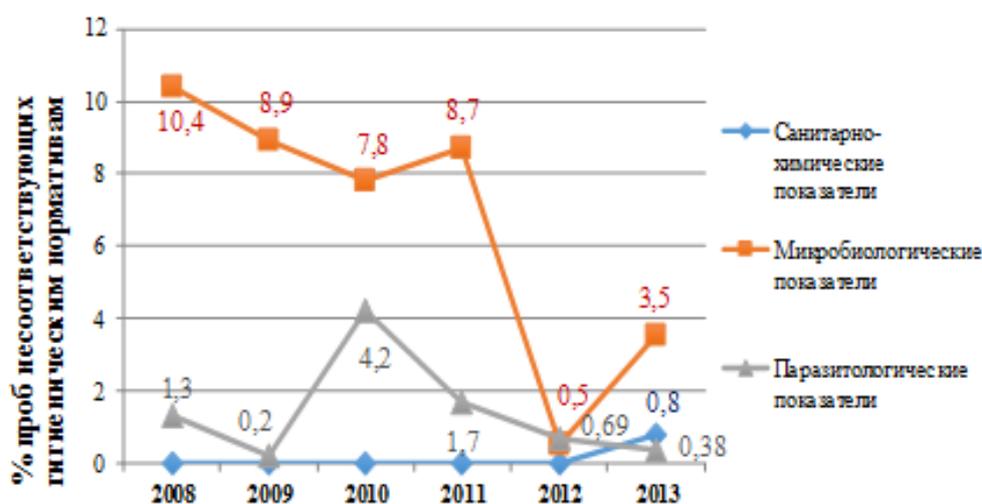


Рисунок 45 – Удельный вес проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам

На территории детских учреждений и детских площадок не отмечено несоответствия почвы гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям.

Результаты лабораторного анализа проб почвы, отобранных для исследований радиологических показателей, говорят о том, что естественных и техногенных радионуклидов в почве города не обнаружено.



## Состояние растительного покрова



*Зеленые насаждения города являются важным компонентом экосистемы. Они выполняют ряд функций, которые можно разделить на две большие группы: санитарно-гигиенические и эстетические.*

*Санитарно-гигиенические функции проявляются в снижении запыленности и загазованности воздуха, защите от ветра, фитонцидных действиях, влиянию на тепловой режим и влажность воздуха, а также в шумопоглощающей способности.*

*Эстетические функции направлены на создание гармоничного ландшафта, который способствует уменьшению стрессовых состояний населения.*

## Растительные ресурсы

Город Барнаул является одним из самых озелененных городов Сибирского федерального округа. По площади озеленения город занимает второе место в Сибири.

Площадь озелененной территории города составляет 10 120га. Основной категорией зеленых насаждений города являются городские леса, площадь которых составляет 5 013га (50% всех зеленых насаждений города). Далее следуют насаждения ограниченного пользования – 2 862га и насаждения общего пользования – 1 367га (рисунок 46). Площадь озеленения улично-дорожной сети составляет 352га – это самая малочисленная категория зеленых насаждений.

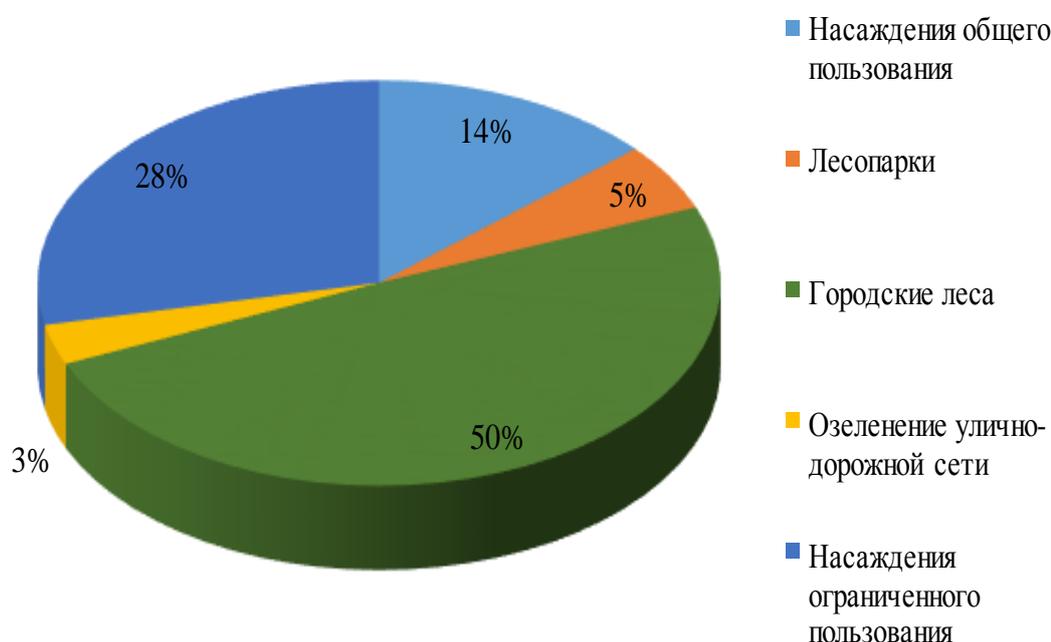


Рисунок 46 – Категории площадей зеленых насаждений

Основные природно-территориальные комплексы естественного происхождения города представлены растительностью правобережных пойменных территорий реки Оби. Наибольшую ценность представляют городские леса общей площадью 5 013га, их протяженность с севера на юг - 35км, с востока на запад - 14км.

Городские леса расположены на землях городских поселений, в частности в границах городской черты Барнаула.

Территория городских лесов Барнаула согласно «Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и перечня лесных районов Российской Федерации» относится к Западно-Сибирскому подтаежно-лесостепному району лесостепной зоны.

Характеристика городских лесов города в разрезе категорий земель согласно учету лесного фонда приведена в таблице ниже.

Таблица 17 - Характеристика земель лесного фонда

Показатели характеристики земель	Всего по лесничеству	
	площадь (га)	%
Общая площадь земель	5013	100,0
<b>Лесные земли (всего):</b>	4918	98,1
<i>Земли, покрытые лесной растительностью</i>	4552	90,8
в том числе: лесные культуры	66	1,3
<i>Земли, не покрытые лесной растительностью</i>	366	7,3
Фонд лесовосстановления:	366	7,3
в том числе:		
гари	22	0,4
погибшие древостои	50	1,0
вырубки и лесосеки	7	0,1
прогалины, пустыри	287	5,8
<b>Нелесные земли (всего)</b>	95	1,9
в том числе:		
воды	16	0,3
дороги, просеки	32	0,6
усадебные и пр.	33	0,7
болота	9	0,2
прочие земли	5	0,1

Основные древесные породы, произрастающие в городских лесах – это сосна, лиственница, клен, береза, осина, липа, тополь, ива и другие. Барнаул - единственный в России город, на территории которого располагаются ленточные боры, которые имеют особую ценность. Ленточный бор растянулся по территории Центрального и Индустриального районов города почти на 20км, его ширина 8-10км. В бору растет свыше 30 видов древесных и кустарниковых пород.



Рисунок 47 - Ленточный бор на территории г.Барнаула

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

Насаждения общего пользования составляют 14% от всех зеленых насаждений города или 1 367га. К зеленым насаждениям общего пользования относятся зеленые насаждения, которые используются населением для отдыха, прогулок и развлечений. К ним относятся парки культуры и отдыха, детские парки, сады (в том числе зоологические и ботанические), стадионы, бульвары, скверы и другие зеленые насаждения, расположенные в черте населенного пункта.

Зеленым насаждениям города присущи следующие функции:

1. Уменьшение антропогенного воздействия на воздушный бассейн;
2. Оптимизация экологических свойств среды (регулирование влажности, температуры, освещенности, шумопоглощающая функция);
3. Эстетическая и декоративная – для создания гармоничной окружающей среды;
4. Почвоукрепляющая (растения своими корнями предотвращают смещение слоев почвы, а также грунтов, сдерживают осыпи);
5. Информационная (растения реагируют как индикаторы на изменения, происходящие в окружающей среде);
6. Положительное влияние на нервную систему человека.

### **Использование растительных ресурсов**

Из всех категорий зеленых насаждений города наиболее интенсивно используются городские леса. Именно благодаря наличию бора город имеет большой рекреационный и природоохранный потенциал. Здесь расположены многочисленные санатории и базы отдыха, места для прогулочного отдыха, туризма, любительского промысла, пикника.

Защитные леса города подлежат освоению в целях сохранения средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-гигиенических, оздоровительных и иных полезных функций лесов с одновременным использованием лесов при условии, если это использование совместимо с целевым назначением защитных лесов и выполняемыми ими полезными функциями. В соответствии с Лесохозяйственным регламентом городских лесов г.Барнаула Алтайского края в них разрешены следующие виды использования (таблица 18).



Таблица 18 - Виды разрешенного использования городских лесов

Виды разрешенного использования лесов	Площадь (га)
Заготовка древесины	5013
Заготовка живицы	не допускается
Заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов	5013
Заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений	5013
Деятельности в сфере охотничьего хозяйства	не допускается
Ведение сельского хозяйства	не допускается
Осуществление научно-исследовательской, образовательной деятельности	5013
Осуществление рекреационной деятельности без права капитального строительства	5013
Создание лесных плантаций и их эксплуатация	не допускается
Выращивание лесных плодовых, ягодных, декоративных и лекарственных растений	5013
Выращивание посадочного материала лесных растений (саженцев, сеянцев)	5013
Работы по геологическому изучению недр	5013
Разработка месторождений полезных ископаемых	не допускается
Строительство и эксплуатация водохранилищ, водных объектов и гидротехнических сооружений	5013
Строительство, реконструкция, эксплуатация линейных объектов	5013
Переработка древесины и иных лесных ресурсов	не допускается
Осуществление религиозной деятельности	5013

Объектов лесоперерабатывающей инфраструктуры на территории города нет. Существующие склады, цеха переработки древесины находятся вне территории городских лесов.

В соответствии с приказом Рослесхоза от 14.12.2010 №485 в защитных лесах допускаются только выборочные рубки.

На территории лесов городского округа разрешена заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений. Данная

деятельность относится к использованию лесов с изъятием лесных ресурсов. К пищевым лесным ресурсам относятся дикорастущие плоды, ягоды, орехи, грибы, семена, березовый сок и подобные лесные ресурсы. Как лекарственное сырье в основном используются плоды рябины, сосновые почки, тысячелистник и календула. Из недревесных ресурсов больше всего заготавливается веточный корм, как правило это лиственные породы. Большой объем заготовки так же у древесной зелени.

Таблица 19 – Перечень лесных ресурсов, разрешенных для заготовки

№ п.п.	Вид ресурса	Ежегодный ориентировочный объем заготовки (т)
<i>Пищевые ресурсы</i>		
1	Грибы всего <i>в том числе:</i>	21,1
	белые	10,5
	грузди	2,9
	опята	7,7
	маслята	1,9
<i>Лекарственное сырье</i>		
2	Пижма	0,1
3	Березовые почки	0,1
4	Сосновые почки	0,3
5	Плоды рябины	0,5
6	Тысячелистник	0,2
7	Календула	0,2
<i>Недревесные ресурсы</i>		
8	Древесная зелень (сосновая лапка)	38
9	Веточный корм (лиственные породы)	89

### Мероприятия по озеленению и лесовосстановлению

Благоустройство и озеленение города решает, как градостроительные, так и социальные задачи, формирует единый архитектурно-художественный облик города. Озеленение города проводится так же с целью организации отдыха населения, улучшению санитарно-гигиенической, оздоровительной и эстетической ценности природных ландшафтов.



В рамках муниципального контракта на территории Барнаула в 2013 году были выполнены следующие мероприятия по благоустройству и озеленению:

- Посажено 903 дерева;
- Снесено 336 деревьев;
- Выкорчевано 450 пней;
- Проведена омолаживающая обрезка 460 деревьев;
- Проведена формовочная обрезка 630 деревьев;
- Проведена санитарная обрезка 796 деревьев;
- Посажено 273 401 корень рассады цветочных культур;
- Установлена 21 мобильная вертикальная конструкция озеленения.

озеленения.



*Рисунок 48 – Акция по посадке деревьев*

Кроме того, в течении года в результате мероприятий по озеленению горожанами было высажено более 5тыс. деревьев. Из них:

- 3 900 деревьев на территории Ленинского района;
- 731 дерево на территории Индустриального района;
- 292 дерева на территории Октябрьского района;
- 180 деревьев на территории Железнодорожного района

- 113 деревьев на территории Центрального района.

В целях организации деятельности по использованию, охране, защите и воспроизводству городских лесов администрацией города заключен муниципальный контракт на выполнение работ по ведению лесного хозяйства в черте г.Барнаула с краевым автономным учреждением «Алтайлес» (далее КАУ «Алтайлес»).

В рамках исполнения муниципального контракта КАУ «Алтайлес» проведены лесовосстановительные работы (содействие естественному возобновлению – 6,2 га), лесозащитные работы (изготовление гнездовых – 50 шт., ремонт гнездовых – 50 шт., огораживание муравейников – 5 шт., установка феромонных ловушек – 20 шт.).

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



## Радиационная обстановка



*Радиационная обстановка представляет собой совокупность последствий для здоровья и производственно-хозяйственной деятельности человека от воздействия ионизирующих излучений.*

*Если сочетание воздействия всех источников ионизирующего излучения не выходит за пределы установленных норм радиационной безопасности, то никаких негативных последствий для здоровья человека и его жизнедеятельности оно не оказывает. Но если данное значение превышает норму, то ионизирующее излучение может пагубно влиять на здоровье человека и на состояние окружающей среды.*

Мониторинг радиоактивного загрязнения окружающей среды проводят метеорологические станции, входящие в сеть наблюдений и лабораторного контроля. По информации Алтайского ЦГМС радиационная обстановка в Барнауле в 2013 году была спокойная и усредненное за год значение мощности экспозиционной дозы гамма-излучения (МЭД) не изменилось и составило 10мкР/час. Данный показатель находился в пределах колебаний естественного радиационного фона, и находился в диапазоне от 0,11мкЗв/ч до 0,16мкЗв/ч, так же, как и в прошлом году.

Кроме того, в течении года Управление Роспотребнадзора по Алтайскому краю осуществляло надзор и радиационный контроль в с привлечением лаборатория ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае».

В рамках социально-гигиенического мониторинга были проведены исследования 80 проб почвы на содержание естественных и техногенных радионуклидов. Все исследования проведены в селитебной зоне города. Повышенного содержания естественных и техногенных радионуклидов в исследованных пробах не обнаружено. Показатели удельной активности радионуклидов находятся в диапазоне вариаций естественного фона и уровня глобального загрязнения по цезию-137.

Исследования объемной активности радиоактивных веществ в атмосферном воздухе на территории города проводит ГУ «Новосибирский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды с функциями регионального специализированного метеорологического центра Всемирной службы погоды». Согласно результатам исследования в городе не выявлено превышений допустимой среднегодовой объемной активности радионуклидов.

Также в 2013 году проводился постоянный радиационный контроль за источниками централизованного водоснабжения. На суммарную альфа-, бета-активность исследованы пробы питьевой воды из 280 подземных источников централизованного водоснабжения, пробы воды из 40 водопроводов и пробы воды из 12 распределительных сетей. На содержание природного радионуклида радон-222 в 2013 году исследовано 7 подземных источников централизованного водоснабжения и 2 водопровода. Все исследованные пробы воды соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

На содержание природного радионуклида радон-222 в 2013 году было исследовано 7 подземных источников централизованного водоснабжения и 2 водопровода. Все перечисленные исследованные



пробы воды соответствовали требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Исследование на содержание радиоактивных веществ в пищевых продуктах в 2013 году проводилось на 277 пробах пищевых продуктов (на содержание цезия-137) и на 211 пробах пищевых продуктов (на содержание стронция-90). По результатам исследований все пробы соответствовали СанПиН 2.3.2.2650-10 «Дополнения и изменения №18 к СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности к пищевой ценности пищевых продуктов», Единым санитарно-эпидемиологическим требованиям и гигиеническим требованиям. Стоит отметить, что ситуация по радиационным показателям продуктов питания в городе Барнауле остается стабильной.

В 2013 году на наличие радионуклидов было исследовано 14 образцов строительных материалов, из них 12 образцов, взяты из местных производств и 2 образца импортного производства. По результатам исследований все материалы могут применяться на строительстве любых объектов, в том числе и для жилья.

В 2013 году превышений нормативов по содержанию радона в воздухе помещений во вновь построенных и эксплуатируемых жилых и общественных зданиях не зарегистрировано.

В 2012 году радиологической лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае» при проведении обследования было выявлено 7 радиоактивно загрязнённых счётчиков воды в квартирах горожан, не соответствующих гигиеническим нормативам. В 2013 году четыре счётчика воды были заменены и отправлены на захоронение в ФГУП «РосРАО» (г.Новосибирск).

В 2013 году в Барнауле на контроле Управления Роспотребнадзора по Алтайскому краю находилось 135 предприятий и учреждений, осуществляющих деятельность с использованием источников ионизирующего излучения. Из них 117 лечебно-профилактических учреждений, 2 ВУЗа и 16 промышленных предприятий, использующих в своей деятельности источники ионизирующих излучений.

Все объекты отнесены к 4 категории радиационной опасности (потенциальная радиационная опасность). Индивидуальные дозы облучения, полученные персоналом группы А на данных объектах, не превысили годовые пределы доз, установленные требованиями СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)».



## Отходы производства и потребления



*К отходам производства и потребления относятся остатки сырья, материалов и иных продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также продукция, утратившая свои потребительские свойства. Кроме данных видов отходов так же существуют медицинские и биологические отходы.*

*Неправильное обращение со всеми видами отходов негативно отражается на состоянии всех компонентов окружающей среды, а также на здоровье человека. Поэтому, правильный сбор, накопление, использование, обезвреживание, транспортировка и размещение отходов является важным условием для поддержания экологического равновесия.*

Барнаул является самым большим по численности городом Алтайского края, так же он является самым крупным промышленным центром. В результате этого на его территории в больших количествах образуются отходы производства и потребления.

### Объекты размещения отходов

К объектам размещения отходов относятся специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигоны, навозохранилища, помехохранилища, золошлакоотвалы, поля фильтрации и другие).



Рисунок 49 – Полигон ТБО

Главным объектом размещения отходов на территории города является полигон для утилизации (захоронения) твердых бытовых отходов, расположенный по адресу: пр.Космонавтов, 74. Действующий полигон является единственным объектом для размещения отходов, образующихся на территории города. Захоронение отходов на участке, занимаемом полигоном, началось в 1974 году.

Ежегодно полигон принимает более 1800тыс.м<sup>3</sup> твердых бытовых отходов. Он представляет собой большую ровную площадку, на которой происходит захоронение.

На территории полигона ТБО также расположена биотермическая яма (яма Беккари).

В пределах городского округа так же расположены навозохранилища и помехохранилища, предназначенные для сбора, обеззараживания и хранения навоза и помета из животноводческих помещений.

Поля фильтрации, предназначенные для очистки канализационных и сточных вод на территории города расположены в поселке Лесном.

Иловые площадки для сушки ила очистных сооружений эксплуатируются ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ» и ООО «Научный городок».

Так же на территории города есть два шлакозолоотвала, которые эксплуатирует ОАО «Барнаульская генерация» и ОАО «Барнаульская ТЭЦ-3».

Полный перечень объектов размещения отходов и их характеристика представлена в таблице 20.



Таблица 20 - Объекты размещения отходов на территории г.Барнаула

Полигоны и шлакозолоотвалы				
Наименование объекта	Полигон для захоронения ТБО	Полигон промышленных отходов	Шлакозолоотвал	
Назначение объекта	Захоронение	Захоронение	Длительное хранение	Длительное хранение
Юридическое лицо, эксплуатирующее объект	ОАО «ЭКО-Комплекс»	Администрация города КУМС	ОАО «Барнаульская генерация»	ОАО «Барнаульская ТЭЦ-3»
Адрес	пр.Космонавтов, 74	ул.Льняной лог, 18	ул.Красноярская, 720	ул.Красноярская 780
Площадь объекта (га)	36,9	11,45	138,86	130,83
Мощность	1984 тыс.куб.м	0	263200 т	202000 т
Накоплено отходов всего	37879 тыс.куб.м		15898000 т	
Вместимость	39720 тыс.куб.м	0	19798000 т	5152404 т
Виды систем защиты ОС	Ограждение территории	Рекультивация	Ограждающая дамба высотой 148 м.	Ограждение

Пометохранилища и навозохранилища			
Наименование объекта	Пометохранилище	Навозохранилища	
Назначение объекта	Длительное хранение	Длительное хранение	Длительное хранение
Юридическое лицо, эксплуатирующее объект	ЗАО «Агрофирма «Птицевод Алтая»	Учхоз «Пригородное»	Учхоз «Пригородное»
Адрес	пос.Лесной, Птицевод, 1 шоссе	пос.Новомихайловка, ул.Нагорная, 85	пос.Пригородный, ул.Ветеринарная
Площадь объекта (га)	0,12	1	1
Мощность	750 т	2000 т	2000 т
Накоплено отходов всего	723 т	3000 т	3000 т
Вместимость	2000 т	5000 т	5000 т
Виды систем защиты ОС	Открытая площадка	Обваловка из грунта	Обваловка из грунта

Иловые карты и поля фильтрации					
Наименование объекта	Поля фильтрации		Иловые карты		
Назначение объекта	Длительное хранение	Длительное хранение	Длительно е хранение	Длительное хранение	Длительное хранение
Юридическое лицо, эксплуатирующее объект	ФГУ комбинат «Труд»	ЗАО «Агрофирма «Птицевод Алтай»	ООО «Научный городок»	ООО «Барнаулский водоканал»	ООО «Барнаулский водоканал»
Адрес	пос.Лесной	пос.Лесной, шоссе Птицевод, 1	Научный городок	ул.Понтонный мост, 217	ул.Льняной лог, 6
Площадь объекта, га	1,3	1,5	28	31,95	34,09
Мощность	5 т	1500 т	190 тыс.кв.м	6000 т	6000 т
Накоплено отходов всего	205 т			309625 т	213054 т
Вместимость	5200 т	22500 т		1200000 т	1100000 т
Виды систем защиты окружающей среды	Обваловка из грунта, буртовка	Открытая площадка		Железобет. экраны, обваловка из грунта	Железобетон экраны, обваловка из грунта

## Бытовые отходы

### *Твердые бытовые отходы*

Твердые бытовые отходы (ТБО) - твердые отходы потребления, образующиеся у населения, в том числе при приготовлении пищи, уборке и ремонте жилых помещений, содержании придомовых территорий и мест общего пользования в жилых помещениях, домашних животных и птиц, а также товары, утратившие свои потребительские свойства, крупногабаритный мусор.

На территории города работает 9 специализированных компаний, которые оказывают услуги по сбору и вывозу мусора: ОАО «ЭКО-Комплекс», ООО «БиоСфера», ООО «Благоустройство №1», ООО «Благоустройство №2», ООО «Научный городок», ОАО «Механизатор», ООО «Чистый дом», ООО «ЭКО-Алтай» и ООО «ЖЭУ №25».

Система утилизации ТБО в городе Барнауле основана на их захоронении. Захоронение производится на полигоне ТБО, расположенном по адресу: пр.Космонавтов, 74.

В 2013 году на полигон ТБО было вывезено 1 984 тыс.куб.м, это на 5,1% больше, чем в 2012 году. В целом наблюдается тенденция ежегодного увеличения размещенных твердых бытовых отходов на полигоне ТБО (рисунок 50).



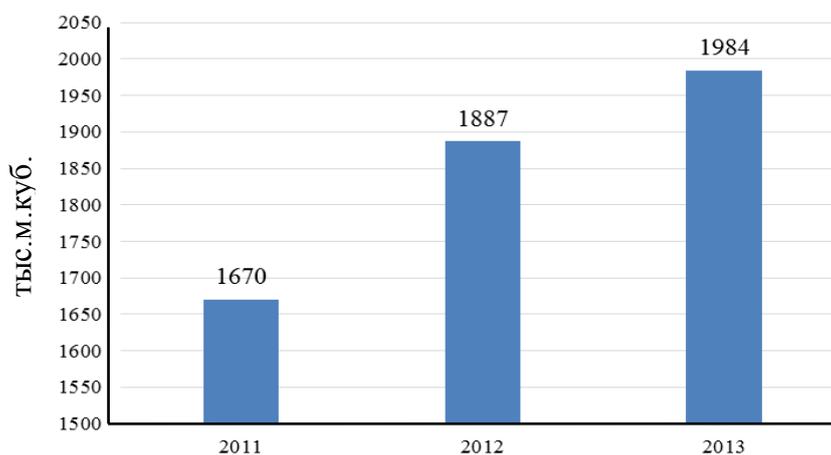


Рисунок 50 – Количество поступивших отходов на полигон ТБО

### **Жидкие бытовые отходы**

Жидкие бытовые отходы (ЖБО) – отходы, образующиеся в результате жизнедеятельности населения. К ним относятся фекальные отходы нецентрализованной канализации, а также отходы, образующиеся после использования воды из всех источников водоснабжения физическими лицами, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в целях осуществления предпринимательской деятельности.

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.

Всего в городском округе 25 852 жилых дома, необорудованных системой централизованного водоотведения. Из них:

- ✓ в Центральном районе – 10 550 домов;
- ✓ в Индустриальном – 4 592 дома;
- ✓ в Железнодорожном – 4 811 домов;
- ✓ в Октябрьском – 3 186 домов;
- ✓ в Ленинском – 2 713 домов.

### **Медицинские отходы**

Всего в Барнауле в 2013 году количество образовавшихся медицинских отходов составило около 10,7т, что почти на 3 тонны меньше 2012 года (рисунок 51).

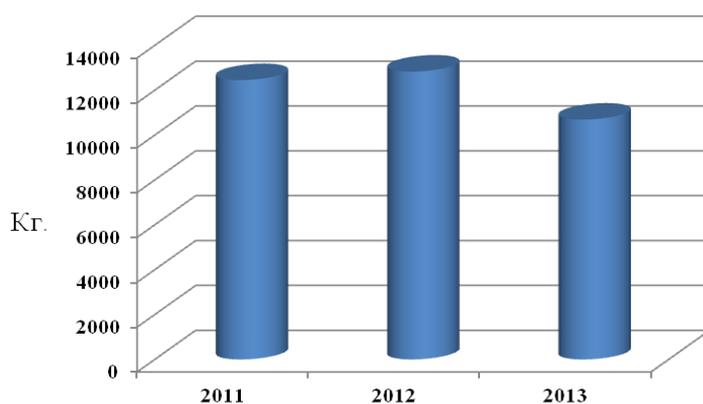


Рисунок 51 – Количество образованных медицинских отходов

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

Класс А - эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам;

Класс Б - эпидемиологически опасные отходы;

Класс В - чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы;

Класс Г - токсикологически опасные отходы 1-4 классов опасности;

Класс Д - радиоактивные отходы.

Таблица 21 – Характеристика медицинских отходов по классам опасности

Класс опасности	Характеристика морфологического состава
Класс А (эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к ТБО)	Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными. Канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства. Смет от уборки территории и так далее. Пищевые отходы центральных пищеблоков, а также всех подразделений организации, осуществляющей медицинскую или фармацевтическую деятельность, кроме инфекционных, в том числе фтизиатрических.
Класс Б (эпидемиологически опасные отходы)	Инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями. Органические операционные отходы. Пищевые отходы из инфекционных отделений. Отходы из лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 3 - 4 групп патогенности. Живые вакцины, непригодные к использованию.





Класс опасности	Характеристика морфологического состава
Класс В (чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы)	Материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций. Отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 1 - 2 групп патогенности.
	Отходы лечебно-диагностических подразделений фтизиатрических стационаров (диспансеров), загрязненные мокротой пациентов, отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работы с возбудителями туберкулеза.
Класс Г (токсикологически опасные отходы)	Лекарственные, диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию. Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование. Отходы сырья и продукции фармацевтических производств. Отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения и другие.
Класс Д Радиоактивные отходы	Все виды отходов, в любом агрегатном состоянии, в которых содержание радионуклидов превышает допустимые уровни, установленные нормами радиационной безопасности.

В настоящее время во всех лечебно-профилактических учреждениях города выработана следующая система по сбору, дезинфекции и утилизации отходов:

Отходы класса «А» в Барнауле ежедневно вывозятся на полигон твердых бытовых отходов.

Отходы класса «Б» и «В» после предварительной дезинфекции подвергаются переработке и утилизации на предприятиях ООО «Полилюкс», ООО «Иланд», ООО «ЭкоСервис» (г.Барнаул), Бийский олеумный завод (г.Бийск). В отдельных лечебно-профилактических учреждениях используется аппаратура для сжигания данных отходов.

Отходы класса «Г»: ртутьсодержащие лампы, приборы с ртутным наполнением и отходы металлической ртути (термометры) утилизируются в ООО «ТерИК», «РИЭБ», «Эко-партнер» по договорам.

Отходы класса «Д»: Радиоактивные отходы (отходы от радиофармпрепаратов, которые используются в радиоизотопных лабораториях) хранятся и транспортируются в контейнерах с высокой степенью защиты от повреждений. Отработанные генераторы

помещаются в хранилище на несколько периодов полураспада (2-2,5 месяца), после чего отправляются на завод изготовитель.

Таблица 22 – Количество образованных медицинских отходов по классам

Год	Всего (кг)	в том числе по классам				
		А	Б	В	Г	Д
2011	12451	6436	2741	39	72	0,3
2012	12830	6777	5946	35	72	0,4
2013	10690	7160	3299	152	74	0,2

Наибольшее количество медицинских отходов, образовавшихся на территории города Барнаула относится к категории А - более 67%. Затем следуют отходы категории Б - 30,87%, В - 1,42% и Г - 0,69% (рисунок 52). Меньше всего образовалось отходов категории Д.

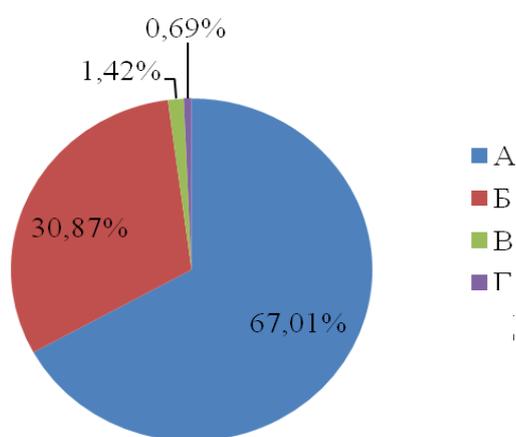


Рисунок 52 – Соотношение медицинских отходов

### Биологические отходы

Всего в 2013 году в городе Барнауле было образовано 223 тонны биологических отходов, это наименьший показатель с 2011 года (рисунок 53).

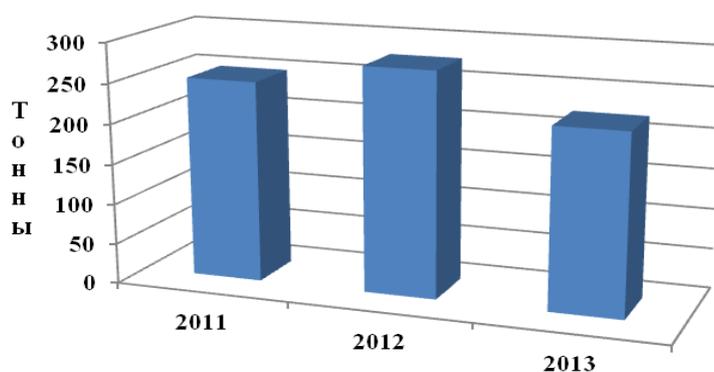


Рисунок 53 – Объемы образовавшихся биологических отходов





Для захоронения биологических отходов используют специально оборудованные участки земли - скотомогильники. Всего на территории городского округа пять скотомогильников (таблица 23). В настоящее время работает один, он расположен на территории полигона ТБО.



Рисунок 54 – Расположение скотомогильников

Таблица 23 – Состояние скотомогильников г.Барнаула

	Состояние скотомогильника
Скотомогильник №1	Построен в 1989 году. Бетон. Не огорожен.
Скотомогильник №1–«А»	Законсервирован по предписанию прокуратуры.
Скотомогильник №2	Ликвидирован по решению суда.
Скотомогильник №3	Построен в 1984 году. Капитальный ремонт в 2005 году. В 2013 засыпан землей.
Скотомогильник №4	Построен в 1997 году. Законсервирован.
Скотомогильник №5 (Биотермическая яма)	Построен в 1988 году. Работает по типу крематора.

## Мероприятия по сбору и утилизации отходов

С целью комплексного решения проблем со сбором и утилизацией отходов, соблюдения санитарных норм и правил при использовании земельных участков специалистами органов местного самоуправления регулярно проводятся мероприятия по инвентаризации мест размещения отходов на территории города. Ежегодно формируется перечень загрязненных территорий для организации и проведения работ по их очистке. На проведение работ по ликвидации несанкционированных свалок в 2013 году из бюджета города было предусмотрено 5 937,1 тыс. рублей. Организованы и проведены работы по очистке от мусора на 80 территориях, общей площадью более 136тыс.кв.м.



*Рисунок 55 – Несанкционированная свалка (было)*      *Рисунок 56 – Несанкционированная свалка (стало)*

В соответствии с бюджетом города в 2013 году было освоено 901,9 тыс. рублей на мероприятия по предотвращению образования несанкционированных мест складирования мусора:

- ✓ установлено 546 метров погонных металлических ограждений,
- ✓ создано 200 метров погонных земляных траншей;
- ✓ установлено 5 шлагбаумов в местах, предрасположенных к образованию свалок.

С целью предотвращения загрязнения отходами производства и потребления водоемов, расположенных на территории города, на летний период за счет бюджета города было установлено 26 контейнеров разной вместимости (0,75 и 7,5 м<sup>3</sup>) для планового вывоза мусора с мест массового отдыха горожан: в зоне отдыха на р.Обь, вблизи оз.Пионерское, на Гребном канале, у водоемов в пос.Казенная Заимка, с.Гоньба, с.Власиха. Благодаря этому удалось предотвратить попадания в водоемы более 800 м<sup>3</sup> отходов.

В 2013 году проведена большая работа по совершенствованию системы сбора и вывоза ТБО.





Создано предприятие ОАО «ЭКО-Комплекс» со 100%-ой долей акций, принадлежащих городскому округу, которое в настоящее время осуществляет вывоз отходов и эксплуатацию полигона ТБО.

В целях обновления парка коммунальной техники приобретено 29 единиц специализированной техники для вывоза и утилизации ТБО (15 мусоровозов с боковой загрузкой, 2 мусоровоза с задней загрузкой, 3 мусоровоза для бестарного вывоза, 3 машины для вывоза порталных контейнеров, 2 единицы самосвальной техники, 1 погрузчик для крупногабаритного мусора и зачистки контейнерных площадок, 2 трактора и каток–уплотнитель для полигона ТБО) на сумму 94,2 млн.рублей). Решая проблему обновления контейнерного парка в частном секторе, приобретено и установлено 82 контейнера на сумму 496,0 тыс.рублей.



*Рисунок 57 – Контейнер для сбора пластиковых бутылок*

Для наиболее полного вовлечения отходов во вторичный оборот важную роль играет их предварительная сортировка. Простейшим способом сортировки отходов на стадии их сбора является отдельный сбор мусора.

В 2013 году контейнеры для сбора пластиковой тары были установлены на отдельных контейнерных площадках

Ленинского и Центрального районов.

Также в 2013 году с целью уменьшения попадания на полигон отходов, пригодных для вторичной переработки ежемесячно организовывались и проводились практические экологические акции «Раздельный сбор» (рисунок 58). В рамках данных акций в 2013 году жители города сдали 38 мешков пластика, 987кг макулатуры, 319кг стекла, 33кг батареек.



*Рисунок 58 – Акция «Раздельный сбор»*

В целях информационного просвещения и организации централизованного сбора отработанных ртутьсодержащих приборов были организованы акции по бесплатному сбору отработанных энергосберегающих ртутных ламп и приборов, образовавшихся у жителей города Барнаула. В рамках цикла практических акций (в 2013 году прошло 12 акций) на передвижные пункты сбора горожанами было принесено 2 216 приборов, содержащих ртуть.



## Состояние здоровья населения



*По мнению медицинских работников экологические факторы риска влияют на здоровье людей на 20-25%, поэтому здоровье человека на напрямую зависит от состояния окружающей среды, в которой он живет.*

*Таким образом, показатель заболеваемости населения является одним из индикаторов состояния окружающей среды, и он весьма показателен для оценки экологического состояния города.*

## Медико-демографическая ситуация

Численность постоянного населения городского округа - города Барнаула Алтайского края на 31.12.2013 составила 695,7 тысяч человек, по сравнению с 2012 годом данный показатель увеличился на 4,6 тыс. человек (на 0,66%). Барнаул является 21-м по численности населения городом в России. В общей численности населения городского округа преобладает городское население – 652,9 тыс.чел (93,8%). Среди районов города по численности населения лидирует Индустриальный район с населением 192,7 тыс.чел, на втором месте Ленинский – 151,7 тыс.чел. Самый малочисленный район Барнаула – Октябрьский (102,4 тыс.чел).

Таблица 24 – Численность населения на конец года (тыс. человек)

	2010	2011	2012	2013
<b>Все население</b>	671,2	681,5	691,1	695,7
в том числе				
городское	632,3	641,3	649,6	652,9
сельское	38,9	40,2	41,5	42,8
<b>В том числе по районам:</b>				
Железнодорожный	113,7	116	117,6	117
Индустриальный	183	185,8	190	192,7
Ленинский	149,3	150,7	150,9	151,7
Октябрьский	98,6	99,9	101,9	102,4
Центральный	126,6	129,1	130,7	131,9

Численность женского населения в городе в 2013 году (383,5тыс.чел.) превышает численность мужского (312,2тыс.чел.) на 71,3тыс.чел. (рисунок 59).



Рисунок 59 – Половозрастная структура населения



В возрастной структуре населения города Барнаула (таблица 25) преобладает трудоспособное население – 433,2 тыс.чел (62,3%), на втором месте люди старше трудоспособного возраста (22,1%), а на третьем - моложе трудоспособного (15,6%).

Таблица 25 – Численность населения по основным возрастным группам на конец года (тыс. человек)

	2010	2011	2012	2013
<b>Моложе трудоспособного</b>	98,3	101,1	105,4	108,6
<b>Трудоспособное</b>	433,8	435,5	439,2	433,2
<b>Старше трудоспособного</b>	139,1	142,9	146,5	153,9

### Заболеваемость населения

Рейтинг болезней по уровням общей заболеваемости г.Барнаула в 2013 году выглядит следующим образом:

- I место – болезни системы кровообращения;
- II место – болезни органов пищеварения;
- III место – болезни органов дыхания;
- IV место – болезни мочеполовой системы;
- V место – болезни костно-мышечной системы.



Рисунок 60 – Заболеваемость населения города Барнаула

Таблица 26 – Динамика заболеваемости населения (на 100тыс.чел)

Зарегистрировано заболеваний	Общая заболеваемость			Первичная заболеваемость		
	2011	2013	Динамика (%)	2011	2013	Динамика (%)
<b>Всего</b>	<b>345365</b>	<b>337075</b>	<b>97,6</b>	<b>127107</b>	<b>124806</b>	<b>98,2</b>
<i>в том числе:</i>						
Инфекционные и паразитарные болезни	5420,9	5051,3	93,2	3519,8	2790	79,3
Новообразования	8261	9345,5	113,1	2577,1	2917,8	113,2
Болезни крови, кроветворных органов и нарушения иммунитета	2307,9	2310,9	100,1	811,1	755	93,1
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	23708,6	23293,7	98,3	6760,1	6347,5	93,9
Психические расстройства и расстройства поведения	8402,1	7949,6	94,6	2011,2	19545,8	96,7
Болезни нервной системы	10384,1	11259,1	108,4	2327,4	2362,6	101,5
Болезни глаза и придаточного аппарата	26828,6	24979,2	93,1	6760,1	6347,5	93,9
Болезни уха и сосцевидного отростка	4728,5	5224,1	110,5	3519,6	3596	102,2
Болезни системы кровообращения	67669,9	63672,7	94,1	7430,4	6692,5	90,1
Болезни органов дыхания	43493,2	38959,9	89,6	30790,4	27190,8	88,3
Болезни органов пищеварения	46368,9	41593,8	89,7	12467,2	11407,7	91,5
Болезни кожи и подкожной клетчатки	7303,1	7544,2	103,3	6512	6715,1	103,1



Зарегистрирован о заболеваний	Общая заболеваемость			Первичная заболеваемость		
	2011	2013	Динами- ка (%)	2011	2013	Динами- ка (%)
Болезни кожно- мышечной системы и соединительной ткани	35646	35487,2	99,6	8287,9	8016,2	96,7
Беременность, роды и послеродовой период	22868	25994,5	113,7	19371	21759,1	112,3
Врожденные аномалии	170,6	141	82,6	23,5	23	97,9
Травмы и отравления	9828,6	12030,8	122,4	9705,1	12001,4	123,7

Первое место по распространенности занимают болезни системы кровообращения. Кроме основных факторов, влияющих на развитие данных заболеваний, им могут способствовать и факторы окружающей среды - это резкие колебания температуры воздуха, атмосферного давления, влияние магнитных полей, шума и вибрации.

Болезни органов пищеварения, на втором месте среди спектра всех болезней жителей города. Внешними причинами, влияющими на развитие данных болезней являются микроорганизмы, поступающие в организм человека с пищей или водой.

Болезни органов дыхания находятся на третьем месте в рейтинге болезней населения города. Основными загрязняющими веществами, влияющими на здоровье человека являются: формальдегид, взвешенные вещества, гидрохлорид, диоксид азота, пыль, оксид углерода, сероводород, сажа, диоксид серы, фенол, ртуть, бенз(а)пирен и оксид азота.

В целом в 2013 году по сравнению с 2011 в городе регистрируется умеренное снижение заболеваемости, как общей (на 2,4%), так и первичной (на 1,8%). Наиболее существенный рост заболеваемости (более 10%) отмечен по следующим классам заболеваний: новообразования, болезни беременности, родов и послеродового периода, травмы и отравления, а также болезни уха и сосцевидного отростка.

По остальным классам болезней прирост менее 10% - это болезни крови, нервной системы, кожи и подкожной клетчатки, мочеполовой системы.

Отрицательный прирост, то есть уменьшение заболеваемости отмечено по врожденным аномалиям, болезням органов дыхания, пищеварения, системы кровообращения и др. болезням.



## Регулирование охраны окружающей среды и природопользования



*Регулирование охраны окружающей среды и природопользования является одним из механизмов воздействия, способствующих улучшению состояния окружающей природной среды, путем снижения антропогенного воздействия на нее и возмещения причиненного ущерба, нанесенного в результате хозяйственной деятельности человека.*

## Экономическое регулирование и финансирование природоохранной деятельности

Природоохранная деятельность направлена на сохранение, восстановление и воспроизводство природно-ресурсного потенциала. Осуществление природоохранной деятельности осуществляется через экономические методы регулирования. К ним относятся следующие методы экономического регулирования природоохранной деятельности:

- установление платы за негативное воздействие на окружающую среду и возмещение вреда окружающей среде;
- установление платы за использование природных ресурсов;
- установление лимитов на выбросы и сбросы загрязняющих веществ, лимитов 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.

Годовой объем текущих затрат на охрану окружающей среды в городе Барнауле в 2013 году по данным Алтайкрайстата составил 389 433 тыс.рублей, что на 9,6% меньше затрат 2012 года (рисунок 61).

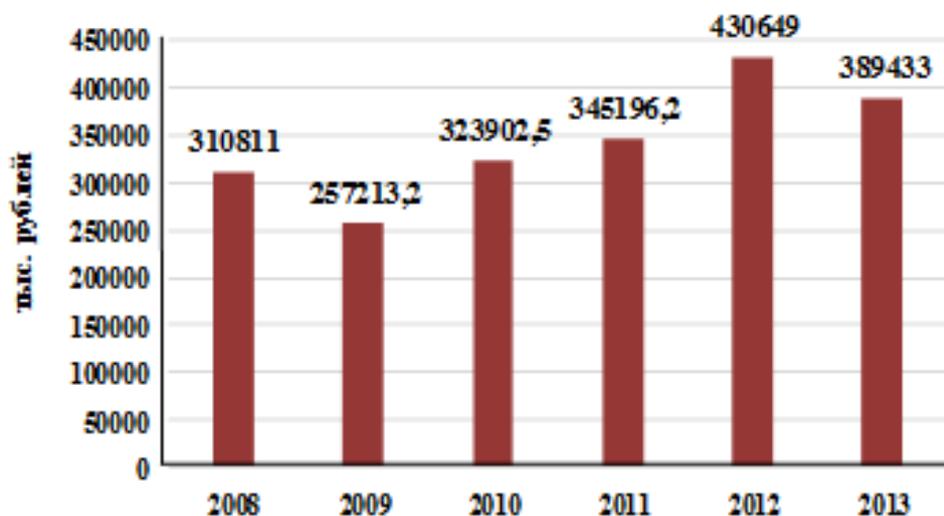


Рисунок 61 – Текущие затраты на охрану окружающей среды, включая оплату услуг природоохранного назначения

В 2013 году уменьшились затраты на сбор и очистку сточных вод, а также на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод. Но по сравнению с 2012 годом увеличились затраты на охрану атмосферного воздуха и на обращение с отходами, так же увеличились затраты на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды.



Таблица 27 – Основные показатели затрат на мероприятия по охране окружающей среды и платы за негативное воздействие

	2013	% к 2012
<b>Текущие затраты на охрану окружающей среды (без затрат на капремонт) (млн. руб.) всего</b>	<b>389,4</b>	<b>90,4</b>
в том числе:		
на сбор и очистку сточных вод	288,2	85,4
на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	30,3	103,5
на обращение с отходами	40,9	129,7
на защиту и реабилитацию земель, поверхностных, подземных вод	22,6	91,6
<b>Затраты на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды (млн. руб.)</b>	<b>61,1</b>	<b>114,5</b>
<b>Плата за допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (млн. руб.) всего</b>	<b>18,865</b>	<b>106,0</b>
в том числе:		
в водные объекты	3,987	96,6
в атмосферный воздух	4,445	140,0
за размещение отходов производства и потребления	10,433	99,4
<b>Плата за сверхнормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ (млн. руб.) всего</b>	<b>4,722</b>	<b>39,2</b>
в том числе:		
в водные объекты	0,982	49,3
в атмосферный воздух	0,492	12,4
за размещение отходов производства и потребления	3,248	53,3
<b>Средства (иски) и штрафы, взысканные в возмещение ущерба, причиненного нарушением природоохранного законодательства (млн. руб.)</b>	<b>0,710</b>	<b>в 1,6 раз</b>

В 2013 году текущие затраты на охрану окружающей среды предприятий и организаций, имеющих очистные сооружения и

осуществляющих природоохранные мероприятия, а также производящих плату за негативное воздействие на окружающую среду, составили 389,4млн.руб., что почти на 130млн.руб. больше предыдущего года.

Из общего объема текущих затрат на охрану окружающей среды больше всего приходится на сбор и очистку сточных вод - 64%, на обращение с отходами – 9,1%, на охрану атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата – 6,7%, на защиту и реабилитацию земель, поверхностных и подземных вод – 5%. На капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды – 13,6% (рисунок 62).

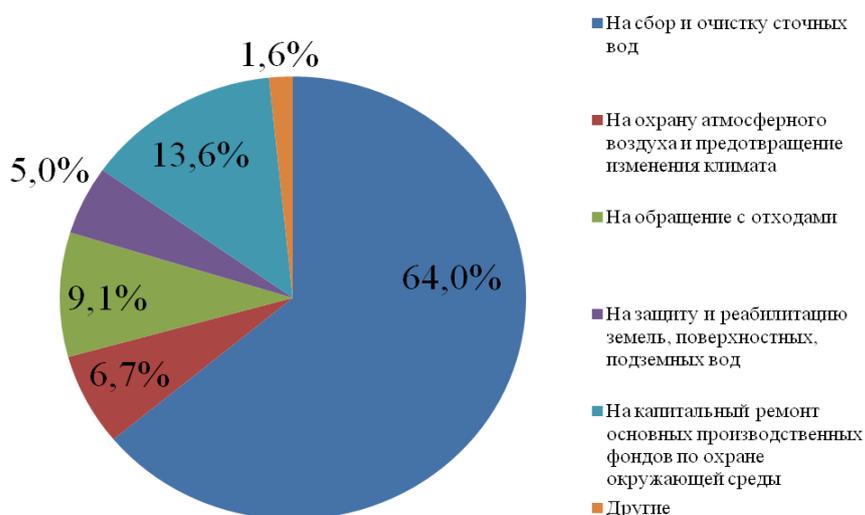


Рисунок 62 – Распределение затрат на охрану окружающей среды

За негативное воздействие, оказываемое на окружающую среду города Барнаула, от различных предприятий, организаций, индивидуальных предпринимателей в 2013 году поступило платежей на сумму 23 587тыс.руб., что на 26,5% ниже показателя 2012 года (рисунок 63).

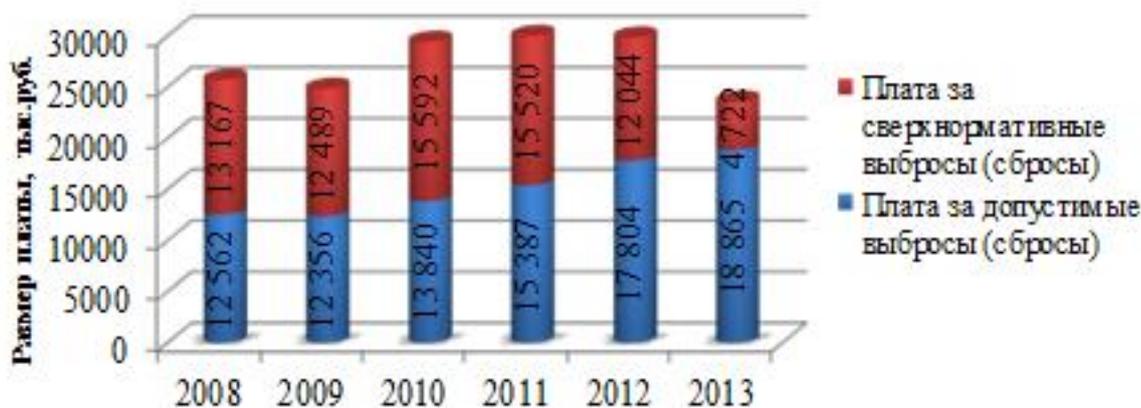


Рисунок 63 – Плата за негативное воздействие, тыс.руб.



В 2013 году сократилось количество выплат за сверхнормативные выбросы (сбросы). Плата за допустимые выбросы (сбросы) наоборот увеличилась и достигла своего максимума.

Среди выплат за негативное воздействие на окружающую природную среду преобладают выплаты за размещение отходов производства и потребления (58%). Доли платежей за сброс загрязняющих веществ в водные объекты и за выбросы в атмосферный воздух составили примерно по 21% от всех платежей (рисунок 64).

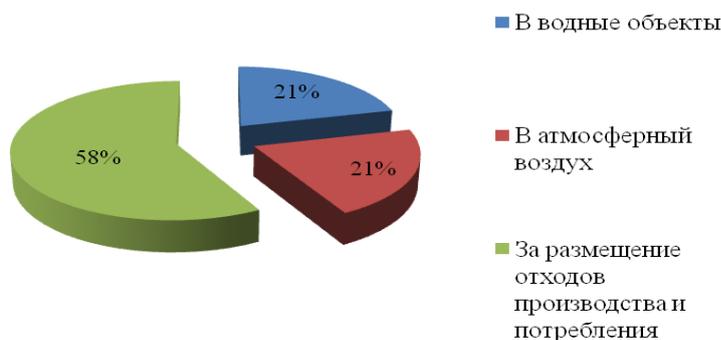


Рисунок 64 – Структура выплат за выбросы (сбросы) загрязняющих веществ

Максимальную сумму платежей за негативное воздействие на окружающую среду в 2013 году выплатило Кузбасское открытое акционерное общество энергетики и электрификации, ООО «Барнаульский водоканал» и ОАО «Барнаульская генерация» (таблица 28).

Таблица 28 – Плата за негативное воздействие на окружающую среду

№ п.п.	Наименование	Сумма платежей (руб.)
1	Кузбасское открытое акционерное общество энергетики и электрификации	5 571 548
2	ООО «Барнаульский водоканал»	3 789 805,35
3	ОАО «Барнаульская генерация»	2 994 942
4	МУП «Энергетик» г.Барнаула	2 024 581,51
5	ОАО «Барнаульская ТЭЦ-3»	1 773 582
6	ОАО ПО Алтайский шинный комбинат	830 007,77
7	Алтайское отделение - филиал ОАО «РЖД»	692 310,46
8	ОАО «Барнаульский ВРЗ»	563 594,4

Распределение платежей по бюджетам за негативное воздействие на окружающую среду в Барнауле в 2013 году произошло

следующим образом: всего поступило платежей на сумму 39 695тыс.руб., в бюджеты Алтайского края и городского округа поступило по 15 878тыс.руб, в федеральный бюджет поступило 7 939тыс.руб.

### **Нарушения природоохранного законодательства**

В целях уменьшения и предупреждения нарушений природоохранного законодательства федеральными службами, государственными органами исполнительной власти и муниципальными органами г.Барнаула проводятся регулярные проверки и рейдовые мероприятия.

С целью соблюдения санитарных норм и Правил благоустройства городского округа - города Барнаула Алтайского края должностными лицами органов местного самоуправления регулярно проводятся рейдовые мероприятия, направленные на выявление и пресечение правонарушений, ответственность за которые предусмотрена статьей 27 Закона Алтайского края от 10.07.2002 №46-ЗС «Об административной ответственности за совершение правонарушений на территории Алтайского края». При выявлении данных нарушений, должностными лицами составляются протоколы об административных правонарушениях, которые направляются на рассмотрение административным комиссиям при администрациях города и районов.

В 2013 году, по статье 27 (Нарушение Правил благоустройства) было рассмотрено 3 964 административных материала (таблица 29), что составило 40% от общего числа рассмотренных протоколов, составленных за совершение правонарушений, предусмотренных Законом Алтайского края от 10.07.2002 №46-ЗС. Сумма предъявленных штрафов в 2013 году за нарушение Правил благоустройства составила 1 737 810 рублей.

Таблица 29 – Перечень основных нарушений Правил благоустройства

<b>Правонарушение</b>	<b>Количество материалов (шт.)</b>	<b>Сумма штрафов (руб.)</b>
Складирование мусора, засорение территории, образование несанкционированных свалок	685	189 950
Несанкционированный слив ЖБО	18	1 900
Парковка на газоне	183	53 200
Сжигание мусора, листвы	12	1 410
Складирование снега вне отведенном для этого месте	70	45 200
Самовольная вырубка или обрезка деревьев и кустарников	33	15 450
Мойка транспортного средства в запрещенных для этого местах	15	4 100

## Экологическое образование, воспитание и просвещение



*Экологическое образование, воспитание и просвещение направлено на привлечение горожан, предприятий, организаций и общественных объединений к решению вопросов по улучшению экологического состояния города, повышение экологической культуры населения, обеспечение рационального природопользования, экологической безопасности и сохранение благоприятной окружающей среды.*

2013 год проходил под эгидой Года охраны окружающей среды в России.

С целью привлечения общественного внимания к экологическим проблемам и изменения отношения общества к ним, создания и развития новых социально-экологических ценностей в Барнауле реализуется Концепция развития социальной экологической рекламной кампании «Наш дом – Барнаул».



Рисунок 65 – Логотип Концепции

### Информационно-просветительская работа

Информированность населения в области охраны окружающей среды и рационального природопользования является неотъемлемой частью экологического образования, просвещения и воспитания. Информационно-просветительская работа проводится через:

1. **Изготовление и распространение информационного материала – буклетов, листовок, брошюр, памяток и т.п.** В Год охраны окружающей среды были подготовлены и распространены следующие материалы:



Рисунок 66 – Листовка

-Листовка об утилизации ртутьсодержащих изделий. Данный информационный материал был подготовлен с целью информирования населения об опасности неправильной утилизации энергосберегающих лам, содержащих ртуть. Листовка была издана тиражом 3000 экземпляров и распространена среди населения и организаций, занимающихся обслуживанием многоквартирных домов (рисунок 66).

- Листовка «Куда обратиться, если вы стали свидетелем экологического правонарушения?» (рисунок 67). Даная листовка содержит информацию о том, куда следует обратиться гражданину, в случае если он зафиксировал факт складирования отходов, несвоевременного вывоза мусора, слива жидких бытовых отходов, вырубки деревьев и т.д. Листовка выпущена тиражом 8000 экземпляров и распространена среди городского населения.



Рисунок 67 – Листовка



- Памятка «О сортировке вторсырья и опасных отходов», подготовленная с НКО «Мусора.Больше.Нет». Памятка содержит информацию о необходимости отдельного сбора отходов, разновидностях пластика и о его подготовке к сдаче на переработку, а также других видах отходов, которые можно передать на переработку. Тираж 4000 экз. (рисунок 68).

- Листовка для школьников «Ребята, давайте жить дружно и чисто» с призывами соблюдать чистоту. Данный материал был подготовлен специалистами ТОС Локомотивного микрорайона и распространен среди учащихся школы №78 во время проведения экологического урока.

- Наклейки-призывы «Спасибо, что соблюдаете чистоту!» были расклеены в транспортных средствах основных городских маршрутов. Они направлены на агитацию к соблюдению порядка на улицах города. Тираж – 5000 экземпляров (рисунок 69).

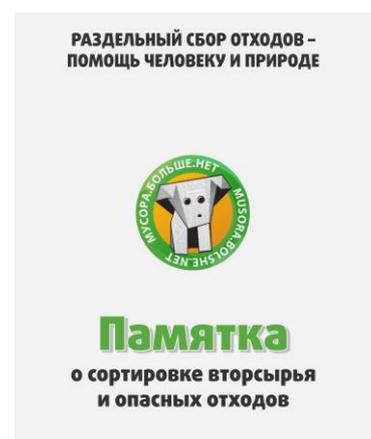


Рисунок 68 – Памятка



Рисунок 69 – Наклейка



Рисунок 70 – Информационный аншлаг

**2. Размещение информационных аншлагов.** В 2013 году изготовлено 200 информационных аншлагов на две темы: «Свалка мусора запрещена» (50 аншлагов) и 150 аншлагов, призывающих не оставлять на природе мусор (рисунок 70). Данный подход является одним из способов предотвращения образования несанкционированных свалок в местах массового отдыха горожан.

### **3. Публикации и выступления в средствах массовой информации.**

Работа с населением систематически проводится через средства массовой информации. На информационных стендах в селах и поселках были подготовлены и размещены профилактические листовки о причинах возникновения пожаров, информационный материал «Все о палах или когда горит трава», «Внимание! Травяной пожар».

Материалы по вопросу охраны окружающей среды размещаются на страницах газет «Вечерний Барнаул» и «Природа Алтая». Помимо этого, тематические материалы публикуются в газетах, выпускаемыми промышленными предприятиями, высшими учебными заведениями.

С участием ТВ «Город» организуются рейдовые мероприятия по соблюдению санитарных норм и Правил благоустройства на территории городского округа



Рисунок 71 – Публикация в газете

## Экологическая реклама

В рамках реализации Концепции экологической рекламы в 2013 году были изготовлены и размещены на улицах города баннеры по шести тематическим направлениям, с соответствующими призывами:



Рисунок 72 – Чистый город

- **чистый город:** «Давайте соблюдать чистоту в нашем общем доме» - Расима Хисамутлинова, мастер по уборке территории МУП «Дорожник Индустриального района» (рисунок 72);

- **бережное отношение к природе:** «Светлое будущее – в чистом настоящем. Цените природу!» - Шутова Кира, ведущий специалист комплексной лаборатории Алтайского центра по гидрометеорологии;

- **культура туризма и отдыха:** «Мусор и активный отдых не совместимы. Берегите природу!» - Бондоренко Николай, мастер спорта по водному туризму;

- **зеленый город, сохранение зеленых насаждений:** «В маленьком цветке заключено большое счастье» - Зоя Долганова, научный сотрудник НИИС им.Лисавенко;





Рисунок 73 – Защита животных

Кроме того, логотип рекламной кампании «Наш дом – Барнаул» размещается на различной рекламной продукции и на печатных информационных материалах.

В настоящее время социальная реклама размещена на пассажироперевозящем транспорте: трамваях и троллейбусах (рисунок 74).

- **чистая вода:** «Ценность воды в каждой капле. Берегите воду!» - Шорохова Татьяна, ведущий инженер-химик лаборатории ООО «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»;

- **защита и охрана животных:** «Признак равнодушия – брошенные животные» - Куликова Софья, заместитель председателя приюта для животных «Ласка» (рисунок 73).



Рисунок 74 – Реклама на троллейбусах

### Экологическое образование

Реализация государственной политики в области экологического образования и воспитания подрастающего поколения в городе Барнауле осуществляется через непрерывную систему экологического образования, включающую в себя: дошкольные учреждения, начальную и среднюю школы, учреждения дополнительного и профессионального образования, ВУЗы, общественные экологические организации.

Мероприятия, направленные на повышение уровня экологического образования проводились как для школьников, так и для воспитанников детских садов.

Так в марте 2013 года в детском саду №230 прошел открытый урок по экологическому воспитанию дошкольников. На экологическом уроке было представлено несколько секций:

– Воспитанники подготовительной группы приняли участие в спортивно-познавательной игре «Зов тайги», в ходе которой узнали об образе жизни и повадках хищных и травоядных животных.

– Дети старшего возраста из группы «Родничок» продемонстрировали свой ботанический уголок - «Огород на окне»,

часть рассады с которого в мае пересадили на грядки (рисунок 75).

–На занятии «Весенние фантазии» педагоги рассказали детям о видах и названиях цветов, затем ребята смастерили поделки из натуральных материалов для мам к 8 марта.

Для второклассников лицея №73 в январе были организованы экологические уроки «Пернатые соседи». В Центральной детской библиотеке им.К.И.Чуковского 23 января ученикам рассказали о птицах, зимующих в лесу, предложили разгадать сложные загадки, кроме того, школьники стали участниками мастер-класса по изготовлению «птичьей столовой». Закончился урок экологическим десантом по развешиванию кормушек, подготовленных учащимися своими руками.

Так же были организованы и проведены встречи со школьниками 7-11 классов средних школ №53, 107 и гимназии №85 (рисунок 76). На экологических уроках до учащихся была доведена информация о состоянии атмосферного воздуха, водных объектов, о проблемах обращения с отходами производства и потребления, особенностях озеленения города Барнаула Алтайского края.

С 23 апреля по 12 мая в общеобразовательных учреждениях проводились интерактивные игры «Экологические юзер-забеги» среди учащихся 5-7 классов. Более 500 учеников из 10 школ Барнаула стали участниками этой игры. Особенность проекта явилась необычная форма интерактивных игр: школьникам была дана возможность найти правильные ответы по эковопросам в сети Интернет.

24 сентября в библиотеке №30 состоялась игра для учащихся начальных классов «Лес, полный загадок и чудес». Во время игры школьники узнали много нового, им было предложено по выдержкам из книг продолжить фразу того или иного персонажа, разгадать загадки и узнать тайны живой природы.



*Рисунок 75 – Открытый урок в детском саду №230*



*Рисунок 76 – Выступление в школе №53*



## *Организация и проведение конкурсов*

В течение Года охраны окружающей среды были организованы и проведены конкурсы экологической направленности, для участия в которых были привлечены население различных возрастных групп.



*Рисунок 77 – Конкурс поделок*

Так самый первый конкурс состоялся в январе во время зимних каникул – детский конкурс креативной поделки из вторсырья «Новогодняя фантазия» (рисунок 77). Целью данного конкурса являлось привлечение внимания людей к проблеме увеличения объемов образования отходов. Участники конкурса показали, как из вторсырья можно сделать красивые и практичные вещи.

Основными материалами, используемыми при изготовлении поделок, были пластиковые стаканы, бутылки, картон, полиэтиленовые пакеты. Всего было представлено более 130 работ, выполненных воспитанниками детских садов и школьниками младших классов.

В апреле в рамках Межрегиональной экологической олимпиады «Экологическая безопасность населения» (Алтайский государственный аграрный университет) состоялся конкурс среди студенческих команд на лучшую экологическую рекламу (плакат) и лучший видеоролик санитарно - экологической направленности. Плакаты и видеоролики чаще всего раскрывали темы безопасного обращения с отходами производства и потребления, а также бережного отношения природы и в целом охраны окружающей среды.



*Рисунок 78 – Конкурс плакатов*

В августе прошел ежегодный традиционный конкурс «Самый благоустроенный район города Барнаула». По результатам итогового заседания конкурсной комиссии, состоявшегося 23 августа, был определен победитель конкурса. Первое место занял Ленинский район, на втором месте – Индустриальный район, третьим стал Железнодорожный район. Центральный и Октябрьский районы заняли четвертое и пятое места соответственно.

Также в августе состоялся конкурс по благоустройству

территорий учреждений образования города. Победителями были признаны школа №126 (1 место), школа №31 (2 место), школа №98 (3 место).

Необычный для города Барнаула конкурс состоялся 29 сентября в парке культуры и отдыха Центрального района. На территории парка прошел граффити-конкурс, в ходе которого были раскрашены мусорные контейнеры (рисунок 79). 13 участников конкурса представили свои взгляды на экологическую тему. Организаторами мероприятия стали парк культуры и отдыха Центрального района, компания



*Рисунок 79 – Участница граффити конкурса*

«ЭкоГрад» и НКО «Мусора.Больше.Нет». Также стоит отметить, что барнаульские школьники стали участниками конкурсной программы XI Международного и XI Всероссийского детского экологического форума «Зеленая планета – 2013». В конкурсе рисунков «Зеленая планета глазами детей» в число лучших вошли работы воспитанниц детской школы искусств №6 и Центра детского творчества №2.

4 октября состоялся городской конкурс-праздник «Признание-2013. Экология. Культура. Образование», в котором более 40 учреждений образования приняло участие. В номинации «Детский сад – чистая планета детства» победителем назван Центр развития ребенка – детский сад №80, в котором уделяется большое внимание эколого-развивающей среде, которая отличается оригинальностью и индивидуальным стилем.

В номинации «Экология в образовании» победителем признана Татьяна Баранец, учитель биологии и химии школы №49. Среди ее учеников – победители и призеры муниципального и регионального этапов Всероссийской олимпиады школьников по биологии и химии, краевой олимпиады школьников эколого-биологической направленности.

В номинации «Педагогическим проектам – зеленый свет» лучшей стала Наталья Сухорукова, воспитатель детского сада № 225 комбинированного вида. На всероссийском конкурсе «Патриот России» проект Натальи Сухоруковой «Исследовательская деятельность дошкольника, как источник самостоятельного познания мира» получил диплом. В номинации «Экология творчества или Экология души» лучшим назван Центр развития творчества детей и юношества Ленинского района. В номинации «Экология летнего отдыха» победил лагерь с дневным пребыванием детей «Радуга» на базе школы №114, в котором ребята получают базовые по экологии.



## ***Организация и проведение круглых столов***

С целью разрешения проблемы утилизации ртутьсодержащих отходов, образующихся у населения, 21 марта 2013 года состоялся Круглый стол «Ртутьсодержащие отходы. Существующие проблемы в деятельности по их обращению». Участие в данном мероприятии приняли представители органов местного самоуправления, Барнаульской городской Думы, надзорных органов, управляющих компаний и торговых организаций.

В рамках экологической программы «Жить в гармонии с природой» 17 апреля в читальном зале библиотеки №10 состоялся круглый стол «За красоту природы, человека, цивилизации». В работе круглого стола приняли участие школьники, преподаватели, экологи, представители Алтайского краевого детского экологического центра. В круглом столе приняли участие 47 человек.

26 апреля в рамках экологической выставки-ярмарки «Человек. Экология. Здоровье» состоялось заседание круглого стола «Обсуждение проблем экологического образования. Развитие экологического просвещения в Алтайском крае». На круглом столе говорили о формировании единого образовательного пространства в области экологического образования, об экологическом воспитании детей, о приобщении населения к правильному обращению с отходами, об опыте библиотек в части экологического просвещения.

На Межрегиональной экологической олимпиаде «Экологическая безопасность населения», проходившей в АГАУ 25 и 26 апреля, состоялся круглый стол, посвященный теме «Проблемы экологического воспитания». За круглым столом обсудили способы и методы экологического воспитания.

В апреле на базе КГБОУ НПО «Профессиональный лицей №12» проведен круглый стол по темам «Проблемы экологического воспитания» и «Экология. Безопасность. Жизнь». В мероприятии приняло участие 32 человека.

## ***Организация и проведение семинаров***

В 2013 году в Центре информации, образования и досуга «Город» прошли следующие обучающие и научно-познавательные экологические семинары:

✓ «Охрана окружающей среды – приоритетное направление взаимодействия библиотеки и образовательных учреждений» для учителей географии и биологии;

✓ «От экологии природы – к экологии души» для библиотекарей.

Актуальным вопросам по экологической безопасности был посвящен научно-практический семинар «Экологическая

безопасность населения Алтайского края», который состоялся 22 марта 2013 года в Алтайском государственном аграрном университете.

### ***Организация и проведение конференций***

В феврале на базе факультета природообустройства Алтайского государственного аграрного университета состоялась Межвузовская студенческая научно-практическая конференция «Проблемы охраны окружающей среды в Алтайском крае».

В рамках конференции со своими докладами выступили 27 студентов из различных барнаульских университетов. В ходе конференции были рассмотрены такие темы как: биоиндикация как один из методов оценки состояния окружающей среды, овражные эрозии и оценка шумового загрязнения селитебной зоны на примере города Барнаула, сквер площади А.Д.Сахарова как экологическое звено и другие.

Традиционно в ноябре состоялась XV городская научно-практическая конференция молодых ученых «Молодежь-Барнаулу». В рамках данной конференции были заслушаны доклады секции «Экология и природопользование». Докладчики с темами «Проблемы интродукции клена ясенелистного в г.Барнауле (на примере поймы реки Барнаулки)», «Палинологический мониторинг воздушного пространства г.Барнаула», «Влияние регуляторов роста ауксиновой природы на корнеобразование in vitro сортов картофеля *Solanum tuberosum L*» стали обладателями 1, 2 и 3 мест соответственно.

### ***Организация и проведение праздников***

27 июля в парке «Лесная сказка» состоялся экологический праздник «Чистый двор, чистый город, чистая планета!» (рисунок 80, 81).



*Рисунок 80 – Праздник «Чистый двор, чистый город, чистая планета!»*



*Рисунок 81 – Контейнеры для сортировки мусора*



Целью данного мероприятия было создание пространства для здорового и активного семейного отдыха, а также привлечение внимания жителей Барнаула к актуальным вопросам экологии города. Программа праздника была составлена так, что была интересна как детям, так и взрослым. Развлекательные номера чередовались с познавательными беседами и дискуссиями. В течение всего дня работала ярмарка сувениров, выставка детских работ, дегустация травяных чаев. Также прошли презентации проектов «ЭкоБлок» и «Экотропа».



*Рисунок 82 – Участники спартакиады*

8 августа состоялась первая спартакиада среди городских и районных студенческих экологических отрядов (рисунок 82). Мероприятие проводилось на спортивных площадках лыжной базы «Локомотив».

На базе МБОУ ДОД «Городская станция юных натуралистов» 22 марта был проведен городской праздник, посвященный Дню воды, на котором школьникам рассказали о реках, озерах и водных объектах города Барнаула и всего Алтайского края, о проблемах обеспечения населения Земли питьевой водой, о загрязнении рек и озер и мерах по их предотвращению (рисунок 83, 84).



*Рисунок 83 – День воды*



*Рисунок 84 – День воды*

Также в рамках праздника была организована беседа на тему «Экологически грамотные дети – будущее Барнаула». В мероприятии приняли участие более 100 учащихся школ города.

## ***Организация и проведение форумов***

В марте библиотека-филиал №18 города Барнаула организовала и провела Гражданский молодежный Форум студентов «Будущее Алтая зависит от нас». Целью форума являлось ознакомление его участников с экологической ситуацией в Алтайском крае и городе Барнауле, а также с опытом решения проблем в сфере экологии.

К участию в Форуме были приглашены представители государственных и общественных молодежных организаций, занятых в сфере охраны окружающей среды, экологического просвещения и воспитания.

29 апреля в библиотеке-филиале №20 состоялся молодежный форум «Сделаем Землю чище и красивее», в котором приняло участие 56 человек.

В работе форума приняли участие студенты Барнаульского государственного педагогического колледжа и Алтайского государственного колледжа. На форуме были заслушаны и обсуждались доклады по экологической обстановке территории Алтайского края, о проблемах и путях развития заповедников в Алтайском крае, а также о деятельности организаций, осуществляющих мониторинг окружающей среды.

Так же было проведено блиц-анкетирование участников форума. Результаты анкетирования показали:

-100% опрошенных считают, что хорошее экологическое состояние окружающей среды имеет высокую степень важности;

-48% считают, что молодежь не интересуется проблемами экологии родного края;

-96% респондентов уверены, что активная позиция молодежи способна повлиять на улучшение экологической обстановки в городе.

## **Экологические отряды**

Ежегодно в рамках организации занятости молодежи в III трудовом семестре на территории города Барнаула формируются студенческие экологические отряды для работы по воспроизводству городских лесов, санитарной очистке и благоустройству территорий городского округа. Так в 2013 году было сформировано семь экологических отрядов, в состав которых входили студенты, молодежь и школьники. В 2013 году впервые молодежное экологическое движение было расширено за счет создания во всех районах экологических отрядов на условиях софинансирования из бюджета города.

Силами городских экологических отрядов (17 бойцов), работающих под руководством КАУ «Алтайлес» и ЗАО



«Алтайкровля», задействованных на очистке и воспроизводстве городских лесов, в 2013 году очищено 1007,5га лесных территорий, собрано и вывезено на полигон 194куб.м мусора. Бойцами районных экологических отрядов (рисунок 85) проводились работы по очистке лесопарковых зон от строительного и бытового мусора, выкашиванию травы на газонах, посадке, прополке и поливу цветочных клумб, а также благоустройству дворовых территорий.



*Рисунок 85 – Бойцы студенческого экологического отряда*

### **Экологические акции**

В год охраны окружающей среды в Барнауле было организовано и проведено 393 экологические акции, направленные на санитарную очистку лесопарковых и водоохранных зон, в том числе мероприятия, проведенные во время месячников по санитарной очистке.

Наиболее значимые и масштабные экологические акции:

- В рамках Всемирного дня Земли 23 апреля состоялась уборка участка ленточного бора, расположенного в районе автозаправочной станции «Октан». В акции приняло участие более 60 бойцов различных студенческих отрядов из университетов города (рисунок 86). В результате было собрано 90 мешков мусора, большую часть которого составляли отходы, оставленные отдыхающими.



*Рисунок 86 – Участники акции по уборке ленточного бора*

-25 апреля прошла городская экологическая акция по уборке аллеи на пр.Космонавтов. Совместными усилиями студентов учебных заведений города, бойцов студенческих стройотрядов и сотрудников промышленных предприятий был очищен от мусора участок аллеи от ул.Малахова в сторону пр.Ленина. В акции приняло участие около 200 человек, собрано и вывезено 5 машин мусора.

-Традиционно в мае состоялась акция «Чистая Обь». Основной целью данного мероприятия являлась очистка водоохраной зоны реки Обь, а именно правого берега в районе Нового моста. В акции приняли участие более 150 человек, силами которых было собрано около 400

мешков мусора различного вида.

- Учащиеся Городской станции юных натуралистов 27 мая провели уборку берегов озера Пионерское (п.Казенная Заимка) и реки Ляпиха. В результате данного мероприятия было собрано 450 мешков с мусором, который в дальнейшем был вывезен на полигон ТБО.

- В рамках реализации проекта «Малым рекам – большую заботу» была организована и проведена очистка участка русла реки Пивоварка от твердых бытовых отходов, проведена обрезка поросли деревьев, разбиты цветочные клумбы и заасфальтирована контейнерная площадка. В акции приняли участие ТОС Локомотивного микрорайона и волонтеры.

-22 июня и 22 сентября в парке «Юбилейный» АКОД «Начни с дома своего» были проведены экологические акции по уборке захламленных участков и санитарной рубке поросли деревьев (рисунок 87, 88). Общее количество участников в обеих акциях достигло 270 человек. В результате летней акции собрано 180 мешков с мусором, а в результате осенней вывезена одна машина с мусором.



*Рисунок 87 – Участники летней акции в парке «Юбилейный»*



*Рисунок 88 – Самый молодой участник акции*

-В августе в рамках проекта «Сделаем вместе» организована и проведена, с участием ТОС Петровского микрорайона, волонтеров и жителей акция по очистке территории, прилегающей к мосту через реку Пивоварка. В ходе данного мероприятия было собрано и вывезено на полигон ТБО более 70 мешков мусора.

-14 сентября барнаульские волонтеры приняли участие во Всемирной экологической акции «Сделаем!». Данная акция проходила на трех участках, одним из которых была водоохранная зона реки Пивоварка и ее русло в районе ул.Южные Мастерские. На данном участке силами добровольцев было собрано около 70 мешков с мусором. В рамках этой же акции на реке Барнаулка, в районе ТД «Пассаж», был ликвидирован затор из пластиковых бутылок (рисунок 89, 90). Третьим участком для уборки являлся участок аллеи



на пр.Космонавтов, где силами участников акции было собрано 70 мешков с мусором.



*Рисунок 89 – Участок  
р.Барнаулка до акции*



*Рисунок 90 – Участок  
р.Барнаулка после акции*

-29 сентября в березовой роще на ул.Солнечная поляна состоялась экологическая акция «Мы – за чистый город!». Для наведения чистоты в березовой роще собрались более 70 представителей различных клубов боевых искусств, силами которых в течение полутора часов на территории рощи от ул.Георгия Исакова до ул.Антоня Петрова было собрано 150 пакетов мусора.

- Дни защиты от экологической опасности – это общественная акция общероссийского масштаба по оздоровлению окружающей среды и формированию экологического сознания населения. Данная акция проходила в период с 15 апреля по 5 июня.

Акция несет в себе очень важную миссию – экологическое образование и просвещение: через распространение различных информационных материалов, проведение конкурсов, викторин, праздников, олимпиад, игр конференций и т.д. Также очень активно задействуются интернет-ресурсы, позволяя обеспечить постоянный и свободный доступ к соответствующей информации.

В 2013 году в рамках акции «Дни защиты от экологической опасности» было проведено 318 мероприятий по санитарно-экологической очистке территорий. В них приняло участие 168 093 человека из 1 298 организаций, в том числе промышленных предприятий, учебных заведений, общественных организаций и студенческих отрядов.

В рамках содействия общественному экологическому контролю ежегодно проводится общественная экологическая акция «Зеленый телефон». В 2013 году акция проходила с 13 по 31 мая и с 21 октября по 1 ноября.

В ходе акции в органы местного самоуправления поступило более 200 обращений граждан. Жители города обращались по вопросам: благоустройства, несвоевременного вывоза мусора, несанкционированного размещения отходов, парковки на газонах, вырубки деревьев в лесах и в черте города, мойки машин в водоохраных зонах, неудовлетворительного состояния воздуха, содержания домашних животных и др.

### **Гранты в области экологического образования**

В начале года управлением природных ресурсов и охраны окружающей среды Алтайского края в соответствии с постановлением Администрации Алтайского края от 15.11.2011 №658 был объявлен конкурс на соискание грантов Губернатора Алтайского края в сфере экологического воспитания, образования и просвещения.

К участию в конкурсе было допущено 127 заявок из 38 муниципальных образований края, в том числе 41 заявка из г.Барнаула. Большая часть конкурсных проектов была направлена на развитие экологического образования и просвещения населения, сохранение биологического разнообразия, увеличение площади зелёных насаждений, охрану водных объектов и очистку их берегов от мусора.

Общий объём финансирования победивших проектов составил 1,9 млн. рублей. В число победителей конкурса вошли 10 проектов, представленных организациями и общественными объединениями Барнаула, на сумму – 651 тыс. рублей:

- «Экологическое сознание детей – для сохранения природной среды!» - МБОУ ДОД «Городская станция юных натуралистов»;
- «Интерактивные игры «Экологические забеги», направленные на информирование школьников г.Барнаула 5-7 классов о проблемах экологии, в частности загрязнения окружающей среды бытовыми отходами» - АКОО «PR-группа Проект-41»;
- «Отходы помогают беречь природу» - АКОУ «Парк занимательной техники»;
- «Аллея профсоюзов» - Алтайский крайсовпроф;
- «Изучая – сохраняем!» - МБОУ «Лицей № 3»;
- «Развитие системы непрерывного экологического образования детей в Алтайском крае» - КГБОУ ДОД «Алтайский краевой детский экологический центр»;
- Фотовыставка «Заказники Алтайского края» - КГБУ «Алтайприрода»;
- «Библиотека в системе экологического просвещения» - КГБУ «Алтайская краевая универсальная научная библиотека им.В.Я.Шишкова»;



- «Право на собаку» - БГОО «Приют для бездомных собак и кошек «Ласка»;

- «Проведем достойно! Консолидация общественности и власти при проведении Года охраны окружающей среды» - АКОД «Начни с дома своего».

## Награды

2013 год в России был объявлен Годом охраны окружающей среды, такой Указ был подписан Президентом РФ в августе 2012 года. В Барнауле был утвержден городской план природоохранных мероприятий, посвященный Году охраны окружающей среды (постановление администрации города от 29.11.2012 №3509). В данном плане было заявлено более 60 различных мероприятий, направленных на охрану атмосферного воздуха и водных объектов, безопасное обращение с отходами производства и потребления, охрану и восстановление лесопарковых зон, а также экологическое образование и просвещение населения.

В результате проведенного Года охраны окружающей среды, а также в целях поощрения граждан и организаций, принявших активное участие в проведении мероприятий в области природопользования и охраны окружающей среды 13 мая 2013 года постановлением администрации города № 1667 был учрежден Диплом администрации города Барнаула «За вклад в охрану окружающей среды».

В соответствии с данным постановлением Дипломом награждаются граждане и трудовые коллективы предприятий, учреждений, организаций независимо от организационно-правовых форм, имеющие заслуги в защите природы и сохранении биологических ресурсов, разработке и внедрении малоотходных и ресурсосберегающих технологий, организации и проведении на территории города значимых мероприятий в области охраны окружающей среды, организации и развитии системы экологического образования и просвещения населения, а так же иной деятельности, направленной на улучшение экологического состояния города.

31 августа в День города состоялось награждение коллективов, внесших особый вклад в охрану окружающей среды (рисунок 91). Этой награды были удостоены шесть коллективов:

- 1) Коллектив уличного комитета Локомотивного микрорайона Железнодорожного района;
- 2) Коллектив общества с ограниченной ответственностью «АгроСиб-Раздолье»;
- 3) Коллектив Центра детского и юношеского технического творчества Ленинского района;

4) Коллектив общества с ограниченной ответственностью «БАРНАУЛЬСКИЙ ВОДОКАНАЛ»;

5) Коллектив общества с ограниченной ответственностью торгового дома «ДВС» («Сити-центр»);

6) Коллектив Алтайского регионального отделения Санкт-Петербургской региональной общественной организации в сфере экологии, экологической культуры и охраны окружающей среды «Мусора.Больше.Нет».



*Рисунок 91 – Награждение Дипломом «За вклад в охрану окружающей среды»*

Так же в 2013 году впервые в городе был организован и проведен конкурс среди промышленных предприятий города на «Лучшую систему охраны окружающей среды на промышленных предприятиях г. Барнаула». Победителями конкурса признаны:

- ОАО «Алтайский приборостроительный завод «Ротор» (I место);
- ОАО «Барнаульский вагоноремонтный завод» (II место);
- ООО «Кондитерская фирма «Алтай» (III место).

Среди предприятий среднего и малого бизнеса лучшим признано предприятие ООО «Ренессанс Косметик».

## Алфавитный указатель принятых сокращений

**ВОЗ** – Всемирная организация здравоохранения  
**ВУЗ** – высшее учебное заведение  
**ГЗУ** – гидрозолоудаление  
**ГНУ** – государственное научное учреждение  
**ГТС** – гидротехнические сооружения  
**ГУП** – государственное унитарное предприятие  
**ЖБО** – жидкие бытовые отходы  
**ЗАО** – закрытое акционерное общество  
**ИЗА** – индекс загрязнения атмосферы  
**ИП** – индивидуальный предприниматель  
**КАУ** – краевое автономное учреждение  
**КГБОУ** – краевое бюджетное общеобразовательное учреждение  
**КОС** – канализационные очистные сооружения  
**КУМС** – комитет по управлению муниципальной собственностью  
**КПЗ** – критический показатель загрязненности  
**МБОУ** – муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
**МУП** – муниципальное унитарное предприятие  
**МЭД** – мощности экспозиционной дозы  
**НИИ** – научно-исследовательский институт  
**НКО** – некоммерческая организация  
**НПП** – научно-производственное предприятие  
**ОАО** – открытое акционерное общество  
**ООО** – общество с ограниченной ответственностью  
**ОПХ** – опытно-производственное хозяйство  
**ОС** – окружающая среда  
**ПДК** – предельно-допустимая концентрация  
**ПКФ** – производственно-коммерческий филиал  
**ПО** – производственное объединение  
**СЗЗ** – санитарно-защитная зона  
**СО РАСН** – Сибирское отделение Российской академии сельскохозяйственных наук  
**СОШ** – средняя общеобразовательная школа  
**СПАВ** – синтетические поверхностно-активные вещества  
**ТБО** – твердые бытовые отходы  
**ТОС** – территориальное общественное самоуправление  
**ТЭЦ** – тепловая электростанция  
**УКИЗВ** – удельный комбинированный индекс загрязненности воды  
**ФГУ** – федеральное государственное учреждение  
**ФГУП** – федеральное государственное унитарное предприятие  
**ФКУ** – федеральное казенное учреждение  
**ЦГМС** – центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды  
**ЭГП** – экзогенные геологические процессы

## **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;
- Управление 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;
- Алтайский отдел государственного контроля, надзора и охраны водных биоресурсов и среды их обитания Верхнеобского территориального управления Федерального агентства по рыболовству;
- 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;
- Управление ветеринарии государственной ветеринарной службы Алтайского края по г.Барнаулу;
- Алтайский научно-исследовательский институт водных биоресурсов и аквакультуры (Алтайский филиал ФГУП «Государственный научно-производственный центр рыбного хозяйства»);
- Барнаульская оползневая станция (ОАО «Алтайская гидрогеологическая экспедиция»);
- комитет по дорожному хозяйству, благоустройству, транспорту и связи администрации города Барнаула;
- комитет жилищно-коммунального хозяйства администрации города Барнаула;
- комитета по земельным ресурсам и землеустройству администрации города Барнаула;
- комитет по строительству, архитектуре и развитию города администрации города Барнаула;
- комитет экономического развития и инвестиционной деятельности администрации города Барнаула;

– комитет по энергоресурсам и газификации администрации города Барнаула.

При подготовке доклада так же использовалась информация из научно-справочного атласа «Барнаул» под редакцией В.С.Ревякина, Генерального плана города Барнаула, Стратегии социально-экономического развития города Барнаула до 2025 года, доклада о проведении Года охраны окружающей среды в городе Барнауле, доклада о проведении всероссийской акции Дни защиты от экологической опасности на территории города Барнаула в 2013 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, подготовленных Институтом водных и экологических проблем.