

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА БЕРЕЗНИКИ



**СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
ГОРОДА БЕРЕЗНИКИ  
В 2015 ГОДУ**

Пермь, 2016

В сборнике «Состояние и охрана окружающей среды города Березники в 2015 году» собраны совместные труды администрации города Березники, а также других заинтересованных организаций и ведомств. Сборник разработан и издан на средства, предусмотренные бюджетом г. Березники на реализацию Муниципальной программы «Обеспечение безопасности жизнедеятельности населения города Березники», утвержденной постановлением администрации г. Березники от 20.10.2014 № 1686, подпрограмма 2 «Охрана окружающей среды муниципального образования «Город Березники», мероприятие «Организация и развитие системы экологического образования и формирования экологической культуры».

Любое использование материалов, представленных в сборнике, требует обязательного указания ссылки на него. Координация работ по подготовке издания осуществлялась заведующей отделом по охране окружающей среды и природопользованию администрации г. Березники Быковой Л.М. Общее руководство работами осуществлялось директором ООО «Е-ПРИНТ» Губановым А.А.

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Важно понимать, что за экологические последствия, под влиянием которых разрушается окружающая среда, должен отвечать каждый человек. Ведь благоприятная экологическая обстановка в городе и за его пределами невозможна без осознания каждым жителем своей роли в процессе её сохранения.

Сборник «Состояние и охрана окружающей среды города Березники в 2015 году» представляет возможность провести оценку экологической ситуации, сложившейся на территории города, познакомиться с комплексом мероприятий, направленных на уменьшение антропогенной нагрузки и на сохранение окружающей нас природной среды.

Сборник выпускается ежегодно, начиная с 1999 года, и охватывает большую аудиторию. Много полезной информации в его содержании найдут руководители различных предприятий, которые, на основе полученных знаний, смогут подобрать правильную стратегию для успешного роста своего дела без ущерба природе. Не менее интересен он и для представителей служб, занимающихся охраной окружающей среды, преподавателей, обучающихся экологическим специальностям, и их студентам.

Всем тем, кто принимал участие в создании сборника и имеет непосредственное отношение к его публикации, администрация города Березники выражает благодарность.

**СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ В СБОРНИК  
ПРЕДСТАВИЛИ:**

1. «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»
2. АО «Березниковской содовый завод» (АО «БСЗ»)
3. Березниковское отделение Пермского краевого отделения Общероссийской общественной организации «Всероссийское общество охраны природы» (БО ПКОО «ВООП»)
4. Березниковское районное общество охотников и рыболовов (БРООиР)
5. Главное управление министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по Пермскому краю (Главное управление МЧС России по Пермскому краю)
6. Государственная инспекция по экологии и природопользованию Пермского края
7. Государственное бюджетное учреждение «Пермский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Пермский ЦГМС) - филиал ФГБУ «Уральское УГМС»
8. Каменско-Уральский филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов» (ФГБУ «Главрыбвод»)
9. Камское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов (Камское БВУ)
10. Комитет по вопросам образования администрации г. Березники
11. Межмуниципальный отдел по Березниковскому, Усольскому районам Управления Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии по Пермскому краю
12. Министерство образования и науки Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Пермский национальный исследовательский политехнический университет Березниковский филиал (БФ ПНИПУ)
13. МКУ «Управление гражданской защиты г. Березники»
14. ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»
15. ООО «Промстоки»
16. ООО «Сода-хлорат»
17. Отдел записи актов гражданского состояния администрации г. Березники
18. Отдел по охране окружающей среды и природопользованию администрации г. Березники

19. ПАО «Уралкалий»
20. Северный Филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае»
21. Управление благоустройства администрации г. Березники
22. Управление имущественных и земельных отношений администрации г. Березники
23. Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Пермскому краю
24. Филиал «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в г.Березники
25. Филиал «Пермский» ПАО «Т ПЛЮС» Березниковская ТЭЦ-2

## 1. СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА БЕРЕЗНИКИ

(по материалам Пермского ЦГМС – Филиал ФГБУ «Уральское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»)

### 1.1 Характеристика климатических условий года

Город Березники расположен в зоне умеренно-континентального климата со снежной, продолжительной зимой и умеренно-тёплым летом. Средние многолетние значения основных метеорологических параметров представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Средние многолетние значения основных метеорологических параметров г. Березники

Среднегодовая температура воздуха	+1,6 °С
Средняя скорость ветра	3,3 м/с
Количество дней с осадками	252 дня
Повторяемость ветров со скоростью 0-1 м/с	27%
Повторяемость безветренных дней	12%
Повторяемость туманов	0,42%
Абсолютный минимум температуры воздуха	-48,3 °С (декабрь 1978 г.)
Абсолютный максимум температуры воздуха	+36,7 °С (июнь 1963 г.)
Максимальная скорость ветра	37 м/с (март 1971г.)

Преобладающими направлениями ветра в зимний период являются южное и юго-восточное, в летний период – северное и северо-западное. Климатическая норма среднемесячных температур (в °С) по месяцам представлена в таблице 1.2.

Таблица 1.2 – Климатическая норма среднемесячных температур (в °С) на год

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
-15,2	-13,2	-5,4	1,9	8,9	15,4
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
17,4	13,8	8,1	0,7	-7,6	-11,9

Климатическая норма количества осадков (в мм) по месяцам представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 - Климатическая норма количества осадков (в мм) на год

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
37	27	26	37	55	81
Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
88	78	72	65	48	42

2015 год в г. Березники характеризовался рядом крупных аномалий как по температурному режиму, так и по количеству осадков. В целом год оказался тёплым, средняя годовая температура воздуха составила +1,14 °С, что на 0,86 °С ниже климатической нормы, рассчитанной за

период 1961-1990 гг., и на 1,56 °С ниже нормы, рассчитанной за период 1981-2010 гг.

Тёплыми были 6 из 12 месяцев 2015 года (февраль, март, май, июнь, сентябрь и декабрь), с отклонением среднемесячной температуры воздуха от нормы на 2 – 6 °С. При этом наибольшая аномалия средней месячной температуры была в феврале (по северной половине Пермского края февраль был теплее нормы на 6 °С). В то же время три месяца (июль, август и октябрь) были холодными (на 2 – 4 °С ниже нормы), особенно холодным был июль. В январе, апреле и ноябре средняя температура воздуха была близка к климатической норме.

Абсолютный максимум температуры в г. Березники в 2015 г. составил +29 °С, он был зафиксирован 31 мая. Абсолютный минимум температуры составил –40 °С, зафиксирован 10 января.

По количеству осадков 2015 г. занял первое место в ранжированном ряду за весь период наблюдений. Если в первой половине года количество осадков было даже несколько меньше нормы, то во второй половине значительно превысило не только норму, но и рекордные значения. За июль – декабрь в г. Березники выпало около 614 мм осадков. Очень сильные осадки выпали 12-13 июля и 18, 30 августа.

За год зафиксировано не менее 14 случаев опасных метеорологических явлений (сильные морозы, очень сильные дожди и снегопады, шквалы, крупный град). Из них существенный ущерб был связан с конвективными явлениями (локальные шквалы 16 июня), а также с продолжительными дождями 17-18 и 30-31 августа, которые привели к формированию мощных дождевых паводков на реках. Значительный ущерб был связан также с сильным снегопадом 8 октября 2015 г.

Для 2015 года в целом было характерно преобладание зонального переноса воздушных масс и активная циклоническая деятельность над Уралом. Зональный перенос преобладал в течение зимы 2014-2015 гг., в результате чего она оказалась достаточно тёплой. Аналогичная ситуация наблюдалась и в декабре 2015 г. (за исключением последней пятидневки месяца). Долгоживущие блокирующие антициклоны для 2015 года были нехарактерны, блок с продолжительностью существования больше недели устанавливался три раза: в конце февраля – начале марта, во второй декаде марта, а также в конце марта – начале апреля, следствием чего было установление сухой малооблачной погоды с большим суточным ходом температуры воздуха.

Зима 2014-2015 гг. в целом была самой тёплой в регионе за последние 6 лет, средняя температура воздуха была выше климатической нормы на 2,5-3 °С. В основном положительная аномалия температуры сформировалась за счёт февраля.

## Обзор погодных условий в январе 2015 года

Средняя месячная температура воздуха в январе составила  $-11$ ,  $-17^{\circ}\text{C}$ , что составляет среднее многолетнее значение. Средняя температура воздуха первой декады оказалась на  $2-7^{\circ}\text{C}$  ниже нормы. Вторая декада была наоборот аномально теплой с температурой на  $7-12^{\circ}\text{C}$  выше обычного. Температура воздуха третьей декады была чуть выше средних многолетних значений. В течение месяца было несколько похолоданий: с 1 по 3, с 7 по 10 и с 22 по 24 января. Самое интенсивное и продолжительное – второе похолодание.

6 января через территорию Пермского края смещался циклон. В его тыловую часть сместился гребень антициклона, который 7 января способствовал резкому понижению температуры воздуха и установлению аномально холодной погоды до 10 числа. В этот период температура воздуха составила  $-30, -35^{\circ}\text{C}$ . Сильное похолодание сопровождалось изморозью.

Сумма осадков за месяц составила  $30-84$  мм, что превышает средние многолетние значения. Ежедневно выпадал небольшой и умеренный снег. Снежный покров нарастал медленно. В конце месяца его высота достигала  $34-60$  см.

В течение месяца отмечалась неустойчивая погода с резкими колебаниями температуры воздуха. Рисунок 1.1 представляет изменение температуры воздушных масс за январь 2015 года.

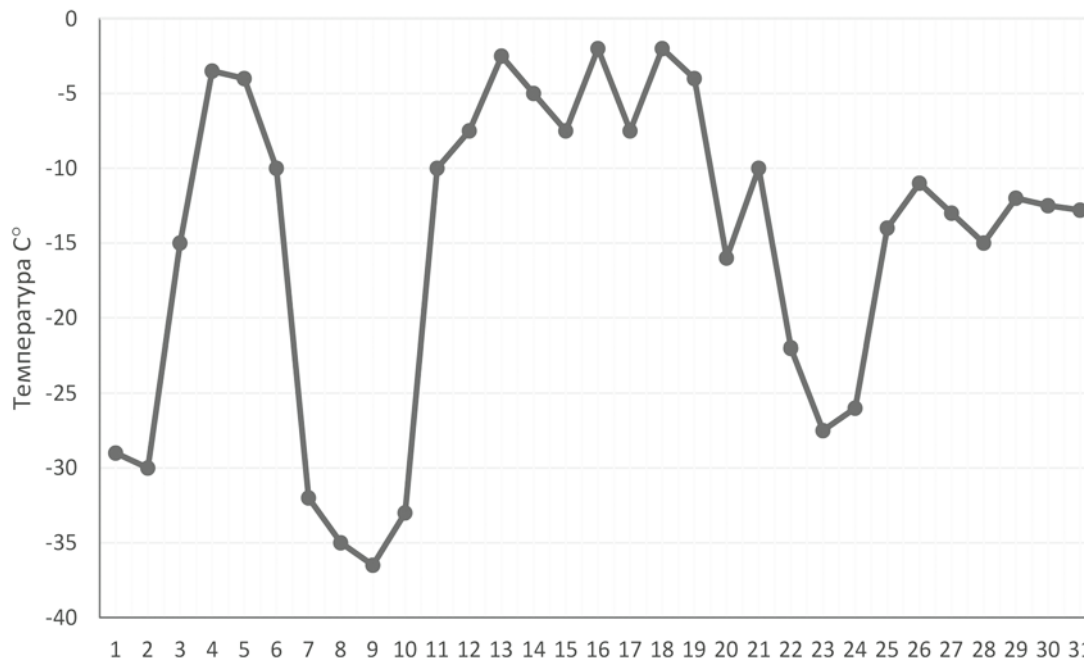


Рисунок 1.1 – Ход температуры воздуха в г. Березники в январе 2015 года

## Обзор погодных условий в феврале 2015 года

Февраль был необычно теплым. Средняя месячная температура воздуха составила  $-6, -9^{\circ}\text{C}$ , что на  $5-6^{\circ}\text{C}$  выше климатической нормы. Такой теплый последний раз февраль был в 2002 году ( $-4, 6^{\circ}\text{C}$ ).



Все три декады месяца характеризовались положительными аномалиями. Первая декада была теплее обычного на  $7^{\circ}\text{C}$ , вторая - на  $3^{\circ}\text{C}$  и третья - на  $10^{\circ}\text{C}$ . В последней декаде преобладала средняя суточная температура воздуха  $+1, -4^{\circ}\text{C}$ . Такая погода характерна для конца марта или начала апреля. Был перекрыт суточный максимум, который зарегистрирован в 1935 году. Однако абсолютный максимум февраля перекрыт не был. Он составляет  $+6, 0^{\circ}\text{C}$  и зарегистрирован в 1958 году. В течение месяца было два непродолжительных холодных периода: с 7 по 9 и с 16 по 20 февраля. В эти дни в ночное время температура воздуха опускалась до  $-25, -33^{\circ}\text{C}$ .

В первых двух декадах осадки отмечались почти ежедневно. Особенно много снега выпало в первой декаде. Последняя декада была сухой. Сумма осадков за месяц составила по югу 18-29мм, по северу 21-82мм. Изменение температуры воздушных масс в феврале отображает рисунок 1.2.

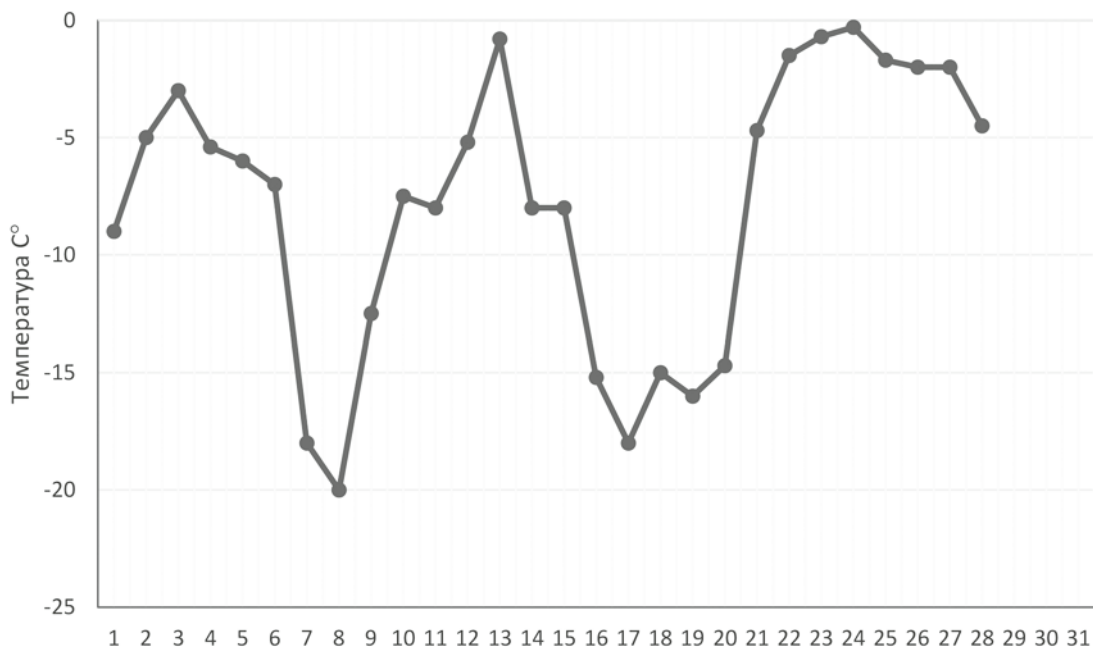


Рисунок 1.2 – Ход температуры воздуха в г. Березники в феврале 2015 года

### Обзор погодных условий в марте 2015 года

Март был необычно теплым и малоснежным. Средняя месячная температура воздуха по территории края составила от  $-2$  до  $-5^{\circ}\text{C}$ , что на 1-3 градуса выше климатической нормы. Такой теплый март бывает раз в 10 лет. Две декады были с температурой воздуха, превышающей среднюю многолетнюю: в первой декаде на  $2-7^{\circ}\text{C}$ , во второй на  $4-10^{\circ}\text{C}$ . Особенно тепло было в период с 9 по 22 марта. Отмечалось активное снеготаяние. За месяц 5 раз перекрывался суточный максимум температуры воздуха: 3, 14, 18, 19 и 20 марта. Большую часть месяца преобладала солнечная, почти апрельская погода, и лишь на несколько дней в последней декаде вновь вернулся зимний характер погоды со снегопадами, метелями, усилением ветра до 18м/с. 23-24 марта произошло резкое понижение

температуры воздуха. Температура воздуха в ночное время составила -13, -19°C. Следующее более глубокое похолодание осуществилось 27-28 марта. Средняя температура воздуха последней декады была около нормы и на 1-4°C ниже нормы.

Осадков за месяц выпало от 8 до 42 мм, что меньше средних многолетних значений. Процесс хода температуры воздушных масс в марте можно проследить с помощью рисунка 1.3.

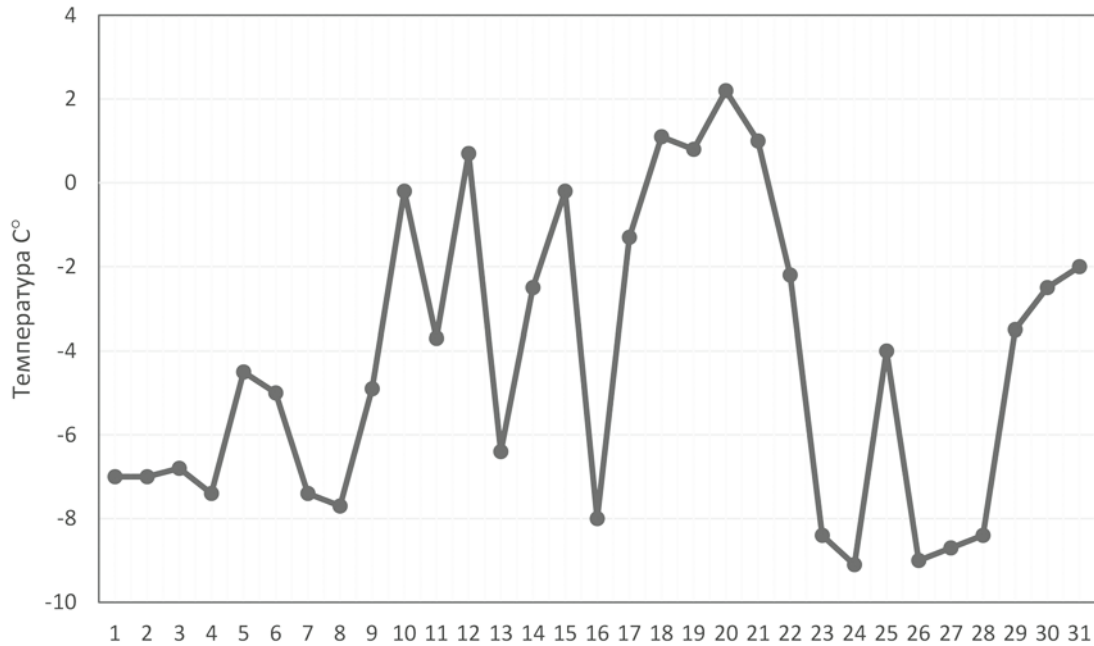


Рисунок 1.3 – Ход температуры воздуха в г. Березники в марте 2015 года

### Обзор погодных условий в апреле 2015 года

Средняя месячная температура воздуха в апреле составила от +1°C до +4°C, что соответствует средним многолетним значениям. Первая декада месяца была на 2-5°C теплее обычного, центральная около нормы. Последняя декада была холодной, с аномалией -1,-4°C. Необычно теплая погода, со средней суточной температурой воздуха на 4-8 градусов выше нормы, установилась в последние дни месяца.

В первой и последней пятидневках апреля было преимущественно без осадков, в остальное время осадки отмечались почти ежедневно. Сумма их за месяц составила от 34 до 84 мм, повсеместно больше нормы. Снежный покров сходил медленно. В первых числах апреля (раньше обычного), с переходом среднесуточной температуры воздуха через 0°C в сторону тепла, завершился зимний период, началось снеготаяние. То, как изменялась температура воздуха в апреле, можно проследить по рисунку 1.4.

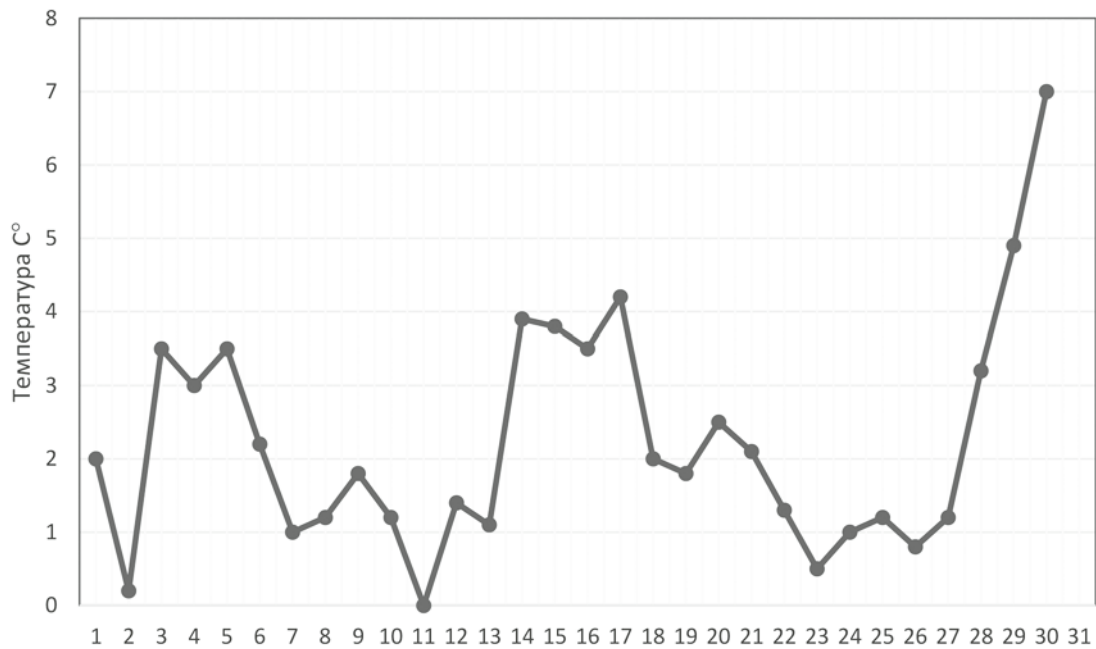


Рисунок 1.4 – Ход температуры воздуха в г. Березники в апреле 2015 года

### Обзор погодных условий в мае 2015 года

Май 2015 года был теплый и сухой. Средняя месячная температура воздуха составила от 11 до 15°C, что на 2-5 градусов выше климатической нормы. Все три декады характеризовались положительными аномалиями. В последней декаде она достигла +3,+7°C. Необычно жаркая погода была в последней пятидневке месяца. В период с 30 по 31 мая днем воздух прогрелся до 30-33°C. Отмечались заморозки на поверхности почвы и в воздухе 0,-5°C в течение 3 дней.

Осадков за месяц выпало от 17 до 53 мм. Сухая теплая погода способствовала повышению пожароопасности. 4 класс горимости лесов наблюдался в период 12-16 мая. Температурные изменения воздушных масс в мае проиллюстрированы рисунком 1.5.

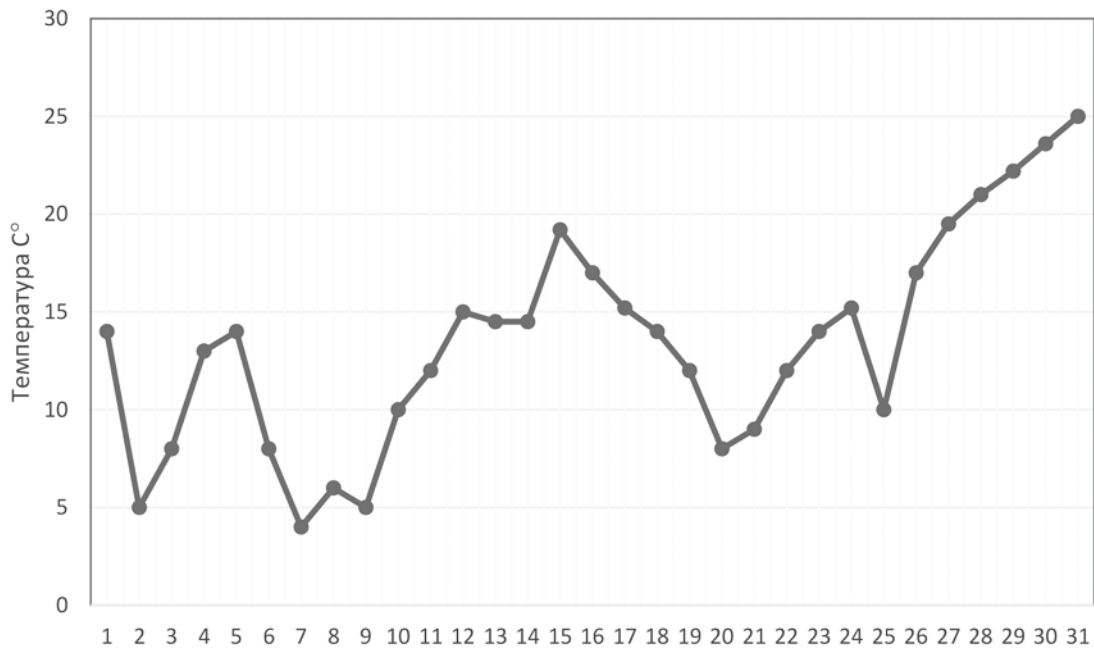


Рисунок 1.5 – Ход температуры воздуха в г. Березники в мае 2015 года

### Обзор погодных условий в июне 2015 года

Средняя месячная температура воздуха в июне составила от 16 до 21°C, что на 1-3°C выше средних многолетних значений. Первая и вторая декады были теплее обычного на 2-8°C. Обычно таких дней бывает 11. Месяц отличался активной грозовой деятельностью. Осадков выпало от 15мм до 130мм, что соответствует 24-170% нормы. Из опасных природных явлений в июне отмечались шквалы с усилением ветра 20 - 23м/с (1-3,8, 16-17,23-25.06), аномально-жаркая погода (1-2.06 и 21-23.06), очень сильные ливни (21 и 25.06). Рисунок 1.6 показывает, как изменялась температура воздуха в июне.

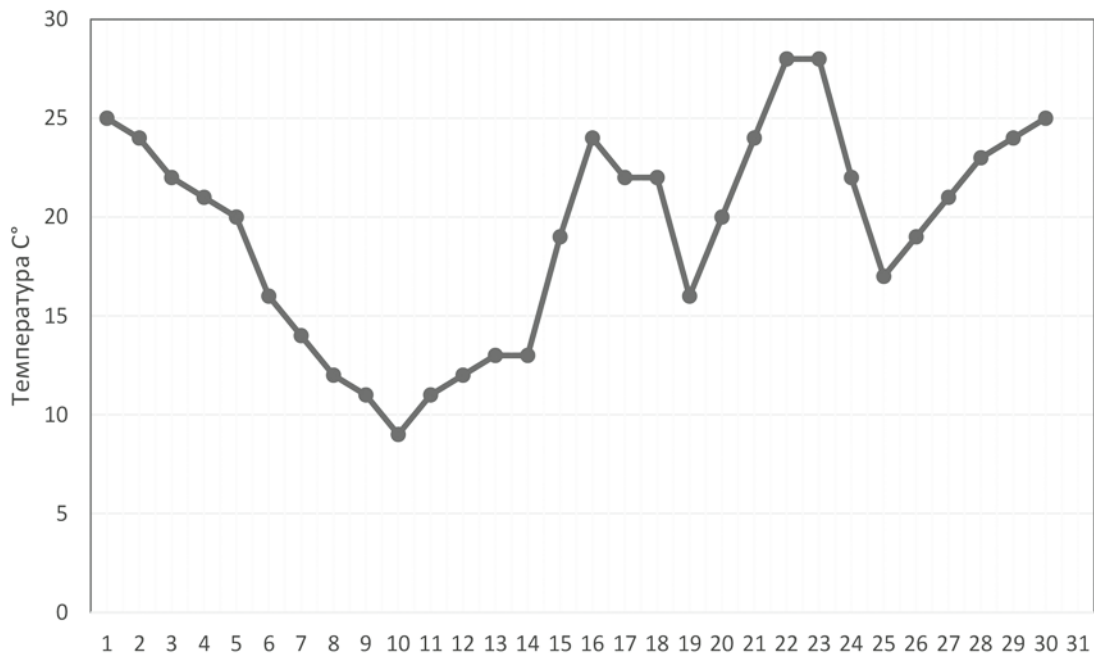


Рисунок 1.6 – Ход температуры воздуха в г. Березники в июне 2015 года

### Обзор погодных условий в июле 2015 года

Июль был необычно холодным и влажным. Средняя месячная температура воздуха составила 13-17°C, что на 3-4°C ниже средних многолетних значений. Аномалия первой декады равнялась -5, -7°C, второй -2, -4°C и третьей -1, -2°C. В первой декаде при ультраполярном вторжении она опускалась до 8-13°C и только в последние два дня повышалась до 20°C. В течение месяца было всего 10 дней с максимальной температурой воздуха 21-23°C, и лишь один раз (30 июля) температура воздуха поднялась выше 25°C. В среднем таких дней бывает 15. Месяц отличался сильными дождями. О том, какие показатели температуры воздуха были зафиксированы в июле, свидетельствует рисунок 1.7.

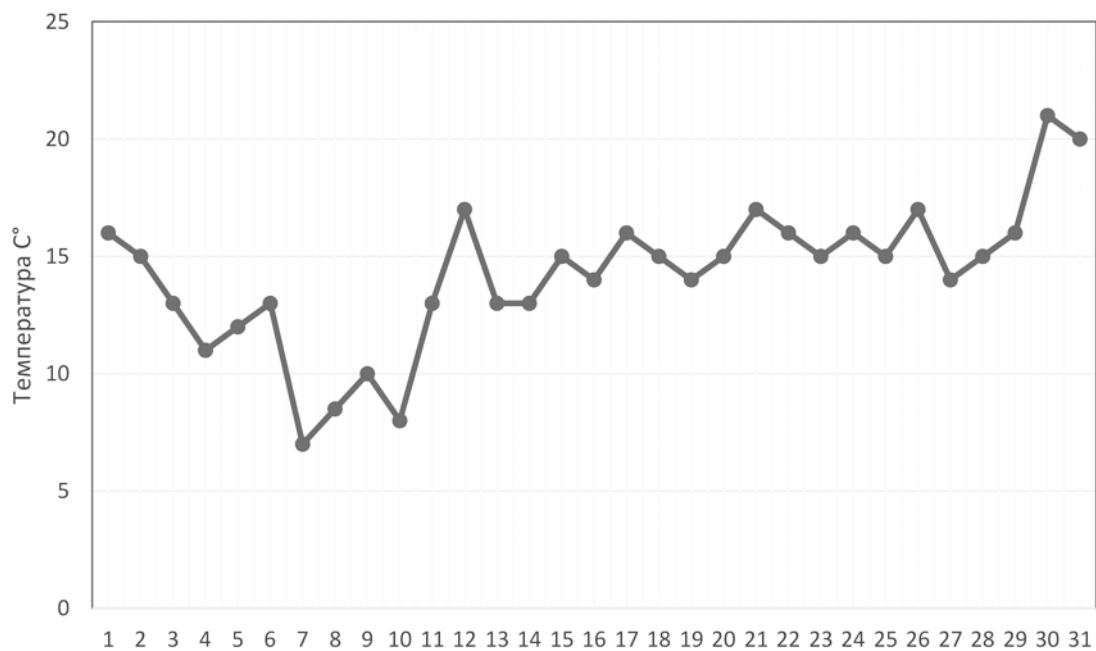


Рисунок 1.7 – Ход температуры воздуха в г. Березники в июле 2015 года

### Обзор погодных условий в августе 2015 года

Август, как и июль, был необычно холодным и дождливым. Средняя месячная температура воздуха составила 12-15°C, что на 1-3°C ниже средних многолетних значений. Аномалии всех трех декад были отрицательными. Наиболее холодной с аномалией -3,-5 градусов была последняя декада, в большинстве дней которой средняя суточная температура воздуха не превышала 6-12°C. Такой холодный август последний раз был в 2002 году. Месяц отличался сильными дождями. Повсеместно сумма осадков за месяц превысила норму, местами в 2-2,5 раза. Температуру воздуха и её ход в августе отображает рисунок 1.8.

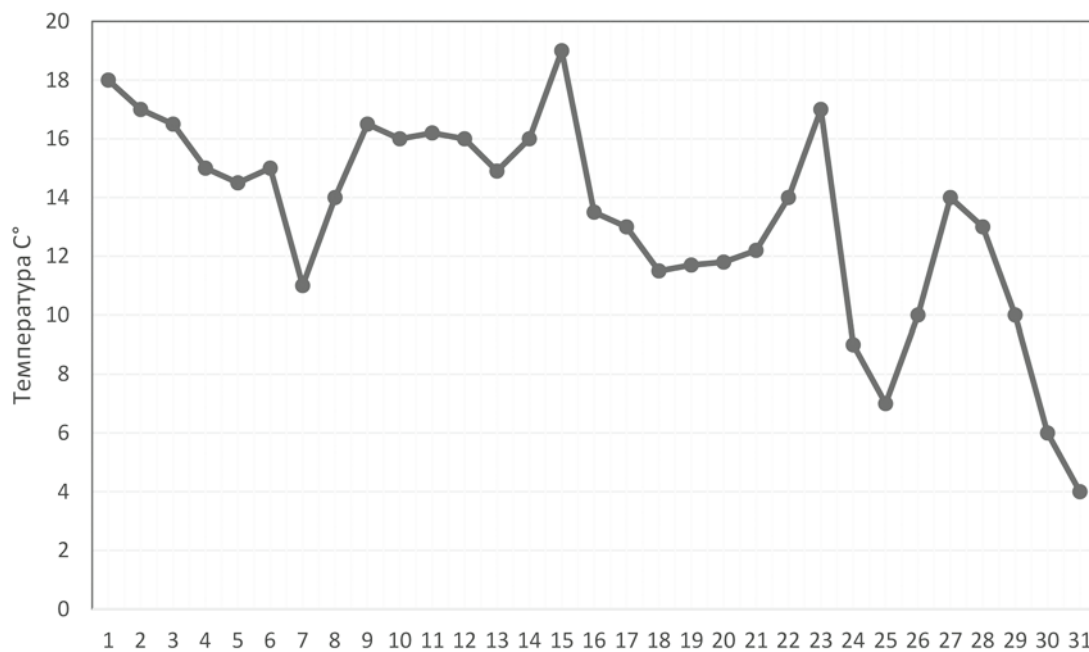


Рисунок 1.8 – Ход температуры воздуха в г. Березники в августе 2015 года

### Обзор погодных условий в сентябре 2015 года

Средняя месячная температура воздуха в сентябре составила от 10 до 14°C, превысив среднюю многолетнюю на 2-4°C. Холодная погода с температурой воздуха от 3 до 11 градусов, сохранялась лишь в первой пятидневке сентября. В остальное время месяца преобладала средняя суточная температура воздуха от 8 до 15°C. В период с 27 по 29 сентября она повышалась до 15-21°C, превысив климатическую норму на 10-13°C. 28 сентября воздух прогрелся до 25,1°C. Самая высокая температура воздуха в этот день была зарегистрирована в 1936 году и равнялась 21,2°C. 29 сентября максимум перекрыт на 0,1°C. Отмечен он ранее в том же году и составлял 23,0°C. Сентябрь был сухим, особенно его последняя декада. Сумма осадков за месяц составила 12-62мм (22-81%). Сильный дождь по краю отмечен лишь один раз в г. Березники днем 18 сентября с прохождением теплого фронта.

Из опасных природных явлений были только заморозки в течение 7 дней. Изменения температуры воздуха за сентябрь можно проследить по рисунку 1.9.

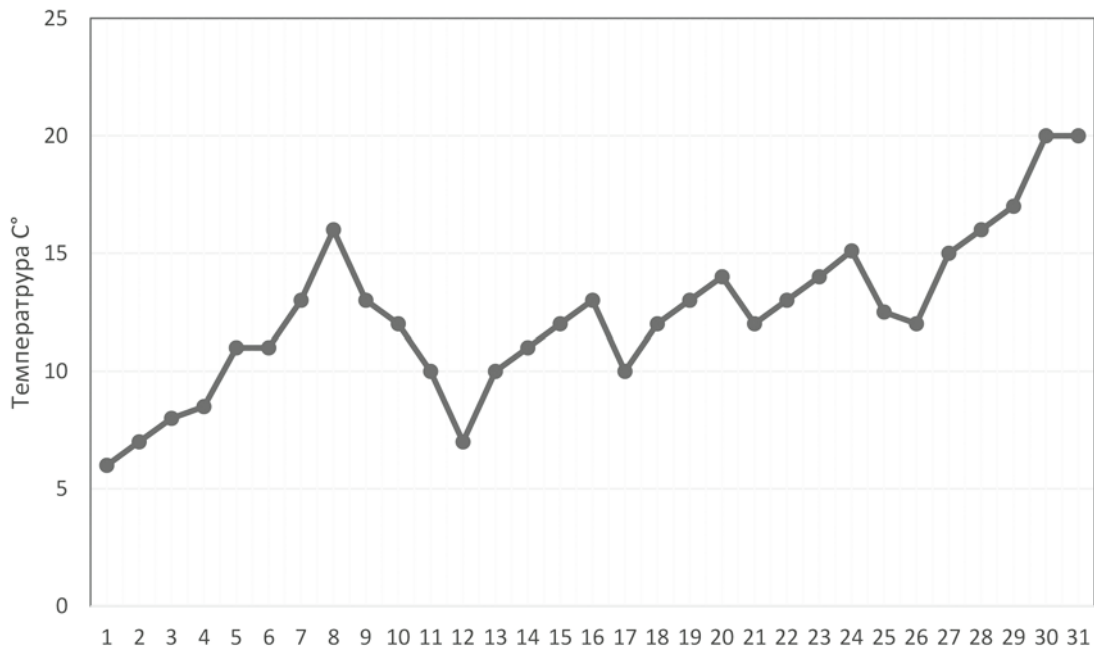


Рисунок 1.9 – Ход температуры воздуха в г. Березники в сентябре 2015 года

### Обзор погодных условий в октябре 2015 года

Октябрь был холодным и влажным. Средняя месячная температура воздуха составила от  $+2^{\circ}\text{C}$  до  $-3^{\circ}\text{C}$ , что на 2 градуса ниже средних многолетних значений. Днем 9 октября, ночью 9 октября с выходом южного циклона отмечались сильные снегопады, метели, гололеды, усиление ветра до 20 м/с, гололедица, снежный накат. Начал устанавливаться снежный покров.

Снежный покров достигал местами толщины 25-30 см и сохранялся до 15 октября, затем начал разрушаться. Снег пролежал целую неделю, когда обычно первый снег лежит чаще всего несколько часов и не бывает такой толщины.

Осадков за месяц выпало от 77 до 170мм, повсеместно больше обычного. Особенно много осадков выпало в первой декаде месяца (от 2 до 3,5 декадных норм). Октябрьские изменения температуры воздушных масс отображает рисунок 1.10.

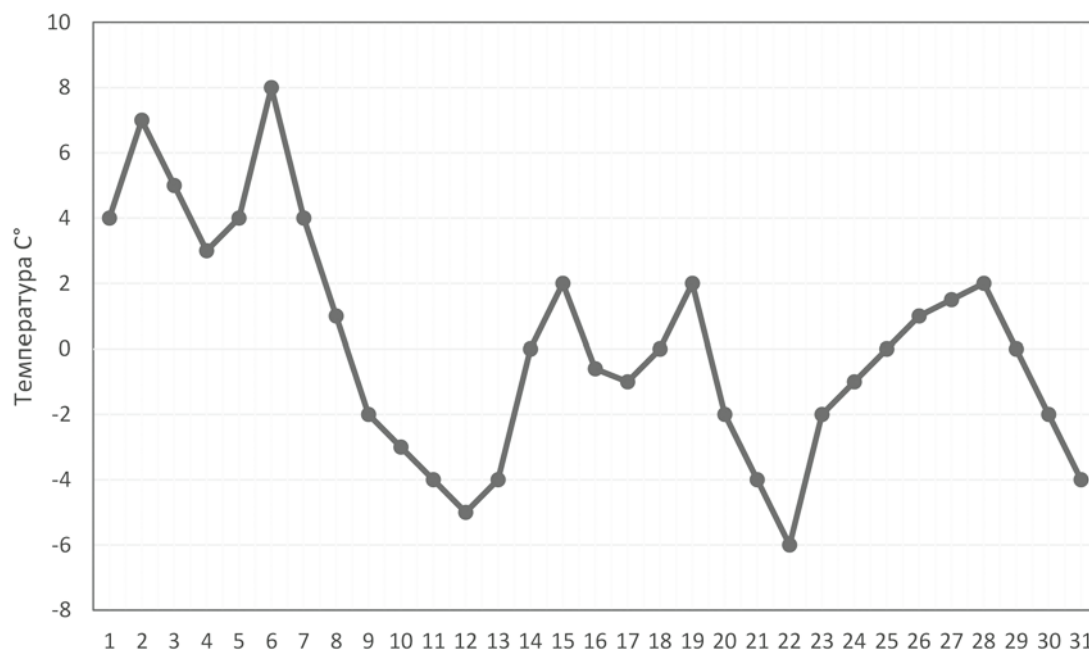


Рисунок 1.10 – Ход температуры воздуха в г. Березники в октябре 2015 года

### Обзор погодных условий в ноябре 2015 года

Средняя температура воздуха за ноябрь составила  $-4,-7^{\circ}\text{C}$ . Это на 1-2 градуса выше климатической нормы. Наибольшей положительной аномалией  $+3,+4^{\circ}\text{C}$  характеризовалась последняя декада, отрицательной  $-1,-5^{\circ}\text{C}$  - вторая. В течение месяца было два холодных периода: с 9 по 11 ноября и более продолжительный – с 14 по 21 ноября.

С 22 по 23 ноября со смещением теплых атмосферных фронтов, а также под влиянием теплого сектора циклона отмечалось усиление ветра до 15м/с, метели, гололедные явления с толщиной отложения до 2 мм, мокрый снег, переходящий в дождь. Повышение температуры воздуха до  $+1,+7^{\circ}\text{C}$  способствовало активному таянию снега.

За месяц выпало от 38 до 84 мм осадков, что составляет 80-164% нормы. Изменение показателей температуры воздушных масс в ноябре проиллюстрированы рисунком 1.11.



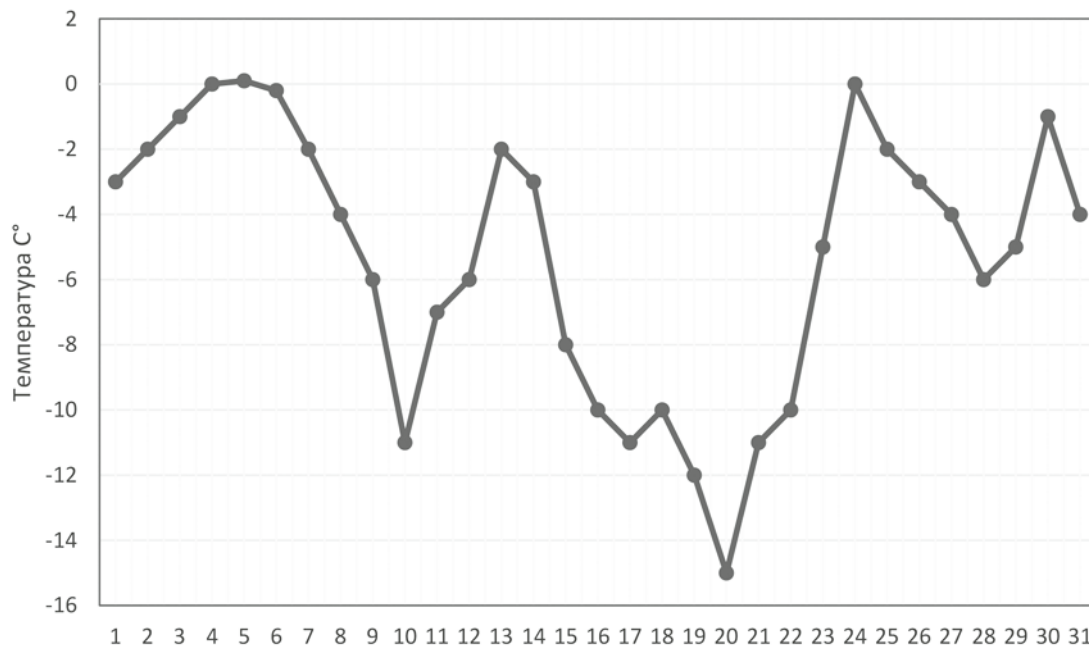


Рисунок 1.11 – Ход температуры воздуха в г. Березники в ноябре 2015 года

### Обзор погодных условий в декабре 2015 года

Средняя месячная температура воздуха в декабре была  $-5, -10^{\circ}\text{C}$ , что на  $3-5^{\circ}\text{C}$  выше климатической нормы. Осадков за месяц выпало от 44 до 105 мм, что составляет 99-243% среднего многолетнего значения. В период с 7 по 8 декабря отмечался комплекс неблагоприятных метеорологических явлений: отложение мокрого снега диаметром 12 мм, усиление ветра до 18 м/с и сильный снег с количеством осадков 9 мм за 12 часов. Высота снежного покрова находилась в пределах 30-50 см, что около и больше нормы. Из-за необычно теплой погоды и значительного снежного покрова на глубине залегания узла кущения сохранялся повышенный температурный фон. На рисунке 1.12 видно, каков был ход температуры воздушных масс в декабре.

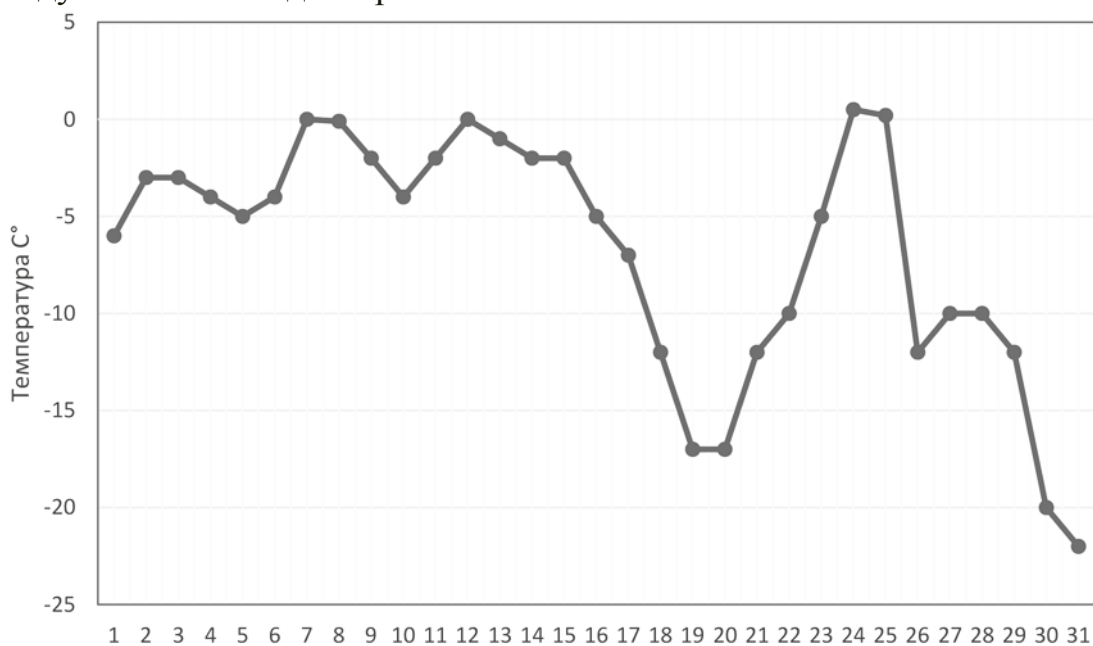


Рисунок 1.12 – Ход температуры воздуха в г. Березники в декабре 2015 года

Согласно ежедневной сводке, предоставляемой Единой дежурно-диспетчерской службой города (далее – ЕДДС) главе города Березники, за 2015 год отмечались следующие неблагоприятные природные явления (табл. 1.4)

Таблица 1.4 – Неблагоприятные природные явления (НПЯ) в г. Березники за 2015 год

Месяц	Основные НПЯ	Кол-во
январь	Мороз до -35°-40°,	8
	Сильное сложное отложение (снег на проводах), дорогах	1
	Порывы ветра	1
февраль	Сильное сложное отложение (снег на проводах), дорогах	3
	Порывы ветра	1
	НМУ	1
март	Порывы ветра; снег, переходящий в дождь	3
	НМУ	1
апрель	Порывы ветра	2
	Гололед, сильное сложное отложение	1
	НМУ	2
май	Порывы ветра	8
	Заморозки	3
	Пожарная опасность 1-4 класса	8
	НМУ	4
июнь	Порывы ветра, сильные дожди, град	18
	Аномально жаркая погода	4
	НМУ	2
	Заморозки	3
июль	Порывы ветра	7
	Сильный дождь, гроза	6
	Заморозки	1
август	Порывы ветра	5
	Сильный дождь, гроза	5
	Заморозки	3
сентябрь	Заморозки	7
	Туман	1
	Порывы ветра	2
	Сильный дождь	1
октябрь	Сильное сложное отложение на дорогах	4
	Гололед	3
	Порывы ветра	7
ноябрь		нет
декабрь	Сильное сложное отложение	3
	Порывы ветра	2
	Гололед	3
	Снег, мокрый снег	3
	Изморозь	1

Метеоусловия, которые в совокупности способствуют ухудшению рассеивания загрязняющих атмосферу выбросов и приводят к накоплению вредоносных веществ в её слое, расположенном близ земли, называют неблагоприятными метеорологическими условиями (НМУ). Присвоение им 1, 2 или 3-ей степени зависит от концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе относительно ПДК (предельно допустимая концентрация).

По-другому НМУ можно определить как ситуации нестандартного характера, причиной которым служат определённые атмосферные явления:

- отсутствие ветра (штиль);
- увеличение температуры воздуха в верхних слоях атмосферы (температурная инверсия) над зоной загрязнения;
- высокая влажность, туман;
- повышенное атмосферное давление.

Согласно руководящего документа «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях РД 52.04-52-85» есть два случая для объявления НМУ:

- если при влиянии метеоусловий неблагоприятного характера постами наблюдения фиксируется накопление вредоносных веществ, максимально приближенное к ПДК или превышающее его, из-за факторов, ухудшающих рассеивание вредных выбросов;
- если без влияния метеоусловий неблагоприятного характера постами наблюдения фиксируется накопление вредоносных веществ, превышающих ПДК из-за того, что вредные производства совершают выбросы в объёмах сверх нормы, приводящих к превышению ПДК даже в нормальных условиях погоды. Максимально этому способствуют низкие и неорганизованные источники. Загрязняющие вещества имеют такую концентрацию, что их естественное рассеивание в атмосфере за положенный промежуток времени невозможно, и они накапливаются в околосземном слое, создавая опасную ситуацию, в которой жизнь и здоровье граждан находятся под угрозой.

## **1.2 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера**

### **1.2.1. Стихийные бедствия и опасные природные явления**

Стихийные бедствия на территории муниципального образования не наблюдались. При угрозе опасных метеоусловий оповещались организации, члены рабочей группы при комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности г. Березники.

Благодаря высокому рельефу местности, паводок на территории города проходит в обычном режиме. В зону подтопления попадают

4 огородных участка в нижнем бьефе Нижне-Зырянского водохранилища, площадью примерно 0,0012 км<sup>2</sup>.

В 2015 году действовало постановление администрации города Березники от 06.03.2015 № 397 «О мерах по защите населения и территорий от половодья и паводковых явлений в весенний период 2015 года», которым утверждены:

- план основных противопаводковых мероприятий на период прохождения весеннего половодья и паводка 2015 года;
- расчет сил и средств, привлекаемых для противодействия весеннему половодью и паводковым явлениям на территории муниципального образования «Город Березники» на 2015 год.

### **1.2.2. Мониторинг территории города с целью предотвращения чрезвычайных ситуаций техногенного характера**

Сейсмичность в районе горных подработок (по данным еженедельного мониторинга ПАО «Уралкалий») за 2015 год.

Выделение сейсмической энергии, события:

- в рыхлых породах – 39 раз;
- в консолидированных породах – 14 раз.

В городе установлено 28 наземных сейсмологических павильона, 9 – скважинных и 4 подземных. Кроме того имеется 55 скважин, оборудованных на все основные водоносные горизонты надсолевого комплекса западного фланга шахтного поля БКПРУ-1, включая 19 инженерно-геологических скважин, пробуренных в 2011-2013 годах на потенциально опасных участках и включенных в режимную гидронаблюдательную сеть.

Чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера не зафиксировано. В целях повышения живучести объектов в условиях ЧС созданы и работают комиссии по повышению устойчивости функционирования. Планы работы комиссий разрабатываются на календарный год. Для ликвидации ЧС на потенциально опасных объектах создаются аварийно-спасательные формирования, имеющие в установленном порядке свидетельства на проведение аварийно-спасательных работ.

Мероприятия по организации безаварийного функционирования потенциально опасных объектов указаны в Планах по предупреждению и ликвидации ЧС, Планах по ликвидации аварийных разливов нефтепродуктов. Площадная регистрация сейсмологических событий развернута:

- 1) район провала 2007 г. и участка отработки карналлитового пласта на панелях переходного периода, с февраля 2015 г. – детализация на северо-востоке, с октября - на юго-западе;
- 2) промплощадка БШСУ и грузовой двор железнодорожной станции;

- 3) южная часть шахтного поля (район 4-го ствола и п. Зырянка);
- 4) участок №1- ул.Свердлова;
- 5) восточная часть шахтного поля, район МЖК;
- 6) пионерлагерь, юго-восток шахтного поля.

Геофизические исследования, включающие сейсмо- и электроразведку, газогеохимические (подпочвенное опробование – Есоргобе) на участках с особым режимом мониторинга проводятся не реже одного раза в месяц, на остальных - два раза в год по сети из 15 профилей общей протяженностью 13 км.

Режимные наблюдения за гидросферой шахтного поля БКПРУ-1 выполняются согласно «Методическим рекомендациям по проведению режимных наблюдений за состоянием подземных и поверхностных вод на шахтном поле БКПРУ-1» и включают исследования:

- по 55 скважинам, оборудованным на все основные водоносные горизонты надсолевого комплекса западного фланга шахтного поля БКПРУ-1, включая 18 инженерно-геологических скважин, пробуренных в 2011-2012 годах на потенциально опасных участках и включенных в режимную гидронаблюдательную сеть;
- по искусственным «озерам» провала и воронки № 3 (БШСУ), «ковшу» промышленного канала (отсеченному дамбой);
- по Камскому водохранилищу и Нижне-Зырянскому водохранилищу (гидропост № 1а);
- по гидропосту № 1 р. Зырянка.

Единая диспетчерская служба (ЕДДС) города осуществляет ежедневный мониторинг за ситуацией на территории города, за развитием ситуации связанной с провалами. Для своевременного реагирования в случае возможных ЧС заключены соглашения о взаимодействии и информационном обмене между ЕДДС муниципального образования и 26 предприятиями города. Налажено взаимодействие между ЕДДС и дежурными диспетчерскими службами организаций и предприятий.

### 1.2.3. Информационное взаимодействие

В адрес ГУ МЧС России по Пермскому краю, согласно информации Пермского ЦГМС–филиала ФГБУ «Уральское УГМС», за 2015 год поступило 53 сообщения о неблагоприятных и опасных метеорологических явлениях. Информация была включена в прогнозы возникновения и развития чрезвычайных ситуаций на территории Пермского края, которые направляются в органы государственной власти, органы местного самоуправления, ЕДДС муниципальных образований, министерства и ведомства, а также заинтересованным лицам. Информация о штормовых предупреждениях направлялась дополнительно и размещалась на сайте ГУ МЧС России по Пермскому краю. С осложнением обстановки и

в соответствии с прогнозами об ухудшении обстановки, проводилось информирование и оповещение населения муниципальных образований. По данным ФКУ ЦУКС ГУ МЧС России по Пермскому краю в г. Березники за 2015 год зарегистрировано 12 аварийных отключений электроэнергии.

### 1.3 Качество атмосферного воздуха в жилой застройке города

В г. Березники наблюдения за качеством атмосферного воздуха проводятся на 4 стационарных постах Государственной службы наблюдения за состоянием окружающей среды. Ответственным за сеть является Пермский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Уральское УГМС». Наблюдения выполняются в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89. В г. Березники анализ проб атмосферного воздуха проводится по 24 загрязняющим веществам (взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, формальдегид, фенол, хлорид водорода, аммиак, бенз(а)пирен, бензол, толуол, ксилолы, этилбензол, тяжелые металлы (хром, свинец, марганец, никель, цинк, медь, железо, кадмий, магний). Стационарные посты подразделяются следующим образом:

- «городские фоновые» – в жилых районах (пост № 5 – ул. Мира, 92);
- «промышленные» – вблизи предприятий (посты № 6 по ул. Химиков, 7 и № 7 по пр. Ленина, 34);
- «авто» – вблизи автомагистралей с интенсивным движением транспорта (пост №3 – на пересечении ул. К. Маркса – ул. Юбилейная).

В соответствии с РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию» оценка качества атмосферного воздуха за сутки и более дней в целом по городу определяется значением наибольшего единичного индекса загрязнения, стандартного индекса – СИ.

СИ – стандартный индекс – наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, деленная на ПДК<sub>м.р.</sub> Она определяется из данных наблюдений на посту за одной примесью, или на всех станциях рассматриваемой территории за всеми примесями за сутки, неделю, месяц или год.

Оценка степени загрязнения воздуха в атмосфере ведётся с учётом трёх характеристик его свойств: индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), стандартный индекс (СИ), наибольшая повторяемость превышения ПДК (НП). По первому признаку берутся суммарные данные атмосферных загрязнений. Для расчёта стандартного индекса находят частное, делимым в котором служит величина, характеризующая наибольшую разовую концентрацию примесей, а делителем может быть ПДК, полученная от замеров одной примеси на одном пункте, или же результат замеров со всех постов, фиксирующих одну примесь или все примеси. Для определения



наибольшей повторяемости превышения ПДК данные также могут браться из результатов замеров одной примеси с одного поста, одной примеси с разных постов или всех примесей со всех постов.

С учётом выше указанных показателей происходит определение степени годового загрязнения атмосферы. Загрязнение атмосферного воздуха делится на четыре уровня:

- **низкий (Н)** определяется в том случае, если ИЗА не выше 4, СИ не более 1, а НП составляет 0%;
- **повышенный (П)** фиксируется, если ИЗА составляет 5-6, СИ не более 5, а НП ниже 20%;
- **высокий (В)** имеет показатели ИЗА 7-13, СИ 5-10, НП 20-50 %;
- **очень высокий (ОВ)** наступает, если ИЗА выше 14, СИ больше 10, НП превышает 50 %.

За 2015 год в целом по городу отмечен СИ хлорид водорода, равный 2,2, что соответствовало низкому уровню загрязнения.

В 2015 году мониторинг за качеством атмосферного воздуха селитебной части города на маршрутах исследований Северного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» проводились по следующим загрязняющим веществам: азота диоксид, углерода оксид (СО), ароматические углеводороды, серы диоксид, аммиак, фенол, формальдегид, гидрохлорид, хлор, дигидросульфид, озон, взвешенные вещества (табл. 1.5).

*Таблица 1.5 – Динамика исследований атмосферного воздуха на территории жилой застройки в зоне влияния промпредприятий по данным маршрутных исследований Северного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае»*

Вещества	2011		2012		2013		2014		2015	
	Всего проб	Уд. вес н/ст проб	Всего проб	Уд. вес н/ст проб	Всего проб	Уд. вес н/ст проб	Всего проб	Уд. вес н/ст проб	Всего проб	Уд. Вес н/ст проб
Серы диоксид	28	-	241	-	120	-	87	-	116	-
Фенол	179	-	17	-	9	-	13	-	11	-
Формальдегид	139	-	775	-	12	-	76	-	188	-
Диоксид азота	161	-	376	-	208	0,5	186	-	292	0,7
Аммиак	71	-	196	1,0	8	12,5	12	8,3	11	-
Гидрохлорид	95	3,2	8	-	8	12,5	7	42,9	2	50
Хлор	10	10,0	9	-	8	25	2	-	2	-
Сероводород	70	-	195	0,5	26	15,4	23	-	35	17
Оксид углерода	167	-	42	-	28	7,1	19	5,3	35	5,7
Ароматические углеводороды	500	-	38	-	27	-	491	-	27	7,4
Взвешенные вещества	126	-	297	-	130	-	92	-	311	-

**Концентрации взвешенных веществ.** Средняя за год концентрация взвешенных веществ равна 0,087 мг/м<sup>3</sup> и составляет менее 1 ПДК. Максимальная из разовых концентраций зарегистрирована на посту № 3 - 2,8 ПДК.

**Концентрации диоксида серы.** Средняя за год и максимальная разовая концентрации ниже 1 ПДК.

**Концентрации оксида углерода.** Средняя за год концентрация по городу ниже 1 ПДК. Максимальная из разовых концентрация обнаружена на посту № 5 - 1,8 ПДК.

**Концентрации диоксида азота** (рис. 1.13). Средняя за год концентрация диоксида азота составляет 1,3 ПДК. Максимальная из разовых концентрация зарегистрирована на посту № 7 - 1,5 ПДК.



Рисунок 1.13 – Годовой ход среднемесячных концентраций диоксида азота в целом по г. Березники в 2015 г.

**Концентрации оксида азота.** Средняя за год концентрация по городу на уровне 1 ПДК. Максимальная из разовых концентрация обнаружена на посту № 3 - 1,2 ПДК.



**Концентрация бенз(а)пирена** (рис. 1.14). Средняя за год концентрация ниже 1 ПДК. Максимальная из среднемесячных концентрация обнаружена на посту № 5 - 1,6 ПДК.



Рисунок 1.14 – Годовой ход изменения концентраций бенз(а)пирена в целом по г. Березники в 2015 г.

**Концентрации специфических примесей.** Средняя за год и максимальная разовая концентрации формальдегида ниже 1 ПДК. Средняя за год и максимальная разовая концентрации фенола ниже 1 ПДК. Средняя за год концентрация аммиака ниже 1 ПДК, максимальная из разовых концентрация – 1,9 ПДК обнаружена на посту № 7. Средняя за год концентрация хлорида водорода ниже 1 ПДК, максимальная из разовых концентрация – 2,5 ПДК обнаружена на посту № 7. Средняя за год концентрация сероводорода равна 0,001 мг/м<sup>3</sup>, максимальная из разовых – 1,1 ПДК обнаружена на посту № 7. Максимальные из среднесуточных концентраций ароматических углеводородов ниже 1 ПДК за исключением этилбензола – 6,2 ПДК на посту № 7. Средние за год концентрации тяжелых металлов не превысили 1 ПДК.

**Уровень загрязнения воздуха** повышенный и определяется значениями:

- СИ=6,2 для этилбензола;
- НП=2,2 для хлорида водорода;
- ИЗА=5, который обусловлен повышенным содержанием диоксида азота, оксида азота, аммиака, формальдегида и бенз(а)пирена (рис. 1.15).

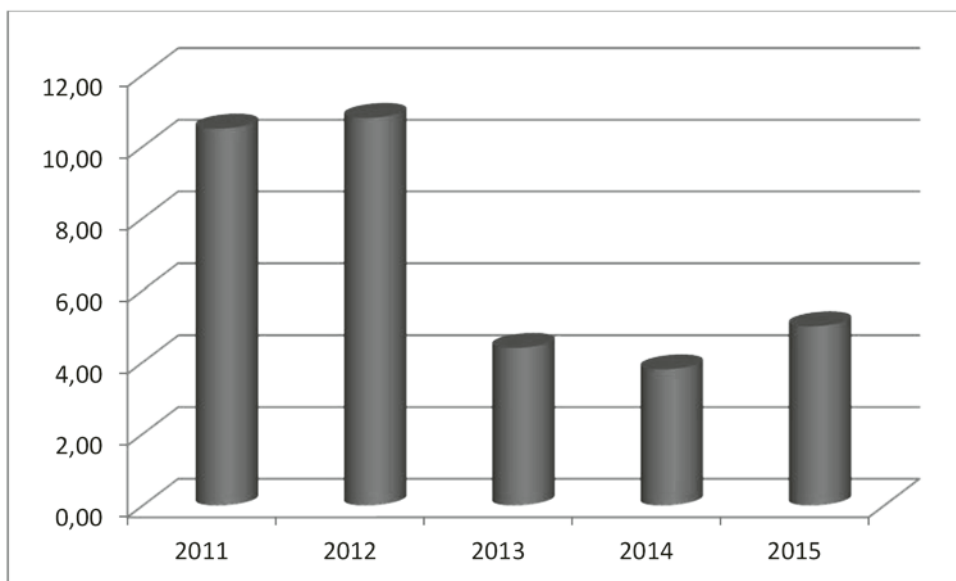
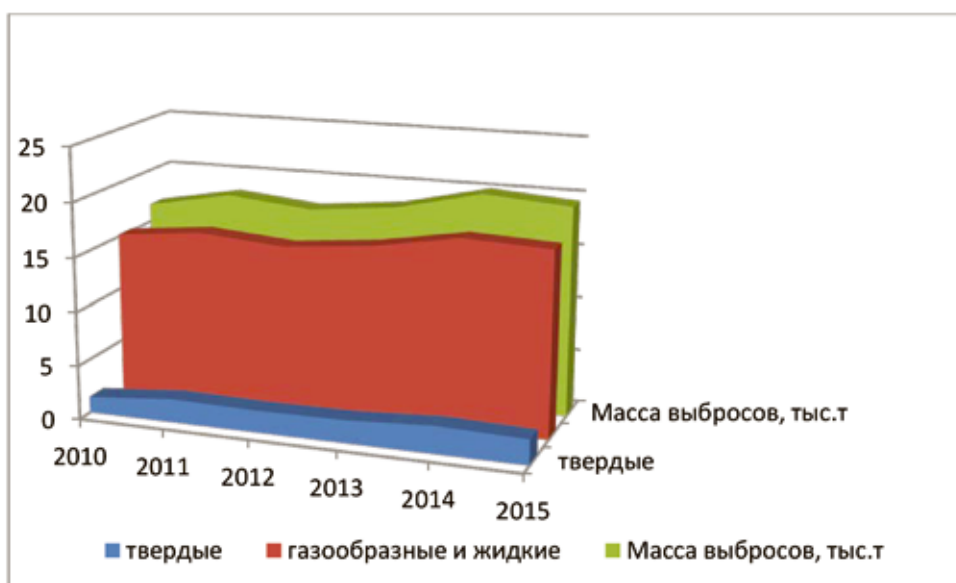


Рисунок 1.15 – Динамика изменения ИЗА за 2011-2015 гг. в г. Березники

**Тенденция загрязнения атмосферы за 2011-2015 годы.** Наметилась тенденция роста загрязнения атмосферного воздуха диоксидом серы, диоксидом азота, оксидом азота, хлористым водородом, аммиаком.

**Тенденция загрязнения атмосферы за 2006-2015 годы.** Наметилась тенденция роста загрязнения атмосферного воздуха этилбензолом.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015
твердые	1,492	2,179	2,05	2,116	2,571	2,336
газообразные и жидкие	15,19	15,983	15,346	16,083	17,472	17,123
Масса выбросов, всего	16,682	18,162	17,396	18,199	20,043	19,459

Рисунок 1.16 Масса выброса загрязняющих веществ от стационарных источников в г. Березники в 2011-2015 гг. за тыс. т

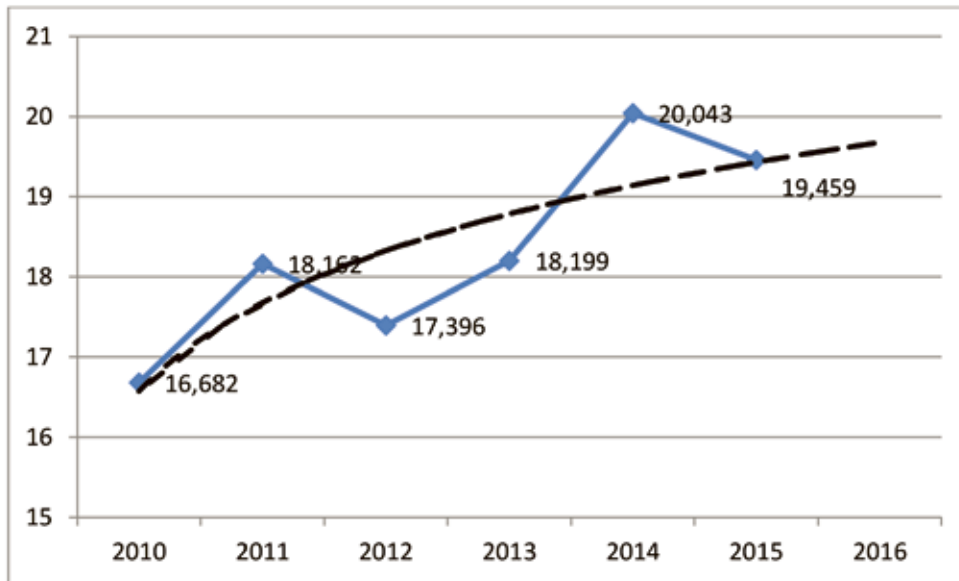


Рисунок 1.17 Прогноз массы выброса загрязняющих веществ от стационарных источников г. Березники на 2016 г.

#### 1.4 Воздействие промышленных производств и автотранспорта на атмосферный воздух

Ежегодно промышленными предприятиями в атмосферу города выбрасывается более 110 видов химических соединений. Преобладают:

- оксид углерода (60%), оксиды азота (20%);
- сернистый ангидрид, аммиак – по 3%;
- титана диоксид и калия хлорид по 2%.

В структуре исследуемых веществ наибольший удельный вес исследований приходится на вещества 3 и 4 классов опасности (30,4% и 62,6% соответственно). На долю градообразующих предприятий (металлургические, химические, автотранспортные, ТЭЦ) приходится около 90% выбросов загрязняющих веществ от общей массы. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются:

- предприятия химической промышленности: ПАО «Уралкалий», филиал «Азот» АО «ОХК «Уралхим» в г.Березники, АО «Березниковский содовый завод», ООО «Сода хлорат»;

- цветной металлургии: «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»;

- энергетики: Филиал «Пермский» ПАО «Т Плюс» Березниковская ТЭЦ-2.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в 2015 году представлены в таблице 1.6.

Таблица 1.6 – Выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу в 2015 году

Выбросы	Количество выбросов, тыс.т								
	Твердые	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	ЛОСНМ	СО	С	NH <sub>3</sub>	СН <sub>4</sub>	Всего
Автотранспортные	-	0,06	1,1	1,2	9,3	0,022	0.023	0.05	11,7
Промышленные	-	-	-	-	-	-	-	-	20,0
Суммарные	-	-	-	-	-	-	-	-	-
На душу населения, кг	-	-	-	-	-	-	-	-	133,8
На ед. площади, т/ кв.км.	-	-	-	-	-	-	-	-	46,5

### 1.5 Осуществление государственного санитарного контроля (надзора) за качеством атмосферного воздуха селитебной части города.

В 2015 г. в селитебной части города выявлены одна нестандартная проба (из двух отобранных проб) по гидрохлориду и две нестандартные пробы (из 292 отобранных проб) по азота диоксиду. В сравнении с 2011-2014 гг. в 2015г. отмечен существенный рост показателей загрязнения атмосферного воздуха по сероводороду (6 нестандартных проб). В сравнении с 2011-2014г.г. в 2015г. впервые зарегистрированы нестандартные пробы по ароматическим углеводородам (2 нестандартные пробы (1 – бензол, 1 – толуол). По оксиду углерода зарегистрированы 2 нестандартные пробы. По остальным ингредиентам количество нестандартных проб показателей загрязнения атмосферного воздуха снизилось. Проб атмосферного воздуха с концентрацией ингредиентов, превышающих ПДК в 5 и более раз, не выявлено.

В 2015г. продолжено исследование атмосферного воздуха на содержание сероводорода, согласно программе мониторинга за состоянием окружающей среды в зоне провала БКПРУ-1 ПАО «Уралкалий», г. Березники, пр. Ленина, 24. Отобрано 12 проб за 2015 год, результат исследований всех проб - менее 0,006мг/дм<sup>3</sup>, т.о. нестандартные пробы не зарегистрированы. В зоне влияния автомагистралей исследования атмосферного воздуха в 2015г. не проводились.

Четыре предприятия получили положительные санитарно-эпидемиологические заключения на проекты предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

В 2015г. продолжались наблюдения за организацией санитарно-защитных зон (далее-СЗЗ) на промышленных объектах, наличием жителей в пределах СЗЗ. В г. Березники 1 промышленный узел, включающий 68 предприятий. В 2006 году органом местного самоуправления утверждена СЗЗ промышленного узла (общая СЗЗ г. Березники).

Доля хозяйствующих субъектов 1 и 2 классов опасности, имеющих разработанные санитарно-защитные зоны, составляет 100%, утвержденные СЗЗ – 100%. В г. Березники насчитывается 61 предприятие, имеющее источники воздействия на здоровье человека, для которых

необходима организация санитарно-защитной зоны. Проекты санитарно-защитных зон разработаны для 60 объектов, что составляет 98,4%. Выполнены проекты для 100% коммунальных объектов и предприятий пищевой промышленности.

Производственный контроль за качеством атмосферного воздуха в зоне влияния предприятий организован на шести промышленных объектах. В 2015г. в рамках производственного контроля по договорам с предприятиями лабораторией Северного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» исследовано 772 пробы (2014г. – 982 пробы) атмосферного воздуха. Пробы с превышением ПДК не зафиксированы. Ведомственными лабораториями исследовано 1462 проб, пробы с превышением ПДК не зафиксированы.

Состояние воздуха в атмосфере зависит от разных факторов. Загрязняющие вещества (ЗВ) могут быть выброшены в атмосферные воздушные массы в различном количестве и объёме и разными источниками. Все объекты, негативно воздействующие на окружающую среду, делят на две группы и именуют стационарными и передвижными. Предприятия-производители предоставляют информацию об уровне загрязнения ими атмосферного воздуха, используя для этого отчётную форму 2-ТП (воздух). С учётом внесённых в неё данных учитываются и анализируются выброшенные загрязняющие вещества. Для этого используется программно-информационный комплекс «ЭкоРегион», имеющий второе (более устаревшее название) «Экосфера» и входящий в природоохранный банк данных интегрированного типа, содержащий информацию о Пермском крае.

### **1.6 Природоохранные мероприятия предприятий города по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух**

В 2015 году ПАО «Уралкалий» проводились реконструкция аспирации отделения обогащения СОФ БКПРУ-2 (ИЛ 101559) и аспирации отделения подогрева грануляции СОФ (ИП 104732) с целью повышения эффективности ПГУ.

Действуя в соответствии с принципами Экологической Политики «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», созданы условия и принимаются необходимые меры для защиты окружающей среды, исходя из многих направлений деятельности, в том числе «Планирование и проведения мероприятий, позволяющих снизить или сохранить на допустимом уровне негативное воздействие экологических аспектов, образующихся в результате деятельности предприятия на окружающую среду».

В 2015г. филиал АВИСМА приступил к строительству установки тонкой очистки газов рудно-термических печей на перделе получения титанового шлака. Тонкая очистка будет осуществляться в двух фильтрах ФРИ-480-О(ОС)-Цвх-Щ-Цвых-2 с рукавами марки Meta-Aromide с регенерацией путём импульсной продувки осушенным сжатым воздухом.

Сокращение выбросов взвешенных веществ в атмосферу от внедрения мероприятия составит до 300 тонн в год.

АО «Березниковский содовый завод» в цехе № 5 (Цех извести), который расположен на основной площадке, выполнены работы по монтажу электрофилтра № 9. Экологический эффект от данного мероприятия заключается в снижении выбросов оксида кальция после санитарной трубы в атмосферный воздух. В цехе № 1 (Цех кальцинированной соды), который расположен на основной площадке АО «БСЗ», выполнены работы по монтажу абсорбционной колонны №1, экологическим эффектом которого является снижение выбросов аммиака после промывателя газа колонн II в атмосферный воздух.

Силами ЦЛЮ ООО «Сода-хлорат»:

- установлены датчики-сигнализаторы термохимических ДАТ-М для измерения концентраций выбросов метана в районе эстакады газопровода;
- произведен монтаж газоанализаторов ДАХ-М для непрерывного автоматического измерения в атмосферном воздухе концентрации хлора и аммиака;
- внедрен скруббер в цехе по производству хлора и едкого кали методом мембранного электролиза для мокрой очистки газов от установки карбонизации;
- установлена воздуходувка в цехе по производству хлора и едкого кали методом мембранного электролиза в отделении выпарки щелоков на станции производства карбоната калия для транспортировки мелких частиц из циклона.

Филиал «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в г. Березники для достижения целевых и плановых экологических показателей провели модернизацию камер сгорания турбин ГТТ-3М на агрегатах № 5Б и № 6Б.

## **2. СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ**

*(по материалам Камского БВУ Отдела водных ресурсов по Пермскому краю)*

### **2.1 Качество воды поверхностных водных объектов**

Муниципальное образование «Город Березники» располагает значительными ресурсами поверхностных вод. Главной водной артерией региона является река Кама. Кроме того, на территории, подчиненной городу Березники, представлены следующие виды водных объектов:

- из естественных: реки (левые притоки р. Кама), пойменные озера и болота;
  - из искусственных: водохранилища, каналы, обводненные карьеры.
- Наиболее крупные реки, протекающие в границах городского округа, с указанием общей длины:
- р. Яйва, устьевой участок – 304 км;



- р. Зырянка, нижнее и среднее течение – 53 км;
- р. Уньва, исток – 41 км;
- р. Лёнва (южная), другое название Лёмва – 21 км;
- р. Быгель – 15 км;
- р. Ленва (северная) – 15 км;
- р. Волим, исток – 12 км;
- р. Медведица 10 км.

На р. Зырянка расположены 2 водохранилища: Верхне-Зырянское (площадь зеркала 4,2 км<sup>2</sup>) и Нижне-Зырянское (4,2 км<sup>2</sup>). Наиболее крупные озера: Чашкинские озера (общая площадь зеркала 5,0 км<sup>2</sup>), Черное (0,7 км<sup>2</sup>), оз. Светлое (0,5 км<sup>2</sup>). В муниципальной собственности находятся 3 неруловых обводненных карьера – № 1 «Северный», № 2 «Западный», № 3 «Юго-Западный» (в районе объездной дороги, соединяющей города Соликамск и Усолье). Поверхностные водные объекты используются преимущественно для технического водоснабжения, судоходства (р. Кама), рекреации и рыбной ловли. Кроме того водные объекты служат приемниками сточных вод.

Кислородный режим Камского водохранилища в районе г. Березники складывался удовлетворительно. В районе Соликамско-Березниковского промышленного узла среднегодовые концентрации, превышающие ПДК, по сравнению с 2014 г., снизились по содержанию марганца с 12 до 7 ПДК, железа повысились – с 3 до 9 ПДК, меди с 2 до 3 ПДК. Максимальная разовая концентрация железа зафиксирована в створе выше г. Березники в марте – 71 ПДК. Комплексная оценка качества воды Камского водохранилища на участке городов Соликамск-Березники остается на уровне 2014 г. и характеризуется 3 классом, разрядом «Б» – «очень загрязненная».

Значения ПДК р/х для загрязняющих веществ, характеризующих загрязнение исследуемых рек приведены в таблице 2.1.

*Таблица 2.1– Предельно допустимые концентрации (ПДК) для водоёмов рыбохозяйственного пользования, мг/дм<sup>3</sup>*

	ПДК, мг/дм <sup>3</sup>	ВЗ <sup>1</sup> в долях ПДК	ЭВЗ <sup>2</sup> в долях ПДК
Нефтепродукты	0,05	30	50
Медь	0,001	30	50
Цинк	0,01	10	50
Никель	0,01	10	50
Марганец	0,01	30	50
Железо общее	0,10	30	50
ХПК	15	10	50
Фенолы	0,001	30	50
Азот аммония	0,4	10	50

<sup>1</sup> ВЗ - уровень высокого загрязнения водного объекта рыбохозяйственного значения

<sup>2</sup> ЭВЗ - уровень экстремально высокого загрязнения водного объекта рыбохозяйственного значения

Комплексная оценка загрязненности воды с учетом наиболее характерных для поверхностных вод г. Березники показателей качества воды свидетельствует о стабилизации уровня загрязненности и о том, что значительных изменений в улучшении качества воды не происходит в течение ряда лет. Количество створов 3 класса качества, разряда «а» - вода «загрязненная», уменьшилось с 16 в 2014 г. до 8 в 2015 г. (таблица 2.2). Количество створов с качеством воды 3 класса, разряда «б», - вода «очень загрязненная», соответственно увеличилось, что связано с незначительным, в пределах класса, ухудшением качества.

*Таблица 2.2– Характеристика уровня загрязнения поверхностных водных объектов г. Березники (класс качества и разряд) в 2011-2015 гг.*

Река-Створ	2011	2012	2013	2014	2015
г. Березники (черта города)	3 «А»	3 «Б»	3 «А»	3 «Б»	3 «Б»
г. Березники (ниже города)	3 «Б»	3 «Б»	3 «Б»	3 «Б»	3 «Б»

В 2015 году Северным филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» были продолжены лабораторные исследования качества воды поверхностных водных объектов II категории (водоемы рекреационного водопользования в черте населенных мест) по микробиологическим, санитарно-химическим и паразитологическим показателям в местах традиционного отдыха горожан (р. Кама, Нижне-Зырянское № 1 и Верхне-Зырянское № 2 водохранилища, обводненные карьеры). Водоохранилища на р. Зырянка и обводненные карьеры являются техническими водоемами, утратившими способность к самоочищению.

Следует отметить, что, удельный вес нестандартных проб воды по микробиологическим и санитарно-химическим показателям за последние пять лет в целом по всем водоемам остается стабильно высоким и превышает ежегодные среднерегиональные показатели (79,8% по микробиологическим показателям, 100% по санитарно-химическим показателям за 2015г.) (табл.2.3).

В 2015 году за последние пять лет зарегистрирован самый высокий уровень загрязнения по микробиологическим показателям в целом по всем водоемам; удельный вес нестандартных проб по микробиологическим показателям увеличился в среднем в 1,9 раза, а по сравнению с 2013г. – в 1,6 раза.

Основными причинами такого состояния водоемов являются: хозяйственная деятельность частного жилого сектора, расположенного в водоохранной зоне, сброс ливневых вод без очистки, отсутствие должного благоустройства, отсутствие общественных туалетов и нерегулярная очистка территории в местах массового отдыха населения.



Таблица 2.3 – Показатели качества воды водоемов II категории (удельный вес нестандартных проб, %)

	2011	2012	2013	2014	2015
	Микробиологические показатели				
Всего	42	75,0	70,0	51,4	79,8
Река Кама	28,6	75,0	75,0	62,5	81,2
Водоохранилище № 1	60,0	83,3	83,3	41,7	83,3
Водоохранилище № 2	50,0	50,0	100,0	75,0	75,0
	Санитарно-химические показатели				
Всего	75,0	100	95,0	68,4	100,0
Река Кама	60,0	100	100,0	100,0	100,0
Водоохранилище № 1	100,0	100	83,3	83,3	100,0
Водоохранилище № 2	50,0	100	100,0	0	100,0

В 2015 году было исследовано 40 проб воды на паразитологические показатели, нестандартные пробы, как и в 2011-2014 гг., не выявлены. 20 из 20 отобранных в 2015г. проб на санитарно-химические показатели не соответствовали обязательным требованиям. Во всех пробах воды, исследованных из р. Кама в 2015г., превышено содержание железа, в одной пробе - содержание хлоридов. Во всех пробах воды, отобранных из водохранилища №1 в 2015г. превышены ПДК сухого остатка (общей минерализации), железа, хлоридов, магния; в двух пробах – содержание нефтепродуктов. В 2015г. в пробах воды водохранилища №2 выявлено превышение ПДК по содержанию железа, сухого остатка, магния, хлоридов. Таким образом, приоритетными загрязняющими веществами, обеспечивающими наибольший вклад в загрязнение водоемов, являются железо, марганец, хлориды, общая минерализация, магний, нефтепродукты. Превышение нормативов по санитарно-химическим показателям, возможно, вызвано влиянием поверхностных дождевых стоков, хозяйственной деятельностью промышленных предприятий и хозяйствующих объектов, расположенных в водоохраных зонах.

Оценка качества воды водных объектов проводилась на основе статистической обработки результатов гидрохимических наблюдений, проводимых Пермским ЦГМС – филиалом ФГБУ «Уральское УГМС» в течение 2015 года на 18 водных объектах (из них 3 водохранилища) в 30 пунктах (43 створах) в основные фазы гидрологического режима (от 7 до 12 раз в год). В пробах воды определялись 35 ингредиентов (показатели физического, газового, биогенного, органического, солевого состава, загрязняющие вещества).

Качество воды в 2015г. не претерпело существенных изменений. Как и в 2014 г., оно не отвечало нормам для рыбохозяйственных водоёмов. Наиболее распространёнными загрязняющими веществами являются соединения марганца, меди, железа, аммонийный азот, трудноокисляемые органические вещества (по ХПК), концентрации которых в поверхностных водах стабильно превышали предельно допустимые концентрации для водоемов рыбохозяйственного пользования, чаще

всего в пределах от 1 до 5 ПДКр/х. Следует отметить, что наличие в воде водных объектов соединений железа и марганца обусловлено местным гидрохимическим фоном при определённой накладке антропогенных факторов. Значения концентраций железа общего, марганца и трудноокисляемых органических веществ (по ХПК) во всех створах государственной сети наблюдений на территории г. Березники, как правило, выше ПДК.

Для оценки уровня загрязнения поверхностных вод суши используются следующие характеристики:

- максимальное значение концентрации вещества (мг/дм<sup>3</sup> и в долях ПДК);
- среднее значение концентрации вещества (мг/дм<sup>3</sup> и в долях ПДК);
- повторяемость случаев загрязнённости по отдельным показателям, %;
- удельный комбинаторный индекс загрязнённости воды (УКИЗВ), безразмерный.

УКИЗВ – комплексный показатель, рассчитываемый для водных объектов г. Березники по 14-15 загрязняющим веществам. Большему значению индекса соответствует худшее качество воды в различных створах (пунктах).

Классификация качества воды по степени загрязнённости осуществляется с учетом числа критических показателей загрязнённости (КПЗ) и повторяемости случаев превышения ПДК. Значение КПЗ отражает устойчивую либо характерную загрязнённость высокого (ВЗ) или экстремально высокого загрязнения (ЭВЗ). Наибольшую долю в общую оценку степени загрязнённости воды вносят критические показатели загрязнения (КПЗ), на которые необходимо обратить особое внимание при планировании и осуществлении водоохраных мероприятий. Чем больше число КПЗ, тем выше класс загрязнённости воды при одинаковых значениях УКИЗВ.

Для получения сопоставимых данных общее количество веществ, выбранных для комплексной оценки воды составляет не более 16 ингредиентов и показателей качества воды: обязательных для всех рек при расчете комплексных оценок (12-15 показателей) – растворенный кислород, медь, марганец, железо, цинк, органические вещества (по БПК<sub>5</sub> и ХПК), нефтепродукты, нитриты, нитраты, ионы аммония, никель, хлориды, сульфаты, фенолы.

Классификация качества воды, проведенная на основе значений УКИЗВ с учетом числа КПЗ, позволяет разделить поверхностные воды на 5 классов в зависимости от степени их загрязнённости. 3 и 4 классы для более детальной оценки качества воды разбиты, соответственно, на 2 и 4 разряда (табл. 2.4).

Таблица 2.4 – Удельные комбинаторные индексы загрязненности воды

Класс и разряд	Характеристика состояния загрязненности воды	Удельный комбинаторный индекс загрязненности воды					
		без учета числа КПЗ	в зависимости от числа учитываемых КПЗ				
			1	2	3	4	5
1-й класс	Условно чистая	1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5
2-й класс	Слабозагрязненная	1; 2	0,9; 1,8	0,8; 1,6	0,7; 1,4	0,6; 1,2	0,5; 1,0
3-й класс	Загрязненная	2; 4	1,8; 3,6	1,6; 3,2	1,4; 2,8	1,2; 2,4	1,0; 2,0
разряд «а»	Загрязненная	2; 3	1,8; 2,7	1,6; 2,4	1,4; 2,1	1,2; 1,8	1,0; 1,5
разряд «б»	Оченьзагрязненная	3; 4	2,7; 3,6	2,4; 3,2	2,1; 2,8	1,8; 2,4	1,5; 2,0
4-й класс	Грязная	4; 11	3,6; 9,9	3,2; 8,8	2,8; 7,7	2,4; 6,6	2,0; 5,5
разряд «а»	Грязная	4; 6	3,6; 5,4	3,2; 4,8	2,8; 4,2	2,4; 3,6	2,0; 3,0
разряд «б»	Грязная	6; 8	5,4; 7,2	4,8; 6,4	4,2; 5,6	3,6; 4,8	3,0; 4,0
разряд «в»	Очень грязная	8; 10	7,2; 9,0	6,4; 8,0	5,6; 7,0	4,8; 6,0	4,0; 5,0
разряд «г»	Очень грязная	8; 11	9,0; 9,9	8,0; 8,8	7,0; 7,7	6,0; 6,6	5,0; 5,5
5-й класс	Экстремально грязная	11; ∞	9,9; ∞	8,8; ∞	7,7; ∞	6,6; ∞	5,5; ∞

## 2.2 Использование воды, сброс сточных вод и загрязняющих веществ в водные объекты

Основные показатели водопользования по г. Березники в разрезе предприятий-респондентов по данным статотчетности по форме федерального статистического наблюдения № 2-тп (водхоз) представлены в таблицах 2.5 и 2.6.

Таблица 2.5 – Основные показатели водопользования по г. Березники в разрезе предприятий-респондентов (забор и использование)

	Забрано пресной воды из поверхностных природных водных объектов, тыс. м. куб.	Забрано пресной воды из подземных природных водных объектов, тыс. м. куб.	Забрано пресной воды из природных водных объектов, тыс. м. куб.	Использовано пресной воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, тыс. м. куб.	Использовано пресной воды на производственные нужды, тыс. м. куб.	Использовано пресной воды на прочие нужды, тыс. м. куб.	Использовано пресной воды, тыс. м. куб.
МУП «Водоканал г. Березники»	0,00	4 640,70	4 640,70	0,00	0,00	0,00	0,00
ОАО «Меакир»	0,00	24,91	24,91	5,50	24,91	0,00	30,41
филиал «Азот» АО «ОХК» УРАЛХИМ» в г.Березники	27 914,69	0,00	27 914,69	446,69	23 223,65	42,75	23 713,09
Филиал «Пермский» ПАО «Т Плюс» Березниковская ТЭЦ-2	2 091,94	3 161,57	5 253,51	244,92	6 928,36	1 972,46	9 145,74

2. Состояние и охрана водных ресурсов

	Забрано пресной воды из поверхностных природных водных объектов, тыс. м. куб.	Забрано пресной воды из подземных природных водных объектов, тыс. м. куб.	Забрано пресной воды из природных водных объектов, тыс. м. куб.	Использовано пресной воды на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды, тыс. м. куб.	Использовано пресной воды на производственные нужды, тыс. м. куб.	Использовано пресной воды на прочие нужды, тыс. м. куб.	Использовано пресной воды, тыс. м. куб.
Березниковский филиал ООО «НОВОГОР-Прикамье»	0,00	0,00	0,00	10 218,23	909,93	466,20	11 594,36
«АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»	520,13	1 750,88	2 271,01	790,22	5 932,69	0,00	6 722,91
АО «Березниковский содовый завод» Чаньвинский карьер известняков	57 747,97	0,00	57 747,97	267,06	51 869,42	71,55	52 208,03
ООО «Сода-хлорат»	5 637,20	0,00	5 637,20	0,00	5 494,62	1,11	5 495,73
ФКУ ИК-28 ГУФСИН России по Пермскому краю	0,00	0,00	0,00	84,10	27,54	0,00	111,64
ООО «Тодос-М»	19,98	0,00	19,98	1,30	18,68	0,00	19,98
ПАО «Уралкалий» БКПРУ-3	0,00	0,00	0,00	57,01	1 426,36	33,10	1 516,47
ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»	0,00	0,00	0,00	1,47	0,00	0,00	1,47
ПАО «Уралкалий», БКПРУ-4	3 615,76	0,00	3 615,76	449,88	3 589,83	58,79	4 098,50
ЗАО «Березниковский механический завод»	0,00	8,60	8,60	11,06	8,60	0,00	19,66
ОАО «Порт Березники»	0,00	0,00	0,00	0,60	0,00	0,00	0,60
ООО «Промстоки»	0,00	0,00	0,00	0,00	78,00	0,00	78,00
ПАО «Уралкалий» БКПРУ-2	3 195,36	0,00	3 195,36	200,59	1 607,56	114,95	1 923,10
ЗАО «БСК»	0,00	0,00	0,00	8,80	6,45	0,00	15,25
ЗАО «Верхнекамская Калийная Компания»	0,00	0,45	0,45	0,00	0,45	0,00	0,45

Таблица 2.6 – Основные показатели водопользования по г. Березники в разрезе предприятий-респондентов (сброс)

	Мощность очистных сооружений перед сбросом в поверхностные водные объекты, тыс. м. куб.	Сброшено воды, тыс. м. куб.	Сброшено воды; загрязненной, тыс. м. куб.	Сброшено воды; загрязненной; без очистки, тыс. м. куб.	Сброшено воды; загрязненной; недостаточно очищенной, тыс. м. куб.	Сброшено воды; нормативно очищенной, тыс. м. куб.	Сброшено воды; нормативно чистой, тыс. м. куб.
Филиал «Пермский» ПАО «Т Плюс» Березниковская ТЭЦ-2	8 910,00	4 201,15	3 248,20	909,93	2 338,27	0,00	952,95
Березниковский филиал ООО «НОВОГОР-Прикамье»	2 226,50	776,14	776,14	0,00	776,14	0,00	0,00
«АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»	1 599,10	1 341,42	1 341,42	809,69	531,73	0,00	0,00
Акционерное общество «Березниковский содовый завод» Чаньвинский карьер известняков	0,00	43 153,13	43 153,13	43 153,13	0,00	0,00	0,00
ПАО «Уралкалий» БКПРУ-3	4 709,59	510,54	367,30	0,00	367,30	143,24	0,00
ПАО «Уралкалий», БКПРУ-4	506,00	15,80	0,00	0,00	0,00	15,80	0,00
ЗАО «Березниковский механический завод»	438,00	23,28	23,28	0,00	23,28	0,00	0,00
ОАО «Порт Березники»	0,01	6,98	6,98	0,00	6,98	0,00	0,00
Общество с ограниченной ответственностью «Промстоки» (ООО «Промстоки»)	164 688,00	61 526,60	61 526,60	0,00	61 526,60	0,00	0,00
ПАО «Уралкалий» БКПРУ-2	17 084,00	694,92	258,60	0,00	258,60	436,32	0,00
Закрытое акционерное общество «Березниковская сетевая компания» (ЗАО «БСК»)	365,00	7,64	7,64	0,00	7,64	0,00	0,00

Через промканал и станцию перекачки предприятия ООО «Промстоки» сбрасывают сточные воды порядка 20 предприятий, основными являются: Филиал «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в г. Березники, «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», АО «Березниковский содовый завод», ООО «Сода-Хлорат», ПАО «Уралкалий», ООО «Новогор-Прикамье» Березниковский филиал.

Естественные водные объекты, как правило, характеризуются весьма широким диапазоном изменения гидрохимических показателей качества воды. Природные гидробиоценозы за продолжительный период функционирования в сложившихся природных условиях максимально адаптировались к ним. При этом часто естественное содержание химических компонентов может существенно отличаться от единых общедолевых нормативов качества воды (ПДК). Возникает противоречие, когда концентрации некоторых химических веществ, при которых обеспечена устойчивость сложившихся биоценозов, не соответствуют предельно допустимым концентрациям для водоемов рыбохозяйственного использования (ПДК<sub>рх</sub>), которые являются нормативами при регулировании качества вод практически всех водных объектов России.

Требование достижения ПДК<sub>рх</sub> без учета особенностей конкретных водных объектов противоречит принципу обеспечения устойчивости экосистем и накладывает на водопользователей практически невыполнимые требования при водоотведении сточных вод. Это требование не может улучшить экологическое состояние водных объектов и экономически, чаще всего, невыполнимо. Таким образом, даже если сточные воды предприятия-водопользователя будут удовлетворять централизованным показателям ПДК, они не могут улучшить экологическое состояние водных объектов в силу того, что «естественный фон» содержания ряда химических веществ заведомо превышает эти значения. Требование достижения ПДК<sub>рх</sub> в сточных водах приводит, как правило, к неоправданным затратам средств, выделяемых на решение задач охраны водных объектов.

В связи с этим в настоящее время остро встал вопрос практической реализации заложенного в Водном кодексе положения об использовании региональных нормативов качества воды для отдельных водных объектов при регулировании водоотведения сточных вод, их разработки и установления.

Содержание основных загрязняющих веществ в сточных водах предприятий-респондентов на территории г. Березники за 2015 год по данным статистической отчетности по форме федерального статистического наблюдения № 2-тп (водхоз) за 2015 год представлено в таблице 2.7.

*Таблица 2.7 – Содержание основных загрязняющих веществ в сточных водах предприятий-респондентов на территории г. Березники за 2015 год*

	БПК полный, т	Взвешенные вещества, т	Нефть и нефтепродукты, т	Сухой остаток, т
Филиал «Пермский» ПАО «Т Плюс» Березниковская ТЭЦ-2	0,00	10,36	0,05	2176,37
Березниковский филиал ООО «НОВОГОР-Прикамье»	2,48	4,61	0,03	347,92



	БПК полный, т	Взвешенные вещества, т	Нефть и нефтепродукты, т	Сухой остаток, т
«АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»	0,00	4,76	0,03	1 192,46
Акционерное общество «Березниковский содовый завод» Чаньвинский карьер известняков	0,00	250,19	1,68	8 986,27
Чусовской территориальный участок Свердловской дирекции по тепловодоснабжению структурное подразделение Центральной дирекции по тепловодоснабжению- филиала ОАО «РЖД»	1,81	1,38	0,01	92,45
ПАО «Уралкалий» БКПРУ-3	0,26	0,88	0,01	2 058,59
ПАО «Уралкалий», БКПРУ-4	0,00	0,00	0,00	26,27
ЗАО «Березниковский механический завод»	0,07	0,10	0,00	0,00
ОАО «Порт Березники»	0,00	0,03	0,00	0,00
Общество с ограниченной ответственностью «Промстоки» (ООО «Промстоки»)	347,06	526,01	4,54	440 028,91
ПАО «Уралкалий» БКПРУ-2	0,87	2,79	0,02	2 835,30
Закрытое акционерное общество «Березниковская сетевая компания» (ЗАО «БСК»)	0,00	0,04	0,00	0,00

Общая масса сброшенных загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты определяется как сумма четырех показателей: БПК полный, нефтепродукты, взвешенные вещества и сухой остаток.

Масса сброшенных основных загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты в г. Березники за 2015 год по данным статистической отчетности по форме федерального статистического наблюдения № 2-тп (водхоз) представлена в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Масса сброшенных основных загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты в г. Березники за 2015 год

БПК полный, т	Взвешенные вещества, т	Нефть и нефтепродукты, т	Сухой остаток, т
352,55	801,15	6,36	457 744,54

### 2.3 Качество питьевой воды

В качестве источников водоснабжения в г. Березники используются 3 подземных источника централизованного водоснабжения. Водозаборы «Усолка», «Извер» имеют согласованные в установленном порядке проекты зон санитарной охраны. Проект зон санитарной охраны по водозабору п. Легино находится в стадии согласования.

На водозаборах «Извер», «Усолка» осуществляется водоподготовка (обеззараживание) воды с помощью хлорирования. В 2015 году водозабор



в р-не Легино не эксплуатировался, т.к. проводились мероприятия района Легино по приведению состояния водозабора в соответствие санитарным правилам. Население обеспечивается питьевой водой путем подвоза силами ООО «Новая городская инфраструктура Прикамья» Березниковским филиалом.

Основной производственный контроль за качеством хозяйственно-питьевой воды из городских водоисточников (водозаборы «Усолка», «Извер», п. Легино) осуществляет аккредитованная лаборатория БФ ООО «Новогор-Прикамье» на основании согласованной рабочей программы производственного контроля качества воды. Согласно критериям оценки качества питьевой воды доля населения, обеспеченного условно доброкачественной питьевой водой, по г. Березники в 2015г. составила 100%.

С 2011г. в программу производственного контроля БФ ООО «Новогор-Прикамье», ООО «Сода-Хлорат», ПАО «Уралкалий», АО «Березниковский содовый завод», включены лабораторные исследования качества горячей воды централизованного горячего водоснабжения. Сохраняется тенденция к снижению нестандартных проб по микробиологическим показателям за период 2013-2015г.г. (удельный вес нестандартных проб в 2015г. составил 0,1%, в 2014г. – 0,7%, в 2013г. – 1,9%). Качество горячей воды по санитарно-химическим показателям в 2015 году значительно улучшилось по сравнению с 2013-2014г.г. (удельный вес нестандартных проб в 2015г. составил 0,5%, в 2014г. – 4,3%; в 2013г. – 4,9%).

В 2011-2015г.г. аккредитованным ИЛЦ Северного филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» исследования качества воды из разводящей сети осуществлялись в рамках соцгигмониторинга (табл. 2.9). В 2015г. сохранилась тенденция к снижению нестандартных проб по микробиологическим и санитарно-химическим показателям за период 2012-2015г.г.

*Таблица 2.9 – Удельный вес нестандартных проб воды из разводящей сети (%)*

	2011	2012	2013	2014	2015
Микробиологические показатели	0,6	2,2	0,8	0,7	0,1
Санитарно-химические показатели	0,6	2,2	1,5	1,4	0,5

Санитарно-техническое состояние наружных водопроводных сетей неудовлетворительное. Так, за 2015 год на наружных сетях водоснабжения г. Березники зарегистрировано 428 аварийных ситуаций (2014г. – 460, 2013г. – 170, 2012г. – 165, 2011г. – 162). Согласно данным БФ ООО «Новогор-Прикамье», изношенность водопроводных сетей составляет 60%. В 2015 году на внутренних водопроводных сетях зарегистрировано 1468 ситуаций, связанных с отключением воды (2014г. – 1483, 2013г. – 1552, 2012г. – 1812, 2011г. – 1916), что свидетельствует об изношенности наружных и внутренних сетей водоснабжения.

Стоит отметить, что в целом количество аварийных ситуаций на внутренних водопроводных сетях имеет тенденцию к снижению в течение 5 лет.

В 2015г., в рамках инвестиционной программы МУП «Водоканал г. Березники» и производственной программы БФ ООО «Новогор-Прикамье» на территории г. Березники проведены мероприятия, направленные на улучшение состояния водоснабжения:

- перекладка водопроводной сети протяженностью 1150м в правобережном районе г. Березники;
- капитальный ремонт водопровода протяженностью 100м под дорогами ул. К.Маркса, Советский проспект;
- строительство водопроводных сетей для районов Суханово и Баскаково.

Объем финансирования на мероприятия, проведенные на водопроводных сетях, составил 22,3 млн. рублей. Водозаборы «Усолка» и «Извер» по критериям санитарно-эпидемиологического благополучия отнесены ко второй группе.

БФ ООО «Новогор-Прикамье» разработан регламент по хлорированию водопроводных сетей г. Березники, внесены изменения в программу производственного контроля качества питьевой воды (в 2013г. дополнительно введено исследование качества питьевой воды в разводящей сети города на вирусологические показатели). В 2013г. выявлена 1 нестандартная проба по вирусологическим показателям: обнаружены энтеровирусы на насосной станции подкачки №18. БФ ООО «Новогор-Прикамье» проведены профилактические мероприятия по хлорированию воды, после чего проведены повторные исследования, в 2014-2015г.г. нестандартные пробы не зарегистрированы.

#### **2.4 Природоохранные мероприятия предприятий города по снижению негативного влияния производств на водные объекты**

**ПАО «Уралкалий» проводились:**

- техническое перевооружение биологических очистных сооружений хозяйственно-бытовых стоков БКПРУ-2 (ИП 108384) для достижения НДС;
- очистка и использование в производстве линейных вод СКРУ-2 (выпуск № 2) (ИП 1081281) для предотвращения негативного воздействия сточных вод на р. Поповка и ликвидации выпуска № 2;
- проведено обследование и создана сеть наблюдений за состоянием водоохранной зоны, основными морфометрическими характеристиками водных объектов в местах водопользования для оценки и прогнозирования техногенного воздействия на состояние водной среды и уменьшения негативного воздействия;
- перехват дренажных вод, сбрасываемых по выпуску №3 БКПРУ-2 (ИП 110729) и №2 БКПРУ-3 (ИП 110444) в реку Ленва для исключения сброса сточных вод и уменьшения их влияния на водоем;

- гидрологические и метеорологические наблюдения на солееотвале БКПРУ-3 и реке Волим с составлением паспорта на гидрост для обеспечения выполнения программы экологического контроля и предотвращения негативного влияния производств на подземные и поверхностные воды;
- оборудован береговой выпуск очищенных сточных вод из пруда-накопителя в Камское водохранилище (ИП 108436);
- исследования на объектах хвостового хозяйства калийных предприятий с предоставлением исходных данных для расчета объемов фильтрации, оценки и прогнозирования техногенного состояния водной среды и уменьшения негативного воздействия.

**«АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»** проведено:

- предпроектная разработка, проектирование с выдачей рабочей документации и строительство станции возврата промливневых сточных вод выпуска № 1 в технологический цикл цеха № 32 для промывки оборудования. Ожидаемый природоохранный эффект заключается в снижении объема сбрасываемых стоков выпуска № 1 на 150 м<sup>3</sup>/час и достижение нормативов допустимого сброса загрязняющих веществ в ручей Затолыч;
- подготовительный этап реконструкции очистных сооружений промливневых сточных вод на выпуске № 4 и выпуске № 5. Природоохранный эффект – возврат очищенных вод в систему оборотного водоснабжения, ликвидация сброса промливневых вод выпуска № 4 в пруд р. Толыч и сокращение сброса загрязняющих веществ со стоками выпуска № 5 в пруд р. Толыч до нормативно допустимого. Окончание строительства в 2016 году;
- продолжена реконструкция биологических очистных сооружений «Капля-400» в загородном оздоровительном центре «Чайка». Ожидаемый природоохранный эффект – снижение загрязняющих веществ в сбросе вод в ручей Безымянный до нормативного уровня.

**АО «Березниковский содовый завод»** осуществляло

строительство двух трубопроводов для отвода около 2000 тыс. м<sup>3</sup> производственных сточных вод от основной площадки АО «БСЗ» до цеха № 10 (цех по приготовлению рассола), который расположен на промплощадке БКПРУ-1 ПАО «Уралкалий» с целью достижения следующего экологического эффекта:

- ресурсосбережение, а именно исключение потребления воды для производства рассола из поверхностных водных объектов (около 2000 тыс. м<sup>3</sup> в год);
- снижение негативного воздействия на р. Толыч, выраженного в уменьшении объемов сброса сточных вод в р. Толыч на 2000 тыс. м<sup>3</sup> в год.

Силами ЦЛЮ ООО «Сода-хлорат» проводился контроль за качеством промышленных стоков, сбрасываемых в промканал:

- установлено оборудование для перекачки сточных вод цеха по производству хлора и едкого калия методом мембранного электролиза в сборник шлама шламохранилища (установка по осветлению шламовых стоков);
- приобретено новое оборудование для определения загрязняющих веществ в сточных водах;
- загрязненные промышленные стоки перед сбросом в промканал направляются в сборник шлама шламохранилища (установка по осветлению шламовых стоков) для очистки (отстоя).

**Филиал «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в г. Березники** осуществил:

- техническое перевооружение ВОЦ - 6 (секция 1,2) и ВОЦ - 7 (секция 3,4) в цехе №5;
- монтаж испарителя 2-й ступени дистилляции пот Е-903 в цехе карбамида;
- модернизацию установки по упариванию стоков на агрегате №2 цеха №3А;
- техническое перевооружение узла слива щелочи в цехе 1Б.

**Филиал «Пермский» ПАО «Т Плюс» Березниковская ТЭЦ-2** провел ряд природоохранных мероприятий:

- мониторинг химического состава поверхностных вод и микробиологического состава сточных вод в фоновом и контрольном створах выпуска № 1 в р. Затолыч ТЭЦ-2 для предупреждения загрязнения поверхностных вод;
- мониторинг химического состава воды в фоновом и контрольном створах выпуска № 2 в р. Кама ТЭЦ-4 для предупреждения загрязнения поверхностных вод в р. Кама;
- мониторинг химического состава воды в Камском водохранилище-водозабор «Азот» для предупреждения загрязнения поверхностных вод в р. Кама;
- мониторинг микробиологического состава сточных вод выпуска № 1 ТЭЦ-10 и поверхностных вод р. Зырянка, сточных вод выпуска № 2 ТЭЦ-4 и поверхностных вод р. Кама для предупреждения загрязнения поверхностных вод;
- наблюдения за морфометрическими характеристиками водных объектов, используемых ТЭЦ-2, ТЭЦ-4, ТЭЦ-10 с целью выполнения условий использования части водного объекта;
- измерения токсичности в сточных водах выпусков и контрольных створах ТЭЦ-2, ТЭЦ-4, ТЭЦ-10 для предупреждения загрязнения поверхностных вод;

- оценка влияния эксплуатации водозаборных сооружений на водные биоресурсы и определение эффективности рыбозащитных устройств для выполнения условий договора водопользования;
- мониторинг химического состава воды в створе водозабора Нижне-Зырянского водохранилища, в фоновом и контрольном створе выпуска № 1 в р. Зырянка ТЭЦ-10 для предупреждения загрязнения поверхностных вод;
- мониторинг подземных вод по химическим показателям ТЭЦ-4 для выполнения условий лицензии на право пользования недрами;
- мониторинг подземных вод на золоотвалах ТЭЦ-2 в соответствии с программой, разработанной ФГУП МНИИЭКО ТЭК для предупреждения загрязнения окружающей среды.

**ООО «Промстоки»** за 4 квартал 2015 года выполнил план водоохраных мероприятий, включающий в себя:

- водолазные работы по осмотру и очистке приемных решеток, чистку водоприемных окон и техобслуживание станции перекачки для безопасной эксплуатации станции перекачки;
- дноуглубительные работы на промканале с целью улучшения функций по транспортировке сточных вод и осаждению загрязняющих веществ;
- экологический мониторинг р. Кама и рассеивающего выпуска станции перекачки, а также контроль химического состава сбрасываемых в промканал сточных вод абонентов для обеспечения соблюдения условий водопользования;
- установку системы учета сброса сточных вод для получения достоверных сведений о водоотведении.

### **3. ОТХОДЫ**

*(по материалам Управления благоустройства Администрации города Березники)*

#### **3.1 Образование, переработка и размещение отходов**

Отходы производства и потребления (далее – отходы) – остатки сырья, материалов, полуфабрикатов, иных изделий или продуктов, которые образовались в процессе производства или потребления, а также товары (продукция), утратившие свои потребительские свойства.

Отходы, которые содержат вредные вещества, обладающие опасными свойствами (токсичностью, взрывоопасностью, пожароопасностью, высокой реакционной способностью) или содержащие возбудителей инфекционных болезней, которые могут представлять потенциальную опасность для окружающей природной среды и здоровья человека самостоятельно или при вступлении в контакт с другими веществами, определяют как опасные отходы.



В соответствии с «Критериями отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды», утвержденными Приказом Минприроды России от 15 июня 2001 г. №511, отходы по степени возможного вредного воздействия на окружающую среду могут быть:

- чрезвычайно опасные (1-й класс) – необратимо нарушающие экологическую систему с практической невозможностью ее последующего восстановления;
- высоко опасные (2-й класс) – сильно нарушающие экосистему с периодом восстановления не менее 30 лет с момента полного устранения источника воздействия;
- умеренно опасные (3-й класс) – нарушают экосистему в зоне размещения. Период восстановления составляет не менее 10 лет после снижения вредного воздействия существующего источника;
- малоопасные (4-й класс) – нарушают экосистему в меньшей степени. Период самовосстановления составляет не менее трех лет;
- практически неопасные (5-й класс) – не вызывают видимых негативных изменений в экосистеме.

Отходы производства и потребления подразделяют на промышленные, твердые коммунальные (ТКО), медицинские, биологические, радиоактивные, древеснорастительные, крупногабаритный мусор, строительные отходы и грунты, осадки очистных сооружений водопровода и канализации, осадки ливневых очистных сооружений.

Опасность отходов состоит в их повсеместном и постоянном образовании в огромных количествах. В своем составе они могут содержать токсичные компоненты в биологически опасных концентрациях, возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний, радиоактивные вещества. Во многих странах выявлен широкий спектр заболеваний, в том числе онкологических, у населения, проживающего около свалок промышленных отходов.

В настоящее время основной целью обращения с отходами производства и потребления является предотвращение их вредного воздействия на здоровье человека и окружающую природную среду. Отходы подлежат сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению, условия и способы которых должны быть безопасными для здоровья населения и среды обитания, которые должны осуществляться в соответствии с санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами.

В муниципальных образованиях с достаточно высокой плотностью населения и развитой промышленностью (таких, например, как г. Березники), проблемы образования и размещения значительного количества отходов, обладающих токсичными свойствами, значительно усиливают нагрузку на среду обитания.

В Приказе Министерства природных ресурсов РФ совместно с Федеральной службой по надзору в сфере природопользования № 445 от 18.07.2014 об утверждении федерального классификационного каталога отходов (ФККО) приведен перечень отходов с кодами. Отношения в области обращения с радиоактивными отходами, биологическими отходами, отходами лечебно-профилактических учреждений регулируются соответствующим законодательством Российской Федерации, таким образом, учет и анализ образования и движения медицинских отходов на уровне природоохранных органов не ведется.

Основой для региональной политики в сфере обращения с отходами станут два документа – специальная региональная программа, которая будет содержать мероприятия по строительству мусоросортировочных комплексов, мусороперерабатывающих заводов, полигонов, и территориальная схема обращения с отходами, в последней будет представлена информация о потоках отходов, местах их сбора, сортировки и захоронения.

Таким образом, на территории региона должен быть организован сбор отходов с оптимальным количеством мест для захоронения отходов (полигонов), в целях минимизации образования отходов, ресурсосбережения и использования отходов в качестве дополнительных источников сырья.

Правительством Пермского края будет определен региональный оператор (оператор) для оказания услуг по обращению с ТКО с собственником ТКО, места образования и сбора которых находятся в зоне деятельности регионального оператора (оператора). По закону каждый субъект может наделить одну или несколько организаций статусом «регионального оператора», задача которого обеспечить вывоз коммунальных отходов из жилого сектора и направить их на специализированные объекты по обращению с отходами. Это позволит создать замкнутые циклы обращения с твердыми коммунальными отходами, обеспечить контроль за потоками отходов, увеличить объем отходов направляемых на переработку и сократить количество отходов для захоронения.

В настоящее время уполномоченным органом в сфере обращения с отходами - Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Пермского края реализуется постановление Правительства Пермского края № 278-п от 05.05.2016 «О заключении концессионного соглашения по созданию межмуниципальной системы коммунальной инфраструктуры на территории Пермского края в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами».

Объектом концессионного соглашения по созданию межмуниципальной системы коммунальной инфраструктуры на территории Пермского края в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами является создание и эксплуатация единого недвижимого комплекса – межмуниципальной системы коммунальной инфраструктуры, включающей



объекты недвижимого и движимого имущества, предназначенного для использования по общему назначению в целях приема, обработки, утилизации, обезвреживания и захоронения твердых коммунальных отходов в Пермском крае. Целью использования (эксплуатации) Объекта концессионного соглашения является обеспечение системы приема, обработки, утилизации, обезвреживания и захоронения ТКО на территории Пермского края полигоны ТКО с мусоросортировочными комплексами в муниципальных образованиях Пермского края, в том числе полигона ТБО г. Березники.

В концессионное соглашение по созданию межмуниципальной системы коммунальной инфраструктуры в сфере обращения с ТКО будет входить комплекс «нового» полигона, расположенного на земельном участке общей площадью 30 га в г. Березники.

Наличие отходов в г. Березники на начало отчетного года составляло 363376373,13 т. Образование отходов за отчетный год - 15356275,94 т. Поступление отходов из других организаций - 50416,64 т. Использование отходов в организации - 1212682,72 т, что соответствует 7,90% от количества образовавшихся отходов. Обезвреживание отходов в организации - 435,77 т, что соответствует 0,003% от количества образовавшихся отходов.

Передача отходов другим организациям - 165806,37 т, из них для использования - 114963,50 т, для обезвреживания - 9142,12 т, для хранения - 5880,51 т, для захоронения - 35820,23 т. Размещение отходов на собственных объектах за отчетный год - 14938183,36 т, из них хранение - 14938428,44 т, захоронение - 44968,95 т. Наличие отходов на предприятии на конец отчетного года - 377359171,91 т.

Отходы по классам опасности для окружающей природной среды в г. Березники в 2015 году составили:

- I класс опасности - 1,49 т
- II класс опасности - 1,75 т
- III класс опасности - 27,35 т
- IV класс опасности - 696333,21 т
- V класс опасности - 376662808,12 т

В пятерку самых крупных предприятий-образователей отходов входят следующие:

- 1) ПАО «Уралкалий» - 31272735,37 т (галитовые отходы, глинисто-солевые шламы);
- 2) АО «Березниковский содовый завод» - 1562972,69 т (обрезки и обрывки смешанных тканей);
- 3) «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» - 801017,02 т
- 4) ООО «Строительно-монтажный трест «Березниковское шахтостроительное управление» - 16962,17 т
- 5) Филиал «Азот» АО «ОХК УРАЛХИМ» в г. Березники - 6011,79 т.

### 3.2 Природоохранные мероприятия предприятий города в области обращения с отходами производства

В 2015 году ПАО «Уралкалий» проводилось:

- приготовление раствора NaCl из галитовых отходов для БСЗ и ТГК, в результате чего было снижено их размещение на поверхности на 910454 т;
- строительство камер большого сечения для закладки глинисто-солевых шламов (ИП 101701, ИП 104395) для подготовки камер по закладке шламов в 2015 г.;
- закладка глинисто-солевых шламов в камеры большого сечения рудника, в результате чего было снижено их размещение на поверхности на 22 7796 т;
- закладка глинисто-солевых шламов в отработанные пространства рудников, что привело к снижению их размещения на поверхности на 69 790 т;
- закладка галитовых отходов в отработанные пространства рудников, итогом чего стало их снижение на поверхности на 9 439 375 т;
- отгрузка концентрата минерального галита, что снизило размещение галитовых отходов на поверхности на 319 200 т;
- отгрузка технической соли ЦОГР (галитовые отходы СКРУ-1) с целью снижения размещения галитовых отходов на поверхности на 464 902 т;
- утилизация промышленных отходов, которая позволяет исключить загрязнение почвы, атмосферного воздуха и поверхностных вод нефтесодержащими, ртутьсодержащими и другими химическими отходами.

**«АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»** осуществляет реконструкцию:

- полигона отходов производства и потребления (выравнивает площадку до отметки 157.000);
- системы отвода фильтрата с уклоном в направлении восточной части полигона в канал К-2.

За 2015 год утилизация отходов производства и потребления на «АВИСМА» составила 83,61% (в 2014 году 79,1%). За 2015 год текущие затраты на обращение с отходами составили 2 млн. 198 тыс. рублей. За 2015 год текущие затраты на охрану окружающей среды по отчету 4-ОС составили 644 млн. 888 тыс. рублей.

**АО «Березниковский содовый завод»** в цехе № 10 (цех по приготовлению рассола) введен в действие узел пульпоприготовления для утилизации галитовых отходов ПАО «Уралкалий». Экологический эффект от данного мероприятия заключается в уменьшении размещения отходов производства в окружающей среде на 800 тонн в год.

**ЦЛО ООО «Сода-хлорат»** загрязненные промышленные стоки перед сбросом в промканал направляются в сборник шлама шламохранилища (установка по осветлению шламовых стоков) для очистки (отстоя).

### **3.3 Мероприятия по ликвидации накопленного экологического ущерба**

С целью ликвидации объекта размещения коммунальных отходов - городская свалка, эксплуатация которой не отвечала санитарным нормам и требованиям (эксплуатация прекращена в 2010 году), в рамках муниципального контракта, разработана проектная документация по рекультивации городской свалки. Проектная документация имеет положительное заключение экологической экспертизы. Общая стоимость работ составляет около 30 млн. рублей. Работы по рекультивации городской свалки ведутся поэтапно.

В рамках муниципальной программы «Комплексное благоустройство территории города Березники», утвержденной постановлением администрации города от 01.11.2013 № 1759, за счет средств местного бюджета в период 2013-2015 годы выполнены работы по рекультивации свалки на общую сумму 7214,3 тыс.руб., в том числе вертикальная планировка существующего свалочного грунта на площади 2,5 га путем равномерного распределения по всей площади свалки с созданием нормативного заложения откосов. Начаты работы по созданию верхнего гидроизолирующего слоя на участке рекультивации толщиной 300 мм в количестве 2345 м<sup>3</sup>, восстановление ландшафтно-восстановительного покрытия толщиной 200 мм с использованием растительного (плодородного) грунта в количестве 1300 м<sup>3</sup>, устройство дегазационных скважин глубиной 3,5 м и установка газовыпусков в количестве 5 штук.

Ежегодно на территории муниципального образования за счет городского бюджета ликвидируются несанкционированные свалки, в том числе в частном секторе, в деревнях и поселках. Работы выполняются в соответствии с перечнем и графиком выполнения работ в пределах выделенных бюджетом средств. Как показывает практика, свалки образуются в одних и тех же местах.

В 2015 году в рамках контракта по ликвидации несанкционированных свалок МКУП «Полигон ТБО г. Березники» выполнены работы по вывозу и утилизации коммунальных и строительных отходов, находившихся в местах несанкционированных свалок на 19 объектах:

- ул. Пятилетки, 26а (район бывшего детского дома);
- ул. Ленина, 70 (за домами);
- ул. Юбилейная, 36;
- ул. Матросова, 33;
- ул. Черепанова (на газоне от ул. Коммунистическая до ул. Большевикская);

- ул. Фрунзе, 8 (в р-не гаражей);
- ул. Ленина, 11;
- пер. Перекопский (вдоль проезжей части со стороны гаражей);
- пос. Пыскор (район водозабора);
- пос. Суханово;
- пос. Круглый Рудник;
- пос. Кропачево, ул. Дедюхинская, 48;
- пос. Абрамово, ул. Шишкина – ул. Бажова;
- пос. Чкалово;
- дер. Заполье;
- дер. Чупино (лесной массив);
- дер. Шарapy;
- ст. Дурыманы;
- вдоль автодороги ул. Гвардейская.

Общее количество (масса) убранных мусора – 1192 т. В 2015 году из городского бюджета выделено 817,1 тыс. рублей на ликвидацию несанкционированных свалок.

В 2012 году на полигоне ТБО и ПО построен второй участок захоронения отходов первой очереди строительства, отвечающий всем современным нормативным требованиям. Эксплуатация первого пускового комплекса первой очереди строительства (первая чаша) начата в сентябре 2010 года. В период с 2013-2015 на территории полигона выполнены работы по обустройству здания гаража, ограждения территории второго участка захоронения ТБО на сумму 1837,2 тыс. рублей.

Складирование ТКО осуществляется на рабочей карте полигона ТБО. За 2015 год размещено (захоронено) – 44968,951 тонн ТКО. Проектная вместимость объекта 1 очереди (чаши) 1 пускового комплекса – 330400 тонн, на 01.01.2016 года накоплено 204196,379 тонн ТКО. 1 чаша 1 очереди 1 пускового комплекса заполнена на 61,8%.

### **3.4 Осуществление государственного санитарного контроля (надзора) за качеством почвы города**

Производственный лабораторный контроль за качеством почвы в зоне влияния мест складирования и захоронения отходов, согласно утвержденным руководителями предприятий и согласованным планам-графикам, осуществлялся на следующих предприятиях: Филиал «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в г. Березники, «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям, ПАО «Уралкалий» по микробиологическим и санитарно-химическим показателям.

В рамках программы социально-гигиенического мониторинга проводятся исследования почвы на селитебной территории. По микробиологическим показателям удельный вес нестандартных проб почвы на территории города в 2015г. снизился по сравнению с 2014г. с 27,8% до 13,9%, а по сравнению с 2013г. с 25% до 13,9%. В 2015 г. выявлено 5 нестандартных проб на территории детских площадок: по показателю БГКП (превышение от 10 до 100 раз), по показателю энтерококки (превышение в 10 раз).

По микробиологическим показателям удельный вес нестандартных проб почвы на территориях детских учреждений существенно снизился: в 2015г. – 4,2%, в 2014г. – 18,2%, в 2013г. – 21,9%. Неизменно высокий удельный вес нестандартных проб почвы на территории детских учреждений связан с недостаточным контролем за использованием территорий детских учреждений и их контейнерных площадок в нерабочее время (использование территорий жильцами близлежащих жилых домов для выгула домашних животных и контейнерных площадок – для сбора бытовых отходов).

В 2015г., 2014г., 2012г. проб почвы, не соответствующих НД по паразитологическим показателям, не выявлялось. В 2013г. в 3 пробах почвы на территориях детских площадок на селитебной территории обнаружены яйца гельминтов. В 2011г. удельный вес нестандартных проб почвы по паразитологическим показателям составлял 11,7 %.

Пробы почвы, не соответствующие НД по санитарно-химическим показателям, не выявлялись на протяжении последних 5 лет. В 2015г. исследовано 10 проб почвы в местах массового отдыха населения (парки, пляжи), нестандартных проб не зарегистрировано.

Лабораторные исследования и гигиеническая оценка безопасности почвы в основном проводилась на территориях объектов повышенной эпидемиологической значимости (детские учреждения, зоны рекреации, лечебно-профилактические учреждения, детские площадки жилых домов). За анализируемый период состояние почвы по санитарно-химическим и микробиологическим показателям существенно не изменилось (табл. 3.1).

*Таблица 3.1 – Динамика показателей санитарного состояния почвы (% нестандартных проб)*

Показатель	2013			2014			2015			Темп прироста к 2013 г., % (раз)
	Всего проб, ед.	в т.ч. н/ст	%	Всего проб, ед.	в т.ч. н/ст	%	Всего проб, ед.	в т.ч. н/ст	%	
Доля проб почвы не соответствующих по санитарно-химическим показателям (%)	624	9	1,4	561	10	1,8	723	20	2,7	+1,9%
Доля проб почвы не соответствующих по микробиологическим показателям (%)	1260	185	14,6	1217	210	17,3	1455	226	15,5	+1,1%



Показатель	2013			2014			2015			Темп прироста к 2013 г., % (раз)
	Всего проб, ед.	в т.ч. н/ст	%	Всего проб, ед.	в т.ч. н/ст	%	Всего проб, ед.	в т.ч. н/ст	%	
Доля проб почвы не соответствующих по паразитологическим показателям (%)	2045	15	0,7	2027	25	1,2	2224	33	1,4	+ 2 раза

В 2014-2015 г.г. произошло увеличение удельного веса проб почвы в селитебной зоне населенных мест, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям с 0% до 4,3%. В 2015 г. по микробиологическим показателям отмечено снижение доли проб почвы с превышением гигиенических нормативов по сравнению с 2013-2014 г.г. в 1,2-1,3 раза соответственно, однако процент нестандартных проб в 2 раза превышает общероссийский показатель.

Более 80% проб почвы на территории жилой застройки составили пробы, отобранные на территориях социально и эпидемически значимых детских учреждений и детских площадок в жилой застройке.

Доля проб почвы не соответствующих по микробиологическим показателям существенно не изменилась и составила в 2015 году – 17,5%, по паразитологическим показателям доля проб почвы на протяжении последних 3 лет не превышает 1,1%, вместе с тем отмечается рост удельного веса нестандартных проб почвы за последние 3 года (с 0,2% до 1,1%) (табл. 3.2).

*Таблица 3.2 – Доля проб почвы, не соответствующей гигиеническим нормативам на территории детских учреждений и детских площадок*

Показатель	2013			2014			2015			Темп прироста к 2013 г., % (раз)
	Всего	н/ст	%	Всего	н/ст	%	Всего	н/ст	%	
Доля проб почвы не соответствующих по санитарно-химическим показателям (%)	8	0	0	36	0	0	25	0	0	0
Доля проб почвы не соответствующих по микробиологическим показателям (%)	501	1107	21,4	582	131	22,5	617	108	17,5	-1,2
Доля проб почвы не соответствующих по паразитологическим показателям (%)	1204	3	0,2	1048	10	0,9	1202	14	1,1	+5,5

Основными причинами загрязнения почвы на территориях жилой застройки продолжают оставаться: увеличение количества твердых бытовых отходов, несвоевременный их вывоз, отсутствие условий для мойки и дезинфекции спецавтотранспорта, неудовлетворительное состояние канализационных сетей, отсутствие селективного сбора отходов от населения, возникновение несанкционированных свалок,

что приводит к росту микробного загрязнения почвы на территории жилой застройки, в том числе, на территориях детских площадок и детских дошкольных учреждений.

По данным Федерального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга в 2015 г. лабораторный мониторинг санитарно-эпидемиологического состояния почвы проводился в рамках утвержденных программ в 63 контрольных точках на 13 административных территориях Пермского края.

Мониторинговые точки были приоритетно выбраны на эпидемически значимых объектах и территориях повышенного риска: 79% точек на территориях детских образовательных учреждений, 10% – на селитебных территориях (игровых, спортивных, детских площадках), 6% – в зонах рекреаций, 5% – на территориях лечебно-профилактических учреждений (табл. 3.3).

*Таблица 3.3 – Структура размещения точек мониторинга биологической безопасности почвы в г. Березники*

Территории размещения				Всего точек
территории ДОУ	селитебные территории	зоны рекреации	территории ЛПУ	
1	5	0	0	6

В соответствии с программами наблюдений отбор проб почвы проводился ежемесячно с мая по октябрь по бактериологическим (БГКП, индекс энтерококков, патогенные энтеробактерии, в т.ч. сальмонеллы) и паразитологическим (группа гельминтов, цисты патогенных кишечных простейших) показателям. В 2015 году в рамках мониторинговых наблюдений проведено 3402 исследования, в том числе 1134 – по бактериологическим, 2268 – по паразитологическим показателям, из которых гигиеническим нормативам соответствовали 70,1 % и 99,7 % соответственно.

В динамике за три года отмечается незначительное снижение удельного веса неудовлетворительных исследований по бактериологическим показателям с 32,8 % до 29 %, при этом Пермский край остается территорией риска по микробному загрязнению почвы. Удельный вес нестандартных бактериологических исследований по показателям в г. Березники составил:

- по индексу БГКП – 15,7%;
- по индексу энтерококков – 5,6%.

За 2013-2015 гг. удельный вес нестандартных исследований по паразитологическим показателям незначительно увеличился – с 0,2 % до 0,3 %. В сравнении со среднероссийским уровнем Пермский край ежегодно входит в число неблагополучных территорий по паразитологическому загрязнению почвы аскаридами и токсокарами. Город Березники имеет высокий уровень контаминации почвы аскаридами.



#### 4. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА

(по материалам Северного филиала Федерального Бюджетного Учреждения Здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае»)

В 2015г. Северный филиал ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» продолжил осуществлять радиационный контроль объектов среды обитания человека на территории г. Березники, руководствуясь Федеральными законами: «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» №52-ФЗ от 30.03.99», «О радиационной безопасности населения» №3-ФЗ от 09.01.96.

В 2015г. отмечено увеличение количества исследований в 2,75 раза по сравнению с 2014 г. (табл. 4.1).

Таблица 4.1 – Динамика радиологических исследований и измерений

Объект исследований	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.
Продовольственное сырье и пищевые продукты	47	37	31	31	23
Вода	66	137	216	187	252
Строительные материалы, минеральное сырье	40	15	17	18	41
Почва, территории	378	307	500	468	432
Помещения жилых и общественных зданий	237	133	23	112	92
Помещения производственных зданий	32	30	22	36	22
Металлолом	2984	75	-	-	1480
Всего	3784	734	809	852	2342

За период 2011-2015гг. исследовано 169 проб пищевых продуктов на содержание радионуклидов цезия-137 и стронция-90. Проб, не соответствующих требованиям гигиенических нормативов, не обнаружено (табл.4.2).

Таблица 4.2 – Удельная активность радионуклидов в пищевых продуктах в 2015 г. (Бк/кг)

Пищевой продукт	Количество проб	Среднее значение цезия-137	Среднее значение стронция-90
Мясо и мясные продукты	2	3,0	-
Молоко и молочные продукты	2	2,0	22,7
Масложировая продукция	1	2,0	22,5
Рыба, нерыбные объекты промысла и продукты, вырабатываемые из них	2	2,0	17,1
Мукомольно-крупяные, хлебобулочные изделия	6	2,9	12,8

В качестве источников питьевого водоснабжения в г. Березники используются 3 подземных источника централизованного водоснабжения. В 2011-2015 гг. проведено 858 исследований воды из подземных источников централизованного водоснабжения на содержание радона-222, суммарной альфа- и бета-активности, превышений контрольных уровней не обнаружено.

Исследования проб воды из открытых водоемов на содержание суммарной альфа- и бета- активности в 2011-2015 гг. не проводились (табл. 4.3).

Таблица 4.3 – Содержание радионуклидов в питьевой воде в 2015 г. (Бк/кг)

	Кол-во исследований	Минимальное значение	Максимальное значение	Среднее значение
Радон (222Rn)	104	менее 3,0	23,4	11,0
Удельная суммарная $\alpha$ -активность	74	менее 0,02	0,054	0,023
Удельная суммарная $\beta$ -активность	74	менее 0,1	0,24	0,18

В течение 2011-2015 гг. исследовано 16 проб почвы на содержание удельной эффективной активности естественных радионуклидов. Все исследованные пробы соответствуют требованиям гигиенических нормативов. Проведены исследования 131 пробы строительных материалов, минерального сырья, минеральных удобрений и агрохимикатов на содержание природных радионуклидов. Все исследованные пробы строительных материалов относятся к I классу и могут использоваться без ограничений. Исследованные пробы минерального сырья относятся к I, II, III классам, согласно СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения». Среднее значение удельной активности природных радионуклидов в образцах минеральных удобрений и агрохимикатов составило 27 Бк/кг, превышений требований гигиенических нормативов не обнаружено (табл. 4.4).

Таблица 4.4 – Значения эффективной удельной активности природных радионуклидов в строительных материалах и минеральном сырье в 2015 г. (Бк/кг)

	Кол-во исследованных проб	Минимальное значение	Максимальное значение	Среднее значение
Строительные материалы	14	21	270	73
Минеральное сырье	27	6	1910	998

В 2015г. проводились ежедневные измерения мощности дозы гамма-излучения на контрольной точке в рамках радиационно-гигиенического мониторинга (всего 247 измерений). Мощность дозы гамма-излучения 0,07-0,12 мкЗв/ч, что не превышает уровень естественного гамма-фона на территории Пермского края (табл. 4.5).

Таблица 4.5 – Уровни МЭД внешнего гамма-излучения на территории (мкЗв/ч)

2011 г.			2012 г.			2013 г.			2014 г.			2015 г.		
мин	среднее	макс	мин	среднее	макс	мин	среднее	макс	мин	среднее	макс	мин	среднее	макс
0,04	0,08	0,13	0,05	0,08	0,14	0,06	0,09	0,12	0,06	0,08	0,13	0,04	0,08	0,14

На территории г Березники проводятся измерения МЭД внешнего гамма-излучения и ЭРОА радона в жилых и общественных зданиях (эксплуатируемых зданиях и при приемке в эксплуатацию после завершения строительства и реконструкции). Превышение допустимых уровней не обнаружено (табл. 4.6).

Таблица 4.6 – Уровни МЭД гамма-излучения и ЭРОА радона в помещениях в 2015 г.

	МЭД гамма-излучения			ЭРОА радона		
	кол-во обслед-х помещений/ точек измерений	среднее значение, мкЗв/ч	максимальное значение, мкЗв/ч	кол-во обслед-х помещений/ точек измерений	среднее значение, мкЗв/ч	максимальное значение, мкЗв/ч
эксплуатируемые жилые и общественные здания	8 / 43	0,09	0,16	16 / 16	49,3	77,5
строящиеся жилые и общественные здания	19 / 19	0,09	0,14	14 / 14	34,7	94,0
производственные здания	-	-	-	1 / 22	31,8	40,1

В 2013-2015 гг. проводились исследования в рамках «Программы мониторинга состояния окружающей среды и здоровья населения в зоне провала БКПРУ-1 (г. Березники)». Проводились измерения плотности потока радона с почвы и гамма-фона на территории жилой застройки г. Березники, а также радона-222 в пробах питьевой воды, отобранных на вторых подъемах водозаборов Усолка и Извер. Всего проведено 210 измерений плотности потока радона с почвы, 210 измерений МЭД гамма-излучения, 60 исследований радона-222 в питьевой воде (табл. 4.7-4.8).

Таблица 4.7 – Результаты измерений плотности потока радона с почвы и МЭД гамма-излучения на территории г. Березники в 2013-2015 гг.

Место измерения (территория, прилегающая к жилым домам)	Год	Среднее значение МЭД гамма-излучения, мкЗв/ч	Среднее значение плотности потока радона с почвы, мБк/(м2с)
пр. Ленина, 24	2013	0,1	28,5
	2014	0,09	21,5
	2015	0,09	26,1
ул. Мира, 107	2013	0,09	25,6
	2014	0,09	26,4
	2015	0,08	30,2
ул. Мира, 38	2013	0,09	31,5
	2014	0,09	24,9
	2015	0,08	28,4
ул. Юбилейная. 72	2013	0,09	33,5
	2014	0,08	34,0
	2015	0,08	29,5
ул. Свердлова, 110	2013	0,09	33,1
	2014	0,09	25,0
	2015	0,08	24,9

Место измерения (территория, прилегающая к жилым домам)	Год	Среднее значение МЭД гамма-излучения, мкЗв/ч	Среднее значение плотности потока радона с почвы, мБк/(м <sup>2</sup> с)
Советский пр., 53	2013	0,1	34,4
	2014	0,08	26,9
	2015	0,08	21,1
ул. Гагарина, 32	2013	0,1	41,9
	2014	0,09	33,8
	2015	0,1	31,0

**Таблица 4.8 – Результаты измерений радона-222 в питьевой воде  
г. Березники в 2013-2015 гг. (Бк/кг)**

	год	Минимальное значение	Максимальное значение	Среднее значение
Радон ( <sup>222</sup> Rn)	2013	2,0	12,1	6,6
	2014	2,0	15,2	7,5
	2015	2,1	20,4	8,1

Радиационная обстановка на территории г. Березники остается стабильно удовлетворительной.

## 5. СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

*(по материалам Управления имущественных и земельных отношений Администрации города Березники, ФГБУ «Главрыбвод» Камско-Уральский филиала, Общественной организации «Березниковское районное общество охотников и рыболовов»)*

### 5.1 Земельные ресурсы

В течение 2015 года площадь городской черты г. Березники не изменилась и составляет 43112 га, в т.ч. по состоянию на 01.01.2016 года:

- площадь земель водного фонда составляет 8238 га;
- площадь земель, занятых городскими лесами г. Березники составляет 16630 га;
- площадь земель, занятых под военными и иными режимными объектами, составляет 27 га;
- площадь жилой застройки составляет 1374 га;
- площадь земель общественно-жилой застройки составляет 492 га;
- площадь земель промышленности составляет 5693 га;
- площадь земель общего пользования составляет 310 га;
- площадь земель транспорта, связи, инженерных коммуникаций составляет 852 га;
- площадь земель сельскохозяйственного использования составляет 4752 га;
- площадь земель под объектами иного специального значения составляет 111 га;
- площадь земель, не вовлеченных в градостроительную или иную деятельность, составляет 4633 га.

**Таблица 5.1 – Информация по земельным участкам, принятым управлением имущественных и земельных отношений администрации города по актам визуального осмотра (рекультивация нарушенных земель)**

№ п/п	Наименование юр. лица	Кадастровый номер	Площадь кв.м.	Разрешенное использование и местонахождение	Договор аренды земельного участка	Заключение
1	ПАО «Уралкалий»	59:03:0400137:58 59:03:0500001:2	4479346	для продолжения строительства сооружений технического водоснабжения БКПРУ-1 от Нижне-Зырянского водохранилища до насосной станции «Береговая» ТЭЦ-10, п. 1533 от 24.07.2015	№ 13021 от 01.12.2010	Строительные работы не проводились. Таким образом, рекультивация земельного участка не требуется.
2	ООО «Авангард»	59:03:0800001:1005	400	для проектно-изыскательских работ, размещения и эксплуатации объекта временного использования - временно-го сооружения связи в районе БКПРУ-3	№ 15299 от 22.12.2014	Строительные работы не проводились. Таким образом, рекультивация земельного участка не требуется.
3	ОАО «Волжская ТГК»	59:03:0000000:4073	57157	для строительства объекта « Внеплощадочный газопровод высокого давления II категории «ГРС-1 (2-а очередь) - ПКО)	№ 14878 от 03.04.2014	Строительные работы не проводились. Таким образом, рекультивация земельного участка не требуется.
4	ОАО «ФСК ЕЭС»	59:03:0300001:135	39889	для строительства (реконструкции) ПС 220 кВ Титан	№ 13658 от 15.12.2011	Строительные работы не проводились. Таким образом, рекультивация земельного участка не требуется.
5	ООО «Евроинвест»	59:03:0300004:1054	1840	для строительства железнодорожного пути по пр. Ленина, 76г	№ 13824 от 28.05.2012	Строительные работы не проводились. Таким образом, рекультивация земельного участка не требуется.
6	ООО «Евроинвест»	59:03:0300004:189	18622	для строительства и эксплуатация объектов в соответствии с разрешенного использования для зоны объектов класса IV (П-4) в районе проспекта Ленина, 76 производственно- коммунальных видами	№ 12760 от 17.03.2010	Строительные работы не проводились. Таким образом, рекультивация земельного участка не требуется.

№ п/п	Наименование юр. лица	Кадастровый номер	Площадь кв.м.	Разрешенное использование и местонахождение	Договор аренды земельного участка	Заключение
7	АО «ОХК «Уралхим»	59:03:0200009:9469	345	для установки дополнительных опор ВЛ 110 кВ от подстанции «Титан» до ОАО «Азот» в границах земель г. Березники	№ 14898 от 17.04.2014	Строительство завершено. Поверхность участка выровнена. Работы по рекультивации выполнены.
8	ПАО «Уралкалий»	59:03:0000000:7232	2285	для строительства наружных сетей теплоснабжения от ул. Тельмана до БКПРУ-1 ОАО «Уралкалий», п. 845 от 15.05.2015	№ 15191 от 13.11.2014	Строительные работы не проводились. Таким образом, рекультивация земельного участка не требуется.
9	ПАО «Уралкалий»	59:03:0000000:258	1718	для строительства кабельной линии 6 кВ к ПС 110/6 кВ «Временная» от ствола № 4 ОАО «Уралкалий», на запад через автомобильную дорогу до коридора существующих коммуникаций, в границах земель г. Березники	№ 13071 от 30.08.2010	Строительство завершено. Поверхность участка выровнена. Работы по рекультивации выполнены.
10	ООО «Компания Телекс»	59:03:0000000:3630	31795	для строительства волоконно-оптической линии связи по титулу «Проектирование и строительство волоконно-оптической линии связи на участке г. Березники - г. Соликамск» от района отворота с пр. Ленина на территорию ОАО «Корпорация ВСМ-ПО-АВИСМА» до северной границы г. Березники в районе лагеря отдыха	№ 14122 от 13.12.2012	Строительство завершено. Поверхность участка выровнена. Работы по рекультивации выполнены.

## 5.2 Лесные ресурсы

Современным зональным типом растительности в Пермском крае является тайга, т.е. растительное сообщество с преобладанием темнохвойных древесных пород ели и пихты и сопутствующих им древесных, кустарниковых и травяных растений. Городские леса г. Березники относятся к зоне вторичных елово-березовых южнотаежных лесов.

Площадь городских лесов г. Березники составляет 20 217 га (47 % от территории, принадлежащей городу). Общая площадь территории,



занятой лесными насаждениями, составляет около 18 000 га. Под хвойными породами деревьев занято 9 968 га городских земель, под лиственными лесами – 7 982 га.

Климатические условия и преобладающие древесно-средние и сильноподзолистые суглинистые почвы создают благоприятные условия для роста основных лесобразующих древесных пород: ели, сосны, пихты, березы, осины. Произрастают также такие породы как: ольха серая, липа, ива древовидная, реже – лиственница, кедр.

Городские леса г. Березники располагаются вокруг города лесными массивами, расчлененными реками, дорогами, коридорами коммуникаций, другими промышленными объектами. Они относятся к категории защитных и выполняют функции защиты природных и иных объектов: средообразующие, водоохранные, санитарно-гигиенические, оздоровительные.

Расположенные вблизи селитебной части города леса имеют особую экологическую ценность в качестве рекреационной территории, обеспечивающей отдых населения, способствующей снижению уровня загрязнения атмосферного воздуха, шумового воздействия.

В соответствии с лесохозяйственным регламентом, утвержденным постановлением администрации города Березники от 16.07.2012г. № 993, допускаются следующие виды использования лесов:

- проведение выборочных рубок, рубок ухода, санитарных рубок;
- заготовка и сбор недревесных лесных ресурсов;
- заготовка пищевых лесных ресурсов и сбор лекарственных растений;
- осуществление научно-исследовательской и образовательной деятельности;
- осуществление рекреационной деятельности;
- осуществление религиозной деятельности.

Обеспеченность березниковцев лесными насаждениями составляет около 0,13 га/чел. (данные 2014 года) при норме 0,12 га/чел. (ГОСТ 17.5.3.01-78 «Состав и размер зелёных зон городов»). В соответствии с Лесным Кодексом РФ в целях сохранения лесов и их защитных функций в городских лесах запрещено:

- использование токсичных химических препаратов для охраны и защиты лесов, в т.ч. в научных целях;
- осуществление видов деятельности в сфере охотничьего хозяйства;
- ведение сельского хозяйства;
- разработка месторождений полезных ископаемых;
- размещение объектов капитального строительства, за исключением гидротехнических сооружений.



Изменение границ городских лесов, которое приводит к уменьшению их площади, не допускается.

В целях сохранения площади и улучшения качества лесного массива в 2015 году в городских лесах г. Березники проводились лесохозяйственные работы, а также мероприятия по охране и защите лесов от самовольных рубок и пожаров. Данные работы в рамках муниципального контракта осуществляло ООО «ТехноПермь».

В целях защиты жилых районов города от лесных пожаров были обновлены противопожарные разрывы между лесными массивами и жилой застройкой (спиливание подросшего молодняка и кустарника, прокладка минерализованных полос шириной 1,4 м в 2 ряда) на площади 26,25 га;

В целях защиты лесов от пожаров проведены следующие предупредительные противопожарные мероприятия:

- организовано 114 рейдов с целью предотвращения возгораний и лесонарушений (возгораний не выявлено);
- подготовлены схемы лесных дорог и схемы водоснабжения с целью проезда к возможным пожарам и обеспечения их тушения;
- организовано 7 мест для отдыха и курения.

В 2015 году организованы и проведены следующие санитарно-оздоровительные мероприятия:

- лесопатологическое обследование повреждений лесных насаждений на территории, подвергшейся ураганному ветру 16.06.2015г.
- расчистка ветровала на площади 85,06 га;
- замена квартальных столбов – 5 шт.

Выявлено 1 лесонарушение: кража ветровальной древесины в кв. 165 (выд. 8) городских лесов (район ДНТ «Сосновый бор») объемом 61,0 куб.м. на сумму 152,7 тыс. руб. Возбуждено уголовное дело, расследование ведется МО МВД Российской Федерации «Березниковский».

В 2015 году, в рамках муниципального контракта с ООО «Абсолют» (г. Соликамск), заключенного по итогам аукциона, начаты работы по постановке на кадастровый учет земельных участков, занятых городскими лесами г. Березники.

### **5.3 Животный мир и рыбные запасы Пермского края**

Город Березники находится в зоне тайги, а для нее в Пермском крае характерны более 300 видов животных. Среди них более 60 видов млекопитающих:

- хищники (медведи, лисы, волки, рыси, куницы, соболи, норки, ласки, барсуки, россомахи, выдры);
- грызуны (летяги, белки, бурундуки, бобры, полевки, хомяки, ондатры, мыши, крысы);

- зайцеобразные (зайцы);
- рукокрылые (летучие мыши);
- насекомоядные (землеройки, кроты);
- ежеобразные (ежи);
- парнокопытные (лоси).

Свыше 200 видов птиц: воробьиные, гусеобразные, куриные, журавли, кулики, чайки, голуби, кукушки, совы, дятлы, удоы, длиннокрылые, дневные хищники и др. Не менее 5 видов пресмыкающихся: ящерицы, змеи, ужи и др. Около 10 видов земноводных: лягушки, жабы, тритоны и др. Множество беспозвоночных: пауки, клещи, насекомые (саранча, кузнечики, клопы, бабочки, осы, мухи, муравьи и др.).

За 2015 год Общественной организацией «Березниковское районное общество охотников и рыболовов» засеяно 35 га кормовыми культурами (овсом) для подкормки диких животных и птиц. Заправлено солью 250 солонцов для лося, 450 солонцов для зайца. Имеется 15 стационарных кормушек для лося, выложено 10 тонн соли лизунца, 15 стационарных кормушек для зайца. Имеется 140 галечников, 140 порхалищ. Подрублено осины для зайца и лося 1000 шт. Установлено по границам охотхозяйства 360 аншлагов, по воспроизводственному участку 250 аншлагов.

По учётным данным на 2015 год в охотхозяйстве обитает следующее количество животных и птиц:

- лось – 450;
- медведь – 135;
- кабан – 50;
- бобр – 250;
- выдра – 40;
- барсук – 30;
- белка – 2000;
- горностай – 30;
- заяц – 8700;
- колонок – 30;
- куница – 250;
- норка – 250;
- лиса – 125;
- ондатра – 350;
- росомаха - 6;
- рысь – 40;
- хорь – 20;

- волк – 35;
- глухарь – 2300;
- тетерев – 3200;
- рябчик – 8000;
- куропатка белая – 60.

На право охоты выдано разрешения всего: 1105 шт., из них на медведя 14 шт. (добыто 4), лося 27шт. (добыто 26), кабана выдано 14шт. (добыто4), бобра 12 шт. (добыто 10),куницу 20 шт. (добыто 42), глухаря 115шт. (добыто72), тетерева 250шт. (добыто 118). Выдано разрешения на зайца 285 (добыто 2350шт.), лису 204 шт. (добыто 4), рябчика 765 шт. (добыто 2500),барсука–4 шт. (добыто 2), волка– 15 шт. (добыто 3), водоплавающую дичь– 568 шт. (добыто 2800). Проведено рейдов по охране охотугодий – 8, из которых выявлено 3 нарушения и изъято 2 ружья.

На территории г. Березники охотугодья отсутствуют.

В составе ихтиофауны Пермского края насчитывается 42 вида рыб, относящихся к 10 отрядам и 15 семействам, а также к 7 ихтиофаунистическим комплексам по генезису элементов фауны.

Рыбы, занесенные в приложение к Красной Книге Пермского края:

- Красноперка – *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758). Одна из самых малоизученных рыб Прикамья (наряду с линем и двумя видами карасей), приуроченная преимущественно к стоячим водоемам. Известных достаточно обширных местообитаний немного: Чагинское мелководье Боткинское водохранилища, Очерский залив Боткинское водохранилища, озера в районе Заостровки (левобережье и правобережье р. Камы), Очерский пруд, Нытвенский пруд, Сылвенский залив Камского водохранилища в районе д. Шатово. Типичный планктофаг, основа пищи – мелкая водная растительность, в меньшей мере беспозвоночные.

- Белоглазка – *Abramis sapa* (Pallas, 1814). Массовых местообитаний в Пермском крае не обнаружено. До зарегулирования стока в Прикамье была обычным видом, сейчас встречается только в зонах выклинивания подпора. Типичный реофил, предпочитающий местообитания в проточных водах с быстрым течением и богатых кислородом.

Рыбы, занесенные в Красную Книгу Российской Федерации, обитающие на территории Пермского края:

- Стерлядь – *Acipenser ruthenus* Linnaeus, 1758. В Пермском крае состояние вида соответствует II категории редкости Красной книги Российской федерации. В Пермском Прикамье 7 крупных относительно изолированных местообитаний: верхнекамское, вишерское, колвинское, мошевское, нижнего бьефа Камской ГЭС, Боткинское водохранилища и нижнекамское. Самовосстановление популяций очень медленное, повсюду утрачена популяционная структура;

- Таймень обыкновенный – *Nuchotaimen Pallas*, 1773. В Пермском крае состояние вида соответствует II категории редкости Красной книги Российской Федерации. Наиболее крупные популяции в бассейне Вишеры с притоками, стал редок в Косье, Чусовой с притоками, Уфе, Белой, и Вятке;
- Ручьевая форель – *Salmo trutta caspius morphafario* Linnaeus, 1758. Единственный вид рыб, исчезнувший в Пермском крае в последние 20 лет;
- Быстрянка русская – *Alburnoides bipunctatus* Bloch, 1782, rossicus Berg, 1924. В Пермском крае состояние вида соответствует II категории редкости Красной книги Российской Федерации. В Пермском крае к настоящему моменту известно лишь три ее местообитания: в верховьях р. Сылвы, в бассейне р. Чусовой и в р. Большая Ласва (Краснокамский р-н);
- Берш – *Stizostedion volgense* Gmelin, 1788, или волжский судак. Встречается в районе ниже Боткинской ГЭС;
- Подкаменщик обыкновенный – *Cottus gobio* Linnaeus, 1758, *Koshewnikovi* Gratzianov, 1907. В Пермском крае состояние вида соответствует V категории редкости Красной книги Российской Федерации. Живет на перекатах чистых холодноводных рек под камнями, корягами, корой, другими подводными предметами. Повсюду на Западном Урале многочислен, особенно в горных реках или полугорных участках равнинных рек.

В 2015 году ФГБУ «Камуралрыбвод» осуществляло биологический анализ водных биологических ресурсов во время весенне-нерестового запрета из контрольных уловов в научно-исследовательских целях по разрешениям научно-исследовательских организаций, подведомственных Росрыболовству, для оценки состояния промысловых стад, нерестовых стад и эффективности естественного воспроизводства ВБР. Работы по сбору ихтиологического материала в весенне-нерестовый период произведены на Иньвенском заливе Камского вдхр. во II квартале 2015 г.

- Лещ. Лимнофильный эврибионтный вид, пластичный в отношении нерестового субстрата и глубины нереста. Основной промысловый вид на Камском водохранилище. Приспособившись к сложным, нестабильным условиям нереста в водохранилище лещ сохраняет удовлетворительную плотность промысловых стад, несмотря на воздействие антропогенных факторов в местах его обитания. Половозрастная структура популяции характеризуется преобладанием самцов в младших возрастных группах (1+-5+), в старших возрастах (6+ и выше) происходит снижение их доли за счет повышенных темпов смертности, одновременно увеличивается доля самок.

Возрастная структура промысловых стад имеет широкий диапазон – от 5 до 18-20 лет. Старшевозрастные группы занимают русловую и прирусловую часть, а на мелководьях до 5 метров, которые практически и

осваиваются промыслом, возрастной состав уловов идет в интервале 4+ - 15+, из них наиболее многочисленны 6+-10+. Возраст массовой половозрелости камского леща довольно поздний – 9-10 полных лет. Эта возрастная группа характеризуется в настоящее время размерами от 31 до 34 см. С 2009 г. Правилами рыболовства Волжско-Каспийского бассейна уменьшен промысловый размер леща с 30 до 25 см, в результате в промысел была вовлечена значительная часть неполовозрелых особей (4-6-годовики).

Лещ в Камском водохранилище потребляет личинок хирономид, моллюсков, олигохет. Обычно нерест леща происходит на глубине от 0.2-0.5 м до 1.5-3 м, но рыбы могут нереститься и на больших глубинах. В 2015 году пик нереста леща был в период с 16 по 21 мая при температуре воды от +11 до +14°С. В преднерестовых скоплениях самцы количественно преобладали над самками. По средним показателям массы и длины лещ в 2015 году находился на среднемноголетнем уровне. Средняя длина производителей составляет 29-33 см, средний вес 474-746 г.

- Судак. Крупный пелагический хищник, ценный объект промышленного и любительского рыболовства. В младших возрастных группах популяции судака преобладают самцы (до 3+), с 4- годовалого возраста доминируют самки. В последние годы в преднерестовых скоплениях обычно самцы численно преобладают над самками.

На протяжении последних трех десятилетий у судака происходило ускорение индивидуальных темпов линейного и весового роста, в размерно-возрастных группах наблюдалось увеличение средневозрастных эмпирических показателей длины и массы. Половозрелыми судаки становятся в возрасте 3-6 лет, массовое созревание самок происходит к 6 годам, самцов к 5, при этом промыслом активно изымаются 4-6-летки, возможно еще ни разу не пополнившие численность своего стада. Промысловой меры (40 см) судак в Камском водохранилище начинает достигать в возрасте 4-4+.

Икрометание судака единовременное, происходит обычно на мелководьях с прошлогодней растительностью, пнями, кустарником, а также в глубоководных участках водоема (до 10-12 м). Температура воды во время нереста составляет 8-13°С. Основные нерестилища судака расположены в центральной части водохранилища (в том числе в Иньвенском и Косьвинском заливах) и в Сылвенском заливе. В 2015 году первые текущие особи судака попались в уловах 23 мая, пик пришелся на конец мая, конец нереста проследить не удалось. Наблюдается снижение размерно-весовых и возрастных параметров у нерестовой части промысловых популяций судака, что свидетельствует о неблагоприятном состоянии нерестовых стад данного вида (в нересте участвуют более младшие возрастные группы). Также наблюдается численное превосходство самцов над самками в половой структуре производителей за последние 3 года.



- Щука. Типичный хищник-засадчик прибрежной зоны, кормится среди водорослей и других укрытий, обычная рыба большинства камских водоемов. В младших возрастных группах (2+-4+) самцы щуки численно преобладают над самками, с возраста 5+ и до 10+ самки преобладают в когортах, в предельных возрастах популяция представлена одними самками. На протяжении последних двух десятилетий происходило укорочение размерно-возрастного ряда популяции и уменьшение предельного возраста рыб в уловах. Самцы щуки полностью созревают в 2-3-годовалом возрасте, самки – на год-два позже – в 3-5 полных лет.

В Камском водохранилище в уловах щука представлена 2-11-годовиками. Промысловой меры (32 см) отдельные особи щуки на Камском водохранилище достигают уже в двухлетнем возрасте, в трехгодовалом возрасте все особи щуки промыслового размера. Щука начинает нереститься с ранней весны (вскоре после распада льда), икру откладывает одновременно на мелководьях на прошлогоднюю или свежезалитую растительность при температуре воды в апреле-мае от 6 до 18°C. В 2015 году нерест щуки завершился к 12-13 мая.

- Язь. Эврибионтный политопный вид-эврифаг, довольно многочисленный в Камском водохранилище. Доля его в промысловых уловах невелика, что связано с особенностями биологии, так как язь предпочитает закоряженные места, недоступные для постановки сетей. Популяция характеризуется преобладанием самцов в младших возрастах популяции. Язь созревает в возрасте 3-4 года при массе более 100 г.

Начинает нереститься одновременно с щукой или ранее (конец апреля – начало мая). В 2015 году нерест язя завершился к 12-13 мая. В преднерестовых скоплениях наблюдалось равное соотношение самцов и самок.

- Налим. Реофил, единственный пресноводный вид из тресковых, получил широкое распространение в Камском водохранилище, где имеет промысловое значение. Созревание налима происходит в 3-4-годовалом возрасте, единичные особи созревают в 1-2 года. Налим – ночной хищник, для кормежки поднимается из-под камней и других укрытий, поедает кроме рыбы амфипод, личинок насекомых, основу питания составляют мало-ценные виды рыб - окунь, ерш, пескарь, лещ, плотва, тюлька.

Нерест налима пелагический, с одновременным икрометанием, протекает в декабре-январе, иногда затягивается до конца февраля. Основные нерестилища налима в верхней части водохранилища расположены над песчаниками (в том числе у д. Огурдино, Усольский район), где в зимние месяцы он интенсивно отлавливается различными орудиями лова.

- Сом. Крупный глубоководный хищник. Самки сома начинают созревать по достижении массы тела около 2 кг, в возрасте 6-7 лет.



Самцы созревают в более раннем возрасте. В Камском водохранилище в уловах встречается редко, вылов производится в основном в Боткинском водохранилище. Однако даже в верхнем участке Камского вдхр. в районе г. Березники Пермского края, в орудиях лова в последние годы попадаются экземпляры до 1-6 кг, наиболее крупные особи чаще попадаются в уловах любителей-сомовников при ловле на «квок» - масса экземпляров может достигать до нескольких десятков килограмм.

Нерест сома происходит в июне-июле. После нереста рыбы уходят на глубоководье, где отстаиваются на ямах в жаркий период лета. В 2015 году в уловах не встречался.

- Плотва. Эврибионтный политопный вид, многочисленна во всех районах Камского водохранилища. Для половозрастной структуры характерно увеличение с возрастом доли самок в популяции. В старших возрастных группах (13-18 лет) самцы практически не встречаются. Первые самцы созревают в 2-3-годовалом возрасте при длине рыб 8-9 см, в массе – в 3-4-года. В этом же возрасте встречаются первые половозрелые самки при длине тела 11,5-13 см, массовой половозрелости самки достигают в 4-5 полных лет.

В последнее десятилетие наблюдается укороченная размерно-возрастная структура популяции. Средний возраст в уловах уменьшается. Наиболее многочисленны 5-8-годовики. Плотва - фитофильный вид с единовременным весенним икрометанием.

Нерестилища распределены более-менее равномерно по прибрежным участкам водохранилища и в наибольшей степени приурочены к заливам центральной и нижней частей водохранилища (Косьвинский, Иньвенский, Обвинский, Сылвенский, Чусовской и др.). В мелководной зоне нерестятся мелкие экземпляры, крупная плотва предпочитает откладывать икру в более глубоких местах. В 2015 году пик нереста плотвы пришелся на 16-19 мая, после 25 мая нерест завершился у подавляющего большинства особей. Доля самок в преднерестовых скоплениях составила около 70%. Средневозрастные размеры плотвы в 2015 г. находились на уровне среднемноголетних значений. Средняя длина производителей составляет 17-20 см, средний вес 112-171 г.

- Карась. Представлен двумя видами: карась серебряный и карась золотой. В выловах по Пермскому краю представлен незначительно. Питаются караси растительностью, зоопланктоном, зообентосом и детритом. Половой зрелости караси достигает к 3-4-му году. Нерестятся весной, икра откладывается на растительность. В 2015 году карась встречался в уловах незначительно, проследить особенности нереста не удалось.

- Окунь. Эврибионтный политопный вид, традиционный объект закольного промысла и спортивно-любительского рыболовства. В младших возрастах популяции окуня численно преобладают самцы. Начиная с 4-годовалого возраста, самок значительно больше, чем

самцов. Половое созревание окуня впервые происходит по достижении рыбами 2-го годовалого возраста. Первыми созревают самцы, которые вначале в стаде количественно преобладают над самками. Самки созревают в возрасте 3-4 года.

Окуня промысловики добывают достаточно крупного в возрасте 7-8 лет. Окунь –полизоофаг, питается беспозвоночными (личинки ручейников, поденок, двукрылых, ракообразные), крупные особи – частично рыбой.

Нерест окуня - весенний фитофильный, с единовременным икрометанием в мае, при температуре воды 5-10°C. Икра в виде студенистых лент приклеивается к затопленным кустам, корням, стеблям травянистых растений и другим предметам на глубине до 3-5 м. В 2015 году пик нереста пришелся на 16-19 мая, после 25 мая нерест завершился у подавляющего большинства особей. В преднерестовых скоплениях самки количественно преобладали над самцами. Средневозрастные размеры окуня в 2015 г. находились на уровне среднемолодежных значений. Средняя длина производителей составляет 18-20 см, средний вес 102-172 г.

- Чехонь. Редкая реофильная рыба Средней Камы до зарегулирования стока, постепенно изменила свою экологию в условиях водохранилища и наращивала численность в последние десятилетия. В младших возрастных группах популяции (2-4+) больше самцов, чем самок. Половое созревание наступает у самцов впервые в возрасте 3+, первые половозрелые самки встречаются в возрасте 4+, массовое созревание тех и других происходит на 6 году жизни.

Нерест чехони в условиях Камского водохранилища весенне-летний пелагический, с единовременным икрометанием, обычно протекает в конце мая - первых числах июня при температуре воды 15°-18°C. В 2015 году чехонь встречалась в уловах незначительно, проследить особенности нереста не удалось.

- Густера. Лимнофильный немногочисленный вид, обычная местная рыба с невысокими пищевыми качествами, дающая локальные вспышки численности. Половозрастная структура характеризуется преобладанием самок в старших возрастах популяции. Густера созревает в среднем в 6-7 лет. Промысловая статистика густеры недостоверна, так как она часто путается рыбаками с мелким лещом и синцом.

Питание у густеры сходное с лещом, в основном бентосное. Густера – фитофильный вид с летним нерестом, нерест порционный в июне-июле. В 2015 году пик нереста густеры был в период с 16 по 21 мая при температуре воды от +11 до +14° С. В преднерестовых скоплениях самки количественно преобладали над самцами. Средневозрастные размеры густеры в 2015 г. находились на уровне среднемолодежных значений. Средняя длина производителей составляет 17-20 см, средний вес 118-207 г.

- Синец. Единственный облигатный планктофаг из рода лещовых рыб, лимнофил, который может обитать и в речных участках водохранилищ с примыкающими заливами. Основная масса популяций синца приурочена к левобережным заливам верхней части Камского вдхр., где сохранились болотистые участки затопленной поймы.

В младших возрастных группах количественно преобладают самцы, начиная с 6-7- годовалого возраста (26-27см) превалируют самки. Первые половозрелые особи синца встречаются в популяции с 4-5-годовалого возраста (самцы длиной свыше 19 см, самки длиной свыше 21 см), преимущественно самцы. Массовой половозрелости, то есть когда более 50% рыб становятся половозрелыми, самцы достигают в 5-годовалом возрасте (при длине тела 20-22 см), самки - в возрасте 6+ (23-24 см).

Синец – единственный облигатный планктофаг из рода лещевых, основу питания составляют ветвистоусые ракообразные. Нерест синца – весенний фитофильный с единовременным икрометанием. Наиболее благоприятные условия для размножения синца имеются в верхней части водохранилища, где в левобережных заливах (р. Позь, Сынъва, Емельяниха) на залитых плавунах и торфяниках прибрежных болот развита высшая водная растительность, необходимая синцу для икрометания. В 2015 году синец начал попадаться только к концу мая. Все особи имели 4 стадию зрелости гонад. Таким образом нерест синца проходил уже в июне.

- Жерех. Реофил, единственный для Камы облигатный ихтиофаг из семейства карповых, ночной обитатель пелагиали. Половой зрелости самцы начинают достигать в 4-5-годовалом возрасте, в массе половая зрелость наступает на 6-7 году. Первые половозрелые самки появляются в 6-годовалом возрасте, в массе становятся половозрелыми на 7-8-м году.

В ночное время жерех – обитатель пелагиали открытых участков водохранилища, охотится в поверхностных слоях воды. Основу питания составляют укляя, тюлька, лещ. Нерест жереха в реках литореофильный, происходит обычно во второй половине мая на стрежне рек, при холодной весне может растянуться почти до середины июня. В водохранилище условия нереста другие. Температура воды во время нереста составляет 12-14°C. Икрометание единовременное, может происходить на мелководьях с прошлогодней растительностью, а также в глубоководных участках водоема, на каменистых грунтах. В 2015 году жерех встречался в уловах незначительно, проследить особенности нереста не удалось.

- Тюлька. Каспийский вид-вселенец. В Камском водохранилище впервые появилась в 1975 г. В настоящее время является обычной рыбкой в камских водохранилищах. В Камском водохранилище в уловах встречается редко, вылов производится в основном в Воткинском водохранилище. Половой зрелости тюлька достигает в 1-2-годовалом возрасте при длине 5-7 см. Нерест порционный, протекает летом при температуре воды 14-18° в толще воды. В период нереста тюлька мигрирует в заливы. В 2015 году в уловах не встречался.

- Уклейка. Одна из самых обыкновенных и многочисленных рыб Камского водохранилища. Половой зрелости самцы уклейки достигают в возрасте 2-3 лет, а самки – 3-4 лет. В условиях Камского водохранилища все самцы в возрасте 3 лет, а самки – 4 лет половозрелые. Уклейка питается в основном фито- и зоопланктоном, а также падающими в воду насекомыми, и может потреблять растительные корма. В пищевом рационе уклейки встречается даже икра. Вместе с тем сама уклейка служит отличным кормом для хищников – судака, берша, окуня и щуки.

Уклейка является порционнно-нерестующим видом. Нерест начинается при температуре воды не ниже 14°C и может протекать в три приёма. В 2015 году половозрелые особи уклейки начали встречаться 19 мая. Пик и конец периода нереста не получилось выделить, так как она имеет порционный нерест и текущие особи попадались до конца мая. В преднерестовых скоплениях самки количественно преобладали над самцами.

- Голавль. Реофильный вид, в условиях зарегулирования Камы встречается в зонах выклинивания подпора водохранилищ. Промысловое значение невелико. Половой зрелости голавль достигает в возрасте четырех-пяти лет. Молодь голавля питается зоопланктоном, взрослые особи – разнообразной пищей: личинками насекомых, взрослыми насекомыми, моллюсками, рыбой, раками, растениями и другими объектами. Голавль является порционнно-нерестующим видом. Откладывает икру в участках рек с быстрым течением и каменистым дном. В 2015 году голавль встречался в уловах незначительно, проследить особенности нереста не удалось.

Вылов водных биоресурсов в Камском водохранилище в 2015 году составил 371,474 т. Основу вылова составляют крупночастиковые виды рыб, на их долю приходится 224,3041 т, что составляет около 60 % от общего объема вылова, на долю мелкочастиковых видов рыб приходится 150,3041 т, что составляет около 40 % от общего объема вылова.

Основной вклад по вылову крупночастиковых видов рыб вносят лещ, судак, щука; по мелкочастиковым плотва, чехонь, густера, окунь. Многочисленные реки и озера севера края ввиду труднодоступности, особенностей гидрологического режима и установления запрета на промышленное рыболовство с 15 апреля по 15 июня используются крайне слабо. Промысел на водохранилищах ведется в основном ставными сетями. Возможности использования активных орудий лова (тралов, неводов) крайне ограничены ввиду отсутствия тоневых участков и закоряженности ложа.

Промысловиками в основном используются крупноячеистые сети 60-80мм, в которых рыба непромысловых размеров попадает в допустимых объемах. В большей степени указанная ячея орудий лова применяется в зимний период и осенью (предлестовый период и период полного установления ледового покрова). В весенний период до наступления

запрета (до 15 апреля) применяются сети мелкочейные от 30 до 45 мм, т.к. в данный период происходит массовый лов чехони, плотвы, синца.

Объем вылова и степень освоения квот вылова по видам промысловых рыб в 2015 году по Камскому водохранилищу приведена в таблице 5.2.

*Таблица 5.2 – Объем вылова и степень освоения квот вылова по видам промысловых рыб в 2015 году по Камскому водохранилищу*

Вид рыбы	Камское водохранилище		
	квота	вылов	% освоения
Лещ	174,470	144,3832	82,76
Щука	22,300	17,2288	77,26
Судак	52,230	42,5317	81,43
Налим	13,450	9,821	73,02
Жерех	3,900	2,428	62,26
Язь	6,570	4,7776	72,72
Плотва	72,710	68,003	93,53
Чехонь	46,180	35,0337	75,86
Синец	20,610	13,489	65,45
Густера	19,600	14,2229	72,57
Окунь	16,040	13,8155	86,13
Уклея	5,690	5,673	99,70
Белоглазка	0,0	0,0	0,0
Карась	0,100	0,027	27,00
Голавль	0,0	0,0	0,0
Тюлька	0,060	0,04	66,67
Сом	0,0	0,0	0,0
итого	453,91	371,474	84,8

Динамика промысловых уловов водных биологических ресурсов из Камского водохранилища за 2006-2015 гг. приведена в таблице 5.3.

Объем вылова в 2015 году увеличился по сравнению с 2014 годом, что является продолжением тенденции к увеличению уловов водных биологических ресурсов из водоемов края, которая прослеживается с 2008 года, но при этом темпы роста уловов снизились: если в 2010 г. объем уловов увеличился по сравнению с 2009 г. на 47 %, в 2011г. относительно уловов 2010 г. только на 9 %, в 2013 по сравнению с 2012 г. на 8%, в 2014 по сравнению с 2013 на 9%., а в 2015 по сравнению с 2014 всего на 0,06 %.

*Таблица 5.3 – Динамика промысловых уловов водных биологических ресурсов из Камского водохранилища за 2006-2015 гг.*

вид	Камское водохранилище					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
лещ	75,575	83,432	108,862	119,312	131,766	144,3832
щука	12,34	17,769	20,43	19,387	15,393	17,2288
судак	30,703	28,757	31,512	33,101	35,407	42,5317
налим	6,453	7,926	9,174	9,276	8,424	9,821
жерех	1,792	1,722	1,984	2,448	3,015	2,428
язь	4,786	4,072	5,108	7,982	6,3	4,7776



Камское водохранилище						
вид	2010	2011	2012	2013	2014	2015
плотва	40,752	50,133	64,194	68,18	84,15	68,003
чехонь	27,363	33,03	30,271	32,142	32,673	35,0337
синец	9,726	9,685	11,781	14,177	13,016	13,489
густера	6,738	6,992	10,15	13,31	17,839	14,2229
окунь	6,403	7,609	8,209	10,61	13,519	13,8155
карась					0,04	0,027
уклея	2,496	2,828	5,6	5,6	9,71	5,673
белоглазка						
голавль		0,045				0
тюлька	0,009		0,04	0,01		0,04
итого	225,136	254	307,315	335,535	371,252	371,474

Особенности динамики выловов рыб в Камском водохранилище:

- лещ занимает первое место в промысле Камского водохранилища, его вылов растет с каждым годом. Официальный улов в 2015 г. составил 144,38 т, что выше уровня 2014 года (131,77 т);
- официально зарегистрированный улов плотвы в 2015 г. уменьшился по сравнению с 2014 г. и составил 68,003 т. Однако в целом последние несколько лет выловы плотвы росли;
- улов щуки в последнее десятилетие колебался. Официальный улов в 2015 году составил 17,23 т;
- судак постепенно увеличивается в уловах последние десять лет. Официальный улов в 2015 г. составил 42,53 т;
- в 2006-2015 гг. промысловые уловы синца варьировали в пределах от 4,5 до 14 т, обычно составляя около 4-5% улова всех видов;
- официально регистрируемый улов чехони в 2015 г. составил 35,03 т, в последние годы наблюдается незначительный рост;
- доля окуня в промысловых уловах невелика - в разные годы от 2 до 4%. Официально зарегистрированный улов окуня в 2015 г. составил 13,8 т;
- пик вылова язя в последние десять лет пришелся на 2013 год (7,98 т), затем наметилась тенденция к снижению уловов. Официально зарегистрированный улов язя в 2015 г. составил 4,78 т;
- официально зарегистрированный улов густеры в 2015 г. немного снизился по сравнению с 2014 г. и составил 14,22 т (17,84 т в 2014 г.);
- официальный промысловый улов налима в 2015 г. составил 9,8 т, что выше значений предшествующих лет (1,41-9,28 т);
- доля жереха в промысловых уловах составляет менее 1%. Официально зарегистрированный улов жереха в 2015 г. составил 2,4 т;
- уклея увеличивалась в уловах до 2014 г (с 0,09 т в 2006 г. до 9,71 т. в 2014 г.). Официально зарегистрированный улов уклеи в 2015 г. составил 5,67 т.



Количество субъектов промышленного рыболовства в Пермском крае колеблется от года к году: в 2010г – 64 субъекта, в 2011г – 71, в 2012 – 65, в 2013 – 68, в 2014 – 60, в 2015 – 54. На Камском водохранилище в 2015 году было 39 субъектов промышленного рыболовства. Предприятия рыбохозяйственного комплекса, у которых рыбодобыча единственный вид деятельности, относятся к разряду предприятий-старожилов, организуют рыболовство с учетом наработанного опыта. Показатели работы наиболее эффективно сработавших в 2015 г. рыбодобывающих предприятий представлены в таблице 5.4.

Таблица 5.4 – Вылов наиболее эффективно сработавших в 2015 г. рыбодобывающих предприятий

Рыбодобывающие предприятия	Водоем	Вылов, т
ООО «Рыбхоз» г. Чайковский	Боткинскоевдхр., р. Кама ниже Боткинской ГЭС	276,188
ООО «Орлинский рыбхоз»	Камское вдхр.	63,704
КХ Завьялова Н.Г.	Камское вдхр.	55,05
ИП Неверовский А.А.	Камское вдхр.	49,96
ООО «Уральский консалтинговый центр»	Боткинскоевдхр.	36,46
ИП Русаков А.В.	Камское вдхр.	35,08
ИП Тудвасев А.Н.	Камское вдхр.	19,714
ИП Плюснин С.В	Камскоевдхр., Урсинская курья, Механошинская курья, Хомутовская курья	17,51
ИП Крылов А.Н.	Камское вдхр	17,31
ИП Малахов Л.А.	Камскоевдхр., р. Вишера	13,51
ООО «Рыбхоз» г. Оса	Боткинскоевдхр.	13,151

Состояние среды обитания и рыбных ресурсов рыбохозяйственных водоемов Пермского края в результате антропогенной деятельности. Территория г. Березники и прилегающие к нему районы входят в Соликамско-Березниковский промузел, который оказывает существенную антропогенную нагрузку на рыбохозяйственные водные объекты в районе г. Березники.

Ежегодно в период зимне-весенней предполоводной сработки Камского вдхр. с уменьшением объема воды специалистами Верхнекамского межрайонного отдела Камско-Уральского филиала ФГБУ «Главрыбвод» фиксируются случаи фенольного запаха от добываемой рыбаками-любителями рыбы в районе г. Березники, районе Огурдино, п. Орёл. Также в связи с общим ухудшением качества поверхностных вод увеличились случаи вылова в верхней части Камского вдхр. судака, зараженного сапролегнией; леща, густеры, зараженных лигулезом; леща, плотвы, окуня, зараженных постодиплостомозом. В целом по Пермскому краю ВБР ежегодно испытывают колоссальный пресс со стороны добывающих структур, в т.ч. и браконьерским способом, особенно остро вопрос касается добычи неорганизованным любительским рыболовством ценных по вкусовым качествам видов рыб (судака, хариуса) ниже допустимых к вылову размеров.

Также хотелось бы отметить ежегодное увеличение количества используемых на лову орудий лова, что приводит к «вычерпыванию» биоресурсов, только что достигших промыслового размера, т.е. происходит введение в ежегодный промысел более младших возрастных групп, как тех, которые уже оставили потомство, так и тех, которые ещё не отнерестились. Неблагоприятные в последние годы уровенные режимы в предполоводный период, браконьерство в период естественного воспроизводства, заиливание зимовальных участков в результате намывной деятельности водотоков также снижают численность популяций промысловых видов рыб и их устойчивость к неблагоприятным факторам окружающей среды.

Ежегодно сотрудниками Верхнекамского межрайонного отдела Камско-Уральского филиала ФГБУ «Главрыбвод» совместно с отделом государственного контроля, надзора и охраны водных биологических ресурсов по Пермскому краю проводятся совместные мероприятия по госмониторингу и сохранению ВБР. В 2015 году совместные выезды производились на Камском водохранилище и р. Яйва (Усольский, Соликамский и Чердынский районы, Березниковский городской округ). Общая площадь участков водных объектов, на которых проводились работы, составила 8 га. В результате совместных мероприятий за 2015 год было изъято 61 незаконное орудие лова, из которых извлечено 207 экз. водных биологических ресурсов (ВБР) общим весом 121,3 кг, включая ценный промысловый вид - судак.

## 6. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА КАК ИНДИКАТОР КОМПЛЕКСНОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

*(по материалам Северного Филиала Федерального Бюджетного Учреждения Здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае», Отдела записи актов гражданского состояния Администрации города Березники)*

### 6.1 Демографическая ситуация

В 2015 году отделом ЗАГС составлено 6723 записи актов гражданского состояния, в том числе рождений 1880 (мальчиков-976, девочек-904). Демографическая ситуация в 2015 году по сравнению с 2014 годом характеризуется незначительным увеличением количества смертей при сохранении процесса естественной убыли населения. В 2015 году умерло 2444 чел. (в т.ч. мужчин-1249, женщин-1195). Наблюдается небольшое снижение по сравнению с 2014 годом числа родившихся и пар, вступивших в брак. При этом значительно уменьшилось количество расторжений брака (табл. 6.1)

Таблица 6.1 – Демографическая ситуация в г. Березники за период 2011-2015 гг.

Год	2011	2012	2013	2014	2015
Рождаемость	1977	1928	1884	1904	1880
Смерть	2459	2374	2329	2328	2444
Брак	1335	1171	1234	1195	1161
Разводы	660	627	709	731	591

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики численность населения города Березники на 01.01.2015г. составила 148955 человек. Численность населения за год снизилась на 1,74 тыс. человек (-1,2%), за последние пять лет – на 4,7% (рис. 6.1).

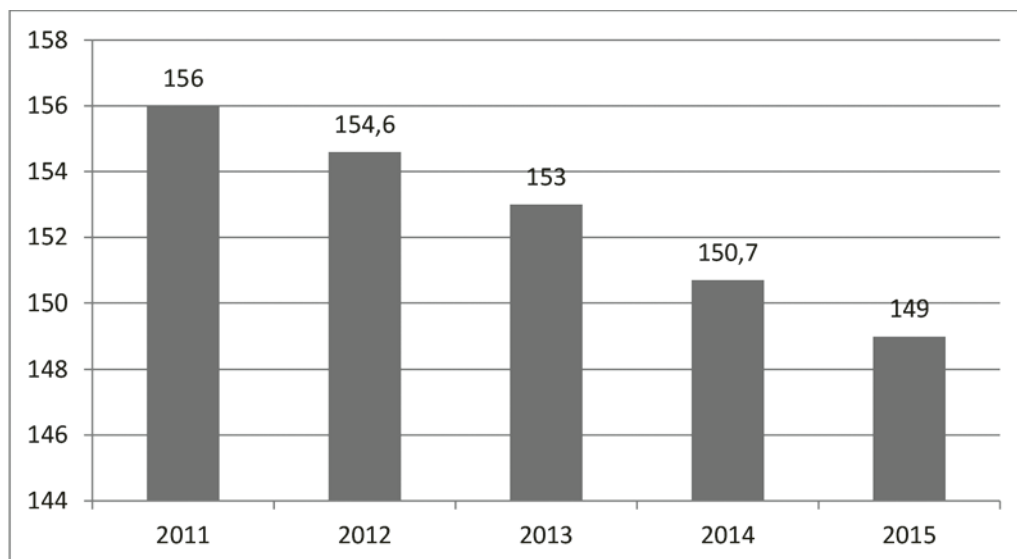


Рисунок 6.1 – Динамика численности населения г. Березники (тыс. человек).

Удельный вес населения старше трудоспособного возраста в г. Березники выше, чем в среднем по Пермскому краю. Характерной особенностью возрастной структуры населения является снижение численности лиц трудоспособного возраста на фоне роста удельного веса лиц старше и младше трудоспособного возраста (табл. 6.2).

Таблица 6.2 – Характеристика возрастной структуры населения (%)

Возрастная группа населения	Город Березники					Пермский край	
	2011	2012	2013	2014	2015	2014	2015
Моложе трудоспособного	16,3	17,0	17,3	17,6	17,9	18,7	19,2
В трудоспособном	62,2	59,3	58,4	57,6	56,7	58,2	57,4
Старше трудоспособного	21,5	23,7	24,3	24,8	25,4	23,0	23,5

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики уровень рождаемости в г. Березники остается ниже среднекраевого, по итогам 2015г. – на 15,0% (рис.6.2).

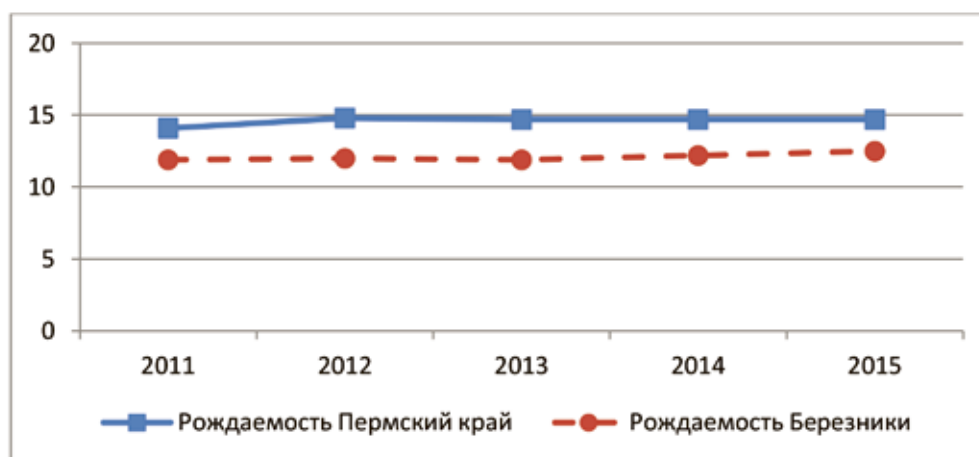


Рисунок 6.2 – Динамика рождаемости населения г. Березники (на 1000 населения)

Смертность населения города Березники в последние 5 лет превышает среднекраевой уровень и имеет тенденцию роста в отличие от среднекраевых показателей (рис. 6.3).



Рисунок 6.3 – Динамика смертности населения г. Березники (на 1000 населения)

В структуре общей смертности лидирующие позиции традиционно занимают болезни органов кровообращения, новообразования, последствия травм и отравлений. Количество мужчин, умерших в трудоспособном возрасте, в 3 раза превышает количество женщин.

В течение последних 5 лет на территории г. Березники сохраняется отрицательный естественный прирост населения от -2,3 до -3,1 промилле, что возможно связано с особенностями возрастной структуры населения.

## 6.2 Характеристика состояния здоровья населения г. Березники

За последние 5 лет впервые выявленная заболеваемость населения выросла: среди детей до 14 лет на 11,4%, среди подростков 15-17 лет – на 3,2%, в то же время впервые выявленная заболеваемость среди взрослых снизилась на 9,3%.

Среди анализируемых классов болезней отмечается рост за последние пять лет:

- у детей до 14 лет по 9 классам болезней, в т.ч. в 1,3 и более раза – по 4 классам болезней, в т.ч. по новообразованиям – в 2,1 раза, болезням эндокринной системы в 1,3 раза, болезням органов дыхания в 1,3 раза;
- у подростков (15-17 лет) – по 11 классам, в т.ч. наиболее интенсивно – по новообразованиям (на 100%), болезням крови (в 1,2 раза), болезням нервной системы (в 1,5 раза), болезням уха и болезни глаза (в 1,5 раза), болезням органов дыхания (в 1,2 раза), болезням органов пищеварения (в 1,4 раза), врожденным аномалиям (в 1,3 раза);
- у взрослых – по 9 классам болезней, в т.ч. наиболее интенсивно – болезням эндокринной системы (в 1,5 раза), болезням крови (в 1,4 раза), анемии – в 3,7 раза, болезням системы кровообращения (в 1,4 раза), болезням органов пищеварения (в 1,8 раза).

В структуре заболеваемости всех возрастных групп населения г. Березники первое ранговое место занимают заболевания органов дыхания: среди детей их доля составляла в 2015г. 62,0%, среди подростков – 49,8%, среди взрослых – 27,3%.

Также ведущей патологией в структуре первичной заболеваемости всего населения г. Березники являются травмы и отравления (дети до 14 лет – 8,3%, подростки – 10,2%. взрослые – 22,0%).

Уровень первичной заболеваемости населения г. Березники превышал среднекраевые уровни за 2015г.:

- у детей по 7 классам болезней, в т.ч. наиболее интенсивно по инфекционным и паразитарным заболеваниям (в 1,2 раза), болезням крови (в 1,1 раза), болезням МПС (в 1,6 раза), травмам и отравлениям (в 1,5 раза); по 8 классам болезней г. Березники вошел в число десяти наиболее неблагоприятных территорий края, в т.ч. 2 места по болезням мочеполовой системы и травмам и отравлениям;
- у подростков по 8 классам болезней, в т.ч. болезням эндокринной системы (в 1,5 раза), болезням ССС (в 1,2 раза), болезням органов пищеварения (в 1,25 раза), болезням мочеполовой системы (в 1,1 раза), осложнениям беременности и родов (в 1,5 раза), врожденным аномалиям (в 1,3 раза); по 4 классам болезней г. Березники вошел в число десяти наиболее неблагоприятных территорий края;
- у взрослых по 10 классам болезней, в т.ч. по 7 классам болезней среднекраевой уровень превышен в 1,3-1,7 раза, в том числе в 1,5 и более раза по инфекционным и паразитарным заболеваниям, осложнениям беременности и родов, травмам и отравлениям, болезням кожи и подкожной клетчатки, болезням эндокринной системы; по 5 классам болезней г. Березники вошел в число десяти наиболее неблагоприятных территорий края, в т.ч. занял 1 место по психическим расстройствам.

Согласно «Руководству по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» Р 2.1.10.1920-04 наиболее уязвимыми системами организма при остром и хроническом аэрогенном воздействии приоритетных для

г. Березники загрязнителей атмосферного воздуха являются дыхательная, кроветворная, иммунная, мочеполовая, пищеварительная, репродуктивная и центральная нервная система (табл.6.4).

Таблица 6.4 – Соответствие критических органов и систем классам болезней по МКБ-10

Вещество	Критические органы/ системы	Класс болезни по МКБ-10
Этилбензол	влияние на развитие***	Болезни перинатального периода
	печень**	Болезни органов пищеварения, в т.ч.: болезни печени
	почки**	Болезни мочеполовой системы
	гормональная система**	Болезни эндокринной системы
Бенз(а)пирен	рак**	Новообразования, в т.ч. злокачественные
	иммунная система**	Болезни крови, кроветворных органов, в т.ч. отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм
Формальдегид	влияние на развитие**	Болезни перинатального периода
	органы дыхания***	Болезни органов дыхания
	глаза***	Болезни глаза и его придаточного аппарата
	иммунная система**	Болезни крови, кроветворных органов, в т.ч. отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм

## 7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР

(по материалам Государственной инспекции по экологии и природопользованию Пермского края)

Государственный учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, осуществляется в целях получения достоверной информации об объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду (ч. 1 ст. 69 ФЗ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»). Учет объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, осуществляется в форме ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, который представляет собой государственную информационную систему. Полномочиями по ведению реестра объектов наделены – органы государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды. В Пермском крае – Управление Росприроднадзора по Пермскому краю.

Постановка на государственный учет указанных объектов будет осуществляться с применением государственной информационной системы, к разработке которой Росприроднадзор приступил с момента вступления в силу Правил создания и ведения государственного реестра объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду утвержденного Постановлением Правительства РФ от 23.06.2016 № 572 (вступило в силу 05.07.2016).

Указанный закон обязывает осуществить постановку на учет такого объекта, с присвоением ему кода и категории, а также выдать свидетельство о постановке на учет в течение десяти дней со дня получения от заявителя соответствующей заявки. В связи с этим, прием заявок будет осуществляться только с момента ввода указанной системы в эксплуатацию, в настоящее время подача документов не требуется.



Государственная инспекция по экологии и природопользованию Пермского края осуществляет региональный государственный экологический надзор за обращением с отходами, охраной атмосферного воздуха, охраной и использованием водных объектов.

За 2015 год на территории г. Березники Инспекцией проведено 2 плановые проверки соблюдения природоохранного законодательства, 5 внеплановых проверок исполнения ранее выданных предписаний, 8 административных расследований.

По итогам проведенных мероприятий по надзору вынесено 9 постановлений с наложением штрафных санкций на сумму 545 тыс. рублей, из них нарушений в области охраны водных объектов (3 постановления) на сумму 80 тыс. рублей, нарушений в области обращения с отходами (1 постановление) на сумму 30 тыс. рублей, нарушений в области охраны атмосферного воздуха (1 постановление) на сумму 2 тыс. рублей, неисполнения требований своевременности внесения платы за негативное воздействие (4 постановления) на сумму 200 тыс. рублей.

Выдано 7 предписаний по устранению выявленных нарушений.

## 8. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ

*(по материалам Пермского национального исследовательского политехнического университета Березниковский филиал (БФ ПНИПУ), Комитета по вопросам образования Администрации города Березники)*

В 2015 году в рамках ежегодной Всероссийской акции «Дни защиты от экологической опасности» проведено:

**Традиционная акция «Твое дерево городу»** – является большим подспорьем в деле озеленения города Березники, которому в городе всегда уделяется большое внимание. Благодаря активному участию 11 организаций города в заготовке и доставке саженцев весной на березниковских улицах появилось 850 деревьев породы ель, береза, рябина. Деревья были высажены на придомовых территориях, территориях детских садов, школ, больниц и учреждений спорта.

Конечно же, одними из значимых событий акции Дней защиты от экологической опасности всегда были субботники, акции по уборке городских и пригородных территорий.

Так, весенняя уборка прошла в городе под девизом **Всероссийского экологического субботника «Зеленая весна»**. **За активное участие во Всероссийской акции** город Березники был награжден дипломом и медалью от организаторов - **Неправительственного фонда имени В.И. Вернадского (г. Москва)**.

В Березниках под знамена Всероссийского субботника встали свыше 40 учреждений, организаций и градообразующих предприятий. Общее количество участников субботника составило более 8 тысяч человек.

Помимо собственно уборки в период проведения Акции учреждения и предприятия организовали просветительские природоохранные мероприятия и конкурсы. Учащиеся Березниковского строительного

техникума провели урок экологического просвещения для младшей группы детского сада № 4. В детском саду № 14 педагоги организовали не просто субботник, а «Экологический трудовой праздник-субботник «Да здравствует весна!», нарисовали красочные плакаты, а по итогам праздника подготовили интересную презентацию. В школе № 5 участники субботника устроили флешмоб и прошли по прилегающему к школе району с плакатами и речёвками, агитирующими за чистоту родного города. В детском саду № 5 провели шоу-дефиле костюмов из фантиков «Фантичная страна».

На АВИСМЕ было организовано соревнование между структурными подразделениями на лучший отчет о проделанной работе в рамках субботника «Зеленая Весна». Сотрудники АВИСМА кроме уборки закрепленных территорий создавали экологические плакаты, а их дети рисовали Весну!

Результат общих усилий березниковцев – это 850 тонн мусора, вывезенного на городской полигон, чистые и ухоженные скверы, парки, газоны, площади и улицы родного города!

**Экологическая акция-конкурс по сбору макулатуры «Подари жизнь дереву»** стала традиционной для города. Организацию акции-конкурса взял на себя отдел по охране окружающей среды и природопользованию, партнером акции выступила компания-заготовитель вторсырья – ООО «ГринСити». В акции зарегистрировались 90 участников, среди них образовательные учреждения, общественные организации, многоквартирные дома, индивидуальные сборщики, коммерческие предприятия. Общими усилиями участников собрано 102 тонны бумажных отходов. 102 тонны макулатуры – это 2 млн. л. сэкономленной чистой воды или 400 тысяч киловатт электроэнергии. Наконец, это 1 700 спасенных от вырубки деревьев. Именно стольким деревьям березниковцы подарили жизнь! Для привлечения внимания к акции были изготовлены 300 красочных плакатов, которые размещались в городском транспорте и в образовательных учреждениях города; также была заведена страничка в социальной сети ВКонтакте, на которой еженедельно размещался рейтинг всех участников акции и другие сопутствующие материалы.

**Еще одна акция, направленная на предотвращение попадания опасных отходов в окружающую среду, прошла в городе впервые и, тем не менее, имела очень большой успех, это городская экологическая акция-конкурс по сбору отработанных батареек «Мы за ёжиков в ответе!».** Генеральным партнером акции-конкурса выступил Благотворительный экологический фонд «Обитаемый Урал» (г. Пермь).

Свою ответственность за жизнь лесных обитателей выразили 48 участников: детские сады, школы, учреждения дополнительного образования, магазины и коммерческие организации. Общими усилиями было собрано 974 кг батареек. Все использованные батарейки отправлены на утилизацию в Челябинск на завод «Мегаполисресурс».

Победители и призеры в каждой номинации награждены денежными призами.

**Конкурс по определению экологического символа города Березники «Живой символ живого города» предполагал создание участниками изображения животного и объяснение, почему, именно это животное может стать символом города. Свои работы на конкурс представили 60 человек в возрасте от 4 до 65 лет. До конкурсного отбора было допущено 54 работы.**

Некоторые участники в качестве живого символа города предлагали комара, анаконду и даже зверозубого ящера! Но чаще всего в творческих работах встречались белки, лоси, волки, рыси и медведи.

Лучшие работы были размещены на официальном сайте администрации города для проведения интернет-голосования. Всего в голосовании приняли участие 638 человек. Наибольшее количество березниковцев проголосовало за работу «Белка Живинка» (45 %).

В целях формирования познавательного интереса жителей города к миру природы Пермского края отделом по охране окружающей среды и природопользованию администрации города была организована **экологическая викторина в газете «Березниковский рабочий»**. Викторина проходила в шесть туров, по 8 заданий в каждом и была посвящена вопросам экологии города Березники и природе Пермского края. 12 самых активных участников были награждены дипломами и денежными призами.

Третий год подряд отдел по охране окружающей среды и природопользованию администрации города совместно с ООО «ЛИГА» проводит экологическую викторину на радиостанции «Европа плюс-Березники». На этот раз радиослушатели проверяли свою эрудицию в вопросах, приуроченных к экологическим праздникам календаря: 3 мая – Всемирный день солнца, 15 мая – Международный день климата, 22 мая – День биологического разнообразия, 15 мая-15 июня – Единые дни защиты малых рек и водоемов проходила в течение мая-месяца.

В течение мая вышло 4 эфира протяженностью 1 час, в каждом из которых звучало по 3 вопроса. Победителями стали **12** радиослушателей, каждый из которых получил эксклюзивную кружку с символикой «Мои Березники ... Я за чистый город!»

Завершающим мероприятием Акции стало **экологическое шествие, посвященное Всемирному Дню охраны окружающей среды**.

Мероприятие было направлено на привлечение внимания горожан к проблемам сохранения природы, поддержания чистоты в родном городе, демонстрация экологически ориентированной политики, проводимой предприятиями, организациями, образовательными учреждениями и администрацией города.

Личный призыв к бережному сохранению природы родного города и к практическому участию в решении экологических задач

выразили представители предприятий, общественных организаций, образовательных учреждений, администрации города, всего более 250 человек.

Праздничную колонну участников шествия украшали флаги и флажки с символикой организаций, футболки, жилетки, кепки и фартуки с корпоративной символикой, транспаранты и плакаты экологического содержания, разноцветные воздушные шары. Звуки жизнерадостной музыки усиливали праздничное настроение.

Шествие завершилось на площади у здания Культурно-делового центра, где состоялось подведение итогов Акции «Дни защиты от экологической опасности» с награждением активных участников Акции и ее спонсоров, выступлением творческих коллективов города.

**В летний период экологические рейды по уборке территории были продолжены в рамках общероссийской акции «Нашим рекам и озерам – чистые берега!». За июнь-июль были очищены побережья Верхне- и Нижне-Зырянского водохранилищ, озера Черное, рек Быгель и Зырянка, обводненных карьеров.**

В акции принимали участие молодежь крупных предприятий города, таких как «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО –АВИСМА», Филиал «Азот» АО «ОХК «Уралхим» в г. Березники, ПАО «Уралкалий», Березниковский филиал ООО «Газпром трансгаз Чайковский», школьники из отрядов мэра., всего более 190 человек. Общее количество собранного мусора- свыше **15 тонн**. В ходе акции было очищено от мусора берега рек и водоемов протяженностью около 16 км.

Одним из мероприятий субботника по очистке р. Быгель стала экологическая викторина, по результатам которой ребятам, показавшим отличные знания о природе, были вручены памятные сувениры, а все участники акции получили сладкие призы.

**В конце августа в городе прошел Всероссийский экологический субботник «Зеленая Россия».** Акция была посвящена 70-летию Победы в Великой Отечественной войне и проводилась под девизом «Лес Победы. Мы помним! Мы гордимся!». В рамках Акции предполагалась не только уборка мусора, но и выступления творческих коллективов, проведение спортивных стартов, уход за саженцами, эко-викторины, общение с ветеранами, уроки мужества – мероприятия, которые объединят детей и взрослых, пробудят в подрастающем поколении чувство бережного отношения к природе и будут способствовать патриотическому воспитанию.

В Березниках Всероссийскую акцию «Зеленая Россия» поддержали 27 образовательных учреждений: 13 детских садов, 9 общеобразовательных школ, 5 учреждений дополнительного образования – а это около 1 000 детей и подростков, более 100 педагогов и сотрудников образовательных учреждений.

В ходе акции прошли субботники по уборке и облагораживанию территории образовательных учреждений (уход за цветниками и саженцами деревьев, ликвидация колющих кустарников), посажены новые деревья на территории МАДОУ «Детский сад №54», МАДОУ «Детский сад №59», МАДОУ «Детский сад №77», МАДОУ «Детский сад №90», МАОУ «Лицей №1».

На Аллее Победы, где весной были высажены 18 лип в память о березниковцах — Героях Советского Союза и кавалерах Ордена Славы, педагоги и воспитанники МАУДО «Дворец детского (Юношеского) творчества» провели мероприятия по уходу за территорией (косьба травы), за памятными табличками, разбили цветочную клумбу.

Помимо педагогов, учащихся и воспитанников образовательных учреждений свою гражданскую активность и экологическую сознательность проявили представители БЛПУМГ – филиал ООО «Газпром трансгаз Чайковский», ООО «ЕвроХим – Усольский калийный комбинат», АО «Березниковский содовый завод», «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА», «НПЦ «Березниковский институт экологии и охраны труда».

В рамках субботника были очищены от мусора территории, прилегающие к жилой застройке, водоохранные зоны, лесные массивы.

В рамках Всероссийского субботника активисты-организаторы «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» на базе ЗОЦ «Сказка» провели целую серию мероприятий: очистку от мусора лесного массива вдоль южного берега Нижне-Зырянского водохранилища, туристический слет и соревнования молодежных команд цехов предприятия, флеш-моб и другие выступления детских коллективов, эко-викторину. Участниками мероприятий стали более 200 взрослых и детей.

Весь бытовой мусор был вывезен на городской полигон ТБО.

Всего во Всероссийской акции «Зеленая Россия» приняли участие свыше 1300 березниковцев.

В сентябре-октябре 2015 года прошел **городской экологический фотоконкурс «Во славу Отечества!»** - название поддержало девиз Акции «Дни защиты от экологической опасности». Фотоконкурс был направлен на развитие эстетического восприятия природных объектов, привлечение внимания населения города к родной природе, к вопросу актуальности ее сохранения.

Конкурс проводился по двум номинациям:

- «Животные невиданной красоты», оценивались кадры с изображением диких животных и птиц в их естественной среде обитания.
- «Здесь все гармония, все диво», оценивались кадры, отображающие уникальную уральскую природу, живописные уголки березниковских окрестностей.



Всего на конкурс поступило 65 работ от 38 участников в возрасте от 9 до 56 лет. До конкурсного отбора допущено 45 работ.

Как доказали фотохудожники, природа Березников живописна и вдохновенна в любое время суток и в любую пору. Местами фотосъемки стали окрестности Березников, Усолья, реки Зырянка и Быгель, камские заливы, Чашкинские озера, Нижне-Зырянское водохранилище. Среди животных, запечатленных фотоаппаратами, есть белочки, бурундук, и даже пресмыкающиеся и пауки, но больше всего птиц: чайки, голуби, зарянка, синица.

Лучшие работы участников конкурса были представлены на выставке, которая в течение двух месяцев размещалась в ТРЦ «ОранжМолл».

**Городской экологический конкурс детско-юношеского творчества «Березниковские пейзажи»**, проведенный в сентябре-октябре 2015 года, был направлен на поддержку талантливой молодежи и развитие ее творческого потенциала, приобщение подрастающего поколения через творчество к познанию родной природы, развитие эстетического восприятия природы города Березники его юными жителями.

Объявляя конкурс, сотрудники отдела по охране окружающей среды и природопользованию администрации города надеялись услышать слова восхищения, любования, обращенные к родной березниковской природе. И эти слова прозвучали! Причем, не только в литературной форме в виде стихотворений, размышлений, эссе, но и в виде художественных полотен: конкурс предполагал две номинации «Литературное творчество» и «Изобразительное искусство». И в каждой номинации участники нашли те нужные краски (словесные и художественные), чтобы описать всю красоту, разнообразие, уникальность нашей уральской природы в разные времена года.

Свои работы на конкурс представил 141 участник в возрасте от 7 до 16 лет из 22 образовательных учреждений. В конкурсе приняли участие учащиеся средних общеобразовательных школ №№ 3, 5, 8, 11, 15, 16, 17, 24, 28, V вида, воспитанники учреждений дополнительного образования: Центра детского творчества «Гном», Детской школы искусств им. Л.А. Старкова, Детско-юношеского центра «Каскад», Станции юных натуралистов, Дворца детского (юношеского) творчества, Детского центра культуры, студентка Пермского краевого колледжа «ОНИКС», воспитанники детских садов №№ 17, 60, 71, 73, 77.

Победители и призеры конкурса были награждены Дипломами и денежными призами; участники, не занявшие призовых мест, но особо отмеченные Жюри, награждены Сертификатами участников и поощрены денежными призами.

Отделом по охране окружающей среды и природопользованию администрации города постоянно проводится разъяснительная работа с садоводческими товариществами по предотвращению образования несанкционированных свалок. Основной формой работы является



проведение в летний период обследований на предмет организации мест временного хранения отходов, оборудованных контейнером либо площадкой с обустроенным покрытием (полом), препятствующим загрязнению почвы отходами, складываемыми для накопления, а также регулярного вывоза отходов с территории садоводческих товариществ на полигон ТБО.

В случае выявления нарушений в актах обследования территории на имя председателя садоводческого товарищества оформляются рекомендации об устранении нарушений в установленный срок. На злостных нарушителей составляются протоколы об административном правонарушении.

Немаловажную роль в работе с садоводческими товариществами имеет проведение ежегодных собраний по вопросам обеспечения мер пожарной и экологической безопасности, мер по охране имущества. В ходе встреч, проводимых в весенний и осенний периоды, садоводам еще раз напоминаются основные вопросы организации работы в летний период, раздаются наглядные материалы (листовки по обеспечению пожарной безопасности, разъяснения земельного и природоохранного законодательства, рекламные материалы), а также подводятся итоги работы за текущий сезон.

Обследование садоводческих товариществ в летний период **2015 года** показало:

- количество товариществ, передающих отходы на полигон в рамках заключенных договоров, выросло с 52 до 57 (из 73 обследованных товариществ);
- количество товариществ, не устранивших выявленные недостатки, снизилось с 5 до 2;
- число товариществ, выделяющих пластик и полиэтилен из общей массы отходов в качестве вторичного сырья, увеличилось до 4.

В целях контроля качества окружающей среды, оперативного реагирования на случаи превышения ПДК загрязняющих веществ в природных средах, а также обеспечения населения экологической информацией в городе реализуются следующие мероприятия:

- Мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха на территории г. Березники, выполняется Пермским ЦГМС - филиалом ФГБУ «Уральское УГМС» на 4 стационарных постах в соответствии с графиком по 24 загрязняющим веществам: взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, формальдегид, фенол, хлорид водорода, аммиак, бенз(а) пирен, бензол, толуол, ксилолы, этилбензол, тяжелые металлы (хром, свинец, марганец, никель, цинк, медь, железо, кадмий, магний). В рамках муниципального контракта Пермский ЦГМС передает результаты мониторинга в администрацию города.

- Мониторинг микробиологического и санитарно-химического состояния качества водных объектов, находящихся в собственности муниципального образования «Город Березники». Выполняется в рамках муниципального контракта Северным филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Пермском крае» в соответствии с графиком на трех обводненных карьерах: 1 раз в каждой точке в июле, августе, ноябре-декабре (со льда) по следующим показателям: химические (сухой остаток, марганец, хлориды, алюминий, свинец, хлороформ, железо, ХПК, нефтепродукты), микробиологические (ОКБ, ТКБ, коли-фаги, патогенные энтеробактерии), паразитологические (определение жизнеспособности я/г).

Круглый стол «Экологическая трибуна» организуется отделом по охране окружающей среды и природопользованию администрации города и местным общественным движением «Комитет экологического спасения города Березники». Его целью является предоставление возможности жителям города, представителям предприятий, проводящих ответственную экологическую политику, администрации города и средствам массовой информации в прямом диалоге открыто обсуждать экологические проблемы города. В 2015 году было проведено 3 заседания, темами для обсуждения на которых стали:

- Итоги реализации программы по охране окружающей среды города на 2010-2014 годы;
- План мероприятий в рамках акции «Дни защиты от экологической опасности» на 2015 год и муниципальная программа по охране окружающей среды на 2015-2017 годы;
- Основные изменения природоохранного законодательства, вступившие в силу в 2015 году;
- Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на березниковские водоемы и экономию водных ресурсов;
- Организация субботника «Зеленая Россия» на территории города;
- Итоги муниципального этапа акции «Дни защиты от экологической опасности»;
- Роль общественных организаций в вопросах экологического просвещения населения;
- Условия выделения грантов из городского бюджета на проведение экологических мероприятий в 2016 году.

В работе каждого заседания принимает участие 30-50 человек. Заседания проводятся на базе Центральной городской библиотеки им. А.Н. Островского.

Сборник «Состояние и охрана окружающей среды г. Березники» ежегодно издается тиражом 100 экземпляров за счет средств городского бюджета, распространяется по предприятиям, библиотекам и образовательным учреждениям города бесплатно. Он информирует

население о состоянии окружающей природной среды и об основных аспектах воздействия хозяйственной деятельности предприятий и организаций города на состояние атмосферного воздуха, водных объектов, почвы, растительного и животного мира, о мерах по снижению такого воздействия и содержит анализ сведений о динамике и тенденциях изменения окружающей природной среды на территории города Березники.

## **9. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ВОСПИТАНИЕ**

*(по материалам Пермского национального исследовательского политехнического университета Березниковский филиал (БФ ПНИПУ), Комитета по вопросам образования Администрации города Березники)*

### **9.1 Экологическое воспитание в дошкольных учреждениях и в средних учебных заведениях**

Система образования города Березники включает в себя 22 учреждения общего образования, 42 учреждения дошкольного образования и 9 учреждений дополнительного образования. В городе также действуют 5 учреждений профессионального образования и 2 учреждения высшего профессионального образования.

#### **9.1.1 Экологическое образование в детских садах**

Экологическое образование дошкольников строится в рамках реализуемых в учреждениях основных образовательных программ дошкольного образования, наличие которых регламентировано Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», федеральным государственным стандартом дошкольного образования. Во всех дошкольных учреждениях в образовательных программах выделена образовательная область «Познавательное развитие», которая предполагает развитие интересов детей, любознательности и познавательной мотивации; формирование познавательных действий, становление сознания; формирование первичных представлений об объектах окружающего мира, о свойствах и отношениях объектов окружающего мира о планете Земля как общем доме людей, об особенностях ее природы, расширение кругозора детей, в том числе и в вопросах экологического образования.

Наиболее распространёнными программами, взятыми в основу для реализации образовательной области «Познавательное развитие» в части экологического образования, являются:

- Комплексная программа «От рождения до школы», раздел «Ознакомление с миром природы» (методическое пособие «Экологическое воспитание в детском саду», автор О.А. Соломенникова)
- «Программа воспитания и обучения в детском саду» (под редакцией М.А. Васильевой, В.В. Гербовой, Т.С. Комаровой),
- Комплексная программа «Детство» (подпрограмма «Добро пожаловать в экологию», автор О.А. Воронкевич)

- «Юный эколог», автор С.Н. Николаева,
- региональная программа «Пермский край – мой родной край» (автор А.М. Федотова),
- «Наш дом – природа» (авт. Н.А. Рыжова).

Охват детей дошкольного возраста по реализации программ экологической направленности в 2015 году составил 8 398 чел., охват детей различными мероприятиями экологической направленности составил в 2015 году – 44575, в 2014 году – 38225, в 2013 году – 11395.

Работа по организации экологического воспитания в учреждениях дошкольного образования строится в рамках реализации основной общеобразовательной программы дошкольного образования, которая составлена с учетом используемых вариативных примерных основных образовательных программ дошкольного образования и методических пособий, обеспечивающих реализацию данного содержания. Основными программами, направленными на воспитание экологической культуры у детей являются: «Радуга», раздел «Мир природы» (авторы: Т.Н. Доронова, В.В. Гербова, Т.И. Гризик и др.), «Развитие», раздел «Формирование экологических представлений» (авторы: Л.А. Венгер, О.М. Дьяченко, Н.С. Варенцова и др.), «Программа воспитания и обучения в детском саду», раздел «Ребенок и окружающий мир: природное окружение. Экологическое воспитание» (автор О.А. Соломенникова). А также ряд парциальных и региональных программ по экологическому воспитанию: «Пермский край – мой родной край» (авт. А.М. Федотова), «Наш дом – природа» (авт. Н.А. Рыжова), «Юные экологи» (авт. С.Н. Николаева) и др.

Дошкольные образовательные учреждения активно участвуют в городских экологических мероприятиях, таких как: городская экологическая акция-конкурс по сбору макулатуры «Подари жизнь дереву-2015», акция «Твое дерево городу»; городской экологический конкурс «Наш веселый Ералаш»; городская экологическая акция по сбору отработанных батареек «Мы за ёжиков в ответе!», Всероссийский экологический субботник «Зеленая весна – 2015», городской экологический конкурс детско-юношеского творчества «Березниковские пейзажи», фестиваль-конкурс вокального искусства по исполнению песен о природе «Как прекрасен этот мир!», Всероссийская экологическая акция «Зеленая Россия». В 2015 году в них приняли участие педагоги и воспитанники из 32 дошкольных учреждений (76 % от числа дошкольных учреждений города).

### 9.1.2 Экологическое образование в школах и учреждениях дополнительного образования

Программы по экологическому образованию реализуются в 22 общеобразовательных учреждениях и 4 учреждениях дополнительного образования:

Количество реализуемых программ/количество учащихся (охват) по годам	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
	46/3985	48/4937	48/5308	46/5303	43/4899

Количество программ по экологическому образованию в учреждениях дополнительного образования, реализуемых в период с 2011 по 2015 годы, уменьшилось с 26 в 2011 году до 15 в 2015 году, и, соответственно, уменьшился охват обучающихся - с 1413 человек в 2011 году до 1228 человек в 2015 году.

Наряду с этим отмечается стабильный рост количества программ по экологическому образованию в общеобразовательных учреждениях: с 20 в 2011 году до 28 в 2015 году, что объясняется увеличением количества программ данной направленности в рамках внедрения ФГОС в 1-5 классах школы. Вот некоторые из программ, реализуемых в общеобразовательных школах города: «Экология. Живой мир» (автор Т.А. Лагоха), «Экология биосферы» (автор И.Н. Пономарева), «Живая планета» (автор О.Ю. Душейко), «Сохраним природу» (автор Н.А. Маньковская), «Программа экспедиций «Эколята» (авторы Т.Ю. Охотникова, В.Г. Пономарева), «Экологическое проектирование» (автор Л.Н. Белозерова), «Юный эколог» (автор Л.И. Тишалович) и др.

Учреждения дополнительного образования являются организаторами многих городских экологических мероприятий, ориентированных на участие детей и подростков всего города. Наиболее значимыми мероприятиями в 2015 году стали:

**1) городской полевой фестиваль «Наследие и дети», прошедший в сентябре на берегу Нижне-Зырянского водохранилища.** Фестиваль, ставший уже традиционным, был организован МАУ ДО «Дом детского и юношеского туризма и экскурсий» при поддержке отдела по охране окружающей среды и природопользованию администрации города.

Цель мероприятия – создание условий для приобретения и развития исследовательских интересов, способностей и навыков учащихся при работе с научными источниками и полевыми практическими материалами природных и культурных объектов г. Березники.

11 команд из образовательных учреждений города приняли участие в Фестивале. 87 учащихся 6-11 классов и 14 педагогов-руководителей отстаивали честь 11 учебных заведений.

Программа Фестиваля была весьма насыщенной. Сначала для участников были организованы обучающие занятия по различным полевым практикам и представлению результатов исследовательских работ. Педагоги МАУ ДО «ДДЮТЭ» и МАУ ДО «СЮН» провели целую серию мастер-классов: «Исследование антропогенного воздействия человека на природный объект» (руководитель Самодуров С.А.), «Описание околородной и водной растительности» (руководитель Мусихина Е.П.), «Гидробиологические исследования на объекте: зообентос водоёма» (руководитель Малышева О.В.), «Рекогносцировочное обследование водоёма» (руководитель Сгибова Е.П.), «Презентация полевого отчёта. Краеведческая характеристика объекта» (руководитель Винклер С.С.).



Далее ребят ждали настоящие исследования в полевых условиях: в качестве центрального объекта изучения было выбрано Нижне-Зырянское водохранилище в районе д. Верхняя Зырянка.

Участники команд исследовали заданный полевой участок, наносили на топографический план объекты и следы антропогенного воздействия; описывали прибрежную и водную растительность, отмечали видовой состав и обилие каждого вида. Юные исследователи осваивали на практике технику сбора и обработки проб бентофауны водоёма как группы наиболее разнообразной в видовом отношении и наиболее показательной в оценке качества воды...

В рамках фестиваля был проведен конкурс фотографий по двум номинациям: «Природный объект» и «Исследовательская работа». Фотоработы также оценивало жюри, в состав которого вошли представители МАУ ДО «ДДЮТЭ», МАУ ДО «СЮН» и отдела по охране окружающей среды и природопользованию администрации г. Березники.

По итогам Фестиваля все ребята получили сертификаты участников, а каждая команда была награждена дипломом как лучшая по учрежденным жюри номинациям и критериям.

**2) фестиваль-конкурс** вокального искусства по исполнению песен о природе «Как прекрасен этот мир!», организованный коллективом МАУ ДО «Дворец детского (юношеского) творчества» при поддержке отдела по охране окружающей среды и природопользованию администрации города.

Цель проведения фестиваля-конкурса «Как прекрасен этот мир!» — создание условий для формирования у детей и подростков бережного отношения к природе средствами вокального искусства; содействие развитию творческой и социальной активности подрастающего поколения; пропаганда активных, позитивных форм досуга экологической направленности.

В конкурсной программе приняло участие 203 вокалиста из 16 образовательных учреждений города.

Зрителями фестиваля стали около двухсот человек. Они услышали песни о животных, различных природных явлениях, о красоте родной природы, песни-признания в любви родному краю и России, музыкальные произведения, в которых звучит призыв к сохранению природы.

Члены жюри отметили высокое исполнительское мастерство вокалистов, их эмоциональность, яркость и индивидуальность.

По результатам всех выступлений в каждой возрастной категории и номинации определены победители и призеры. Дипломанты I степени награждены призовыми Кубками.

**3) Городской экологический фото-кросс в рамках Всероссийской акции «МАРШ ПАРКОВ-2015»**, был проведен весной МАУ ДО «Станция юных натуралистов» уже в пятый раз. Мероприятие проходило



в 3 этапа: первый этап – домашнее задание, в рамках которого участники изображали на рисунках животных и растения, обитающих в почвах заповедных мест, и сочиняли о них литературные произведения; на втором – практическом – этапе команды школьников выполняли задания, связанные с фотографированием необычных и редких явлений, животных, растений, встречающихся в городском парке; на третьем этапе всех участников ждало награждение с вручением грамот и сладких призов. Общий охват участников составил 146 человек.

**4) Городская игра-викторина по геологии для учащихся начальных классов «Путешествие вглубь Земли»,** посвященная 170-летию Русского географического общества. Мероприятие организовано МАУ ДО «Дом детского и юношеского туризма и экскурсий» (ДДЮТЭ). В рамках игры-викторины проведены: вводное занятие и практическая работа с коллекциями минералов в музее исследовательского туризма ДДЮТЭ; экскурсия в музей ПАО «Уралкалий»; собственно игра-викторина, в ходе которой школьники определяли видовую принадлежность камней и минералов, описывали их свойства, отвечали на тестовые задания, связанные с Верхнекамским месторождением калийных солей, решали кроссворд «Богатства недр Пермского края», выполняли зарисовки образцов минералов и окаменелостей, лепили фигурки доисторического животного по образцу и др. По итогам игры команды-победительницы награждены дипломами, памятными подарками и сладкими призами, всем ребятам вручены именные сертификаты и памятные вымпелы с логотипом мероприятия.

Кроме вышеназванных мероприятий учащиеся общеобразовательных школ участвовали в следующих общегородских мероприятиях: городская экологическая акция-конкурс по сбору макулатуры «Подари жизнь дереву-2015», акция «Твое дерево городу», городской экологический конкурс «Наш веселый Ералаш»; городская экологическая акция по сбору отработанных батареек «Мы за ёжиков в ответе!», Всероссийский экологический субботник «Зеленая весна – 2015», городской конкурс по определению экологического символа города Березники «Живой символ живого города», городской экологический конкурс детско-юношеского творчества «Березниковские пейзажи», Всероссийская экологическая акция «Зеленая Россия», городской конкурс «Лучший юный эколог», олимпиада по орнитологии и др.

## **9.2 Экологическое образование в средних профессиональных и высших учебных заведениях**

Экологические знания преподаются студентам всех профессиональных образовательных учреждений, согласно учебным планам, как в виде самостоятельных экологических дисциплин («Экологические основы природопользования», «Охрана окружающей среды», «Экология», «Промышленная экология», «Горно-промышленная экология»),

так и в виде разделов экологической направленности в рамках учебных дисциплин общеобразовательного и профессионального циклов («Биология», «География», «Естествознание», «Гигиена и экология человека», «Основы санитарии и гигиены»).

Общий охват студентов, изучающих экологические дисциплины, составил 1826 человек. В 2015 году студентами БФ ПНИПУ изучались следующие экологические дисциплины:

- Экология (общее количество студентов всех форм и направлений обучения, изучавших дисциплину, составило 245 человек);
- Промышленная экология (изучается студентами направлений Химическая технология, Технологические машины и оборудование, Техносферная безопасность, общее количество студентов, изучавших дисциплину, составило 71 человек);
- Горно-промышленная экология (изучается студентами направления Горное дело, общее количество студентов, изучавших дисциплину, составило 17 человек).

В 2015 году на базе БФ ПНИПУ проведены следующие экологические мероприятия:

- Городской конкурс «Лучший юный эколог» среди учащихся 8 и 9 классов. Проводился в два этапа: заочный (в школах № 5, 12, 16, приняло участие 23 человека) и очный (в БФ ПНИПУ, приняло участие 24 человека из школ № 2, 3, 12, 14, 16, 22, гимназии № 9, СЮН). В каждой возрастной группе (8 класс, 9 класс) отмечены победители, занявшие 1, 2 и 3 места и получившие памятные подарки.
- V Всероссийская конференция студентов и молодых ученых «Молодежная наука в развитии регионов». В рамках конференции работала секция «Актуальные проблемы химической технологии и экологии».
- Городская экологическая конференция «Хранители природы». В конференции участвовали 19 учащихся из 11 образовательных учреждений города и общественных организаций: школы № 2, 3, 5, 8, 11, 12, 14, 24, СЮН, лицей №1, БФ ПНИПУ, 4 доклада сделаны членами Общества Охраны природы. Участники конференции представили свои доклады на двух организованных секциях. В первой секции выступали учащиеся 6-9 классов, студенты и члены БО ВООП. На второй секции свои доклады представили учащиеся 3-5 классов. Оценивание работ проводило жюри. В каждой секции определены победители, занявшие 1, 2 и 3 места и получившие памятные подарки.

По экологической тематике опубликовано пять научных работ. Кроме того, в ссузах и вузах ведется активная работа педагогов по экологическому воспитанию и просвещению учащихся, для них организуются различные мероприятия экологической направленности:

- интерактивное мероприятие «Своя игра», тематические уроки «Природа не прощает равнодушия», конкурс сочинений-эссе в рамках Акции «Дни защиты от экологической опасности», городской экологический фестиваль «Природа – кладезь не бездонный (ГБПОУ «Березниковский строительный техникум»);
- цикл мероприятий «Экологические проблемы г. Березники», конкурс плакатов «Экология и здоровье человека», конкурс-презентация «Влияние экологии на организм человека (ГБПОУ «Березниковское медицинское училище» (техникум));
- фестиваль детской и молодежной моды «Эдельвейс» – номинация «Изделия из нетрадиционного материала», выпуск газеты «Вита», конкурс лозунгов по экологической тематике, конкурс рекламных щитов «Я выбираю жизнь», анкетирование «Экология и здоровье» (ГБПОУ «Березниковский техникум профессиональных технологий»);
- акция «Кормушка для птиц» (ГБПОУ «Березниковское музыкальное училище» (колледж));
- эстафета-«вертушка» с конкурсами и спортивными мероприятиями «Экологический кодекс города», фотовыставка «Экофото-2015», конкурс экологических стенгазет «Неисчерпаемый родник вдохновения», выставки литературы «В гармонии с природой», «Экологические праздники», «Планета или свалка?», акция по оказанию помощи приюту для бездомных животных «Друг» (ГБПОУ «Березниковский политехнический техникум»).

Несколько мероприятий имели городской масштаб, одно имело статус всероссийского. Городской турнир «Экологическая и промышленная безопасность» собрал 5 команд из двух березниковских техникумов, политехнического и строительного, и общеобразовательной школы № 1, участники которых соревновались в объеме знаний по вопросам экологии и промышленной безопасности. Ребята прошли семь этапов, выполняя теоретические и практические задания:

- решение кроссворда на экологическую тематику;
- лабораторное задание по идентификации солей тяжелых металлов в пробах воды;
- выявление экологических рисков при различных природных и техногенных катастрофах;
- задания по вопросам охраны труда и здорового образа жизни.

Пока ребята преодолевали экологический маршрут, жюри и эксперты оценивали домашнее задание – презентации и плакаты по теме «Экология города Березники».

**29 апреля на базе Березниковского филиала «Пермского национального исследовательского политехнического университета» прошла V Всероссийская конференция студентов и молодых ученых «Молодежная наука в развитии регионов». Представленная тематика**

охватила широкий круг вопросов: от информатизации в управлении техническими и социальными системами до аппаратурного оформления технологических процессов и актуальных проблем экологии. Свои доклады представили студенты и ученые из вузов Березников, Ижевска, Рязани, Владимира, Санкт-Петербурга, Москвы, Самары, Иваново и других городов России.

В секции «Актуальные проблемы химической технологии и экологии» было представлено 8 докладов экологической тематики:

- «К модели загрязнения атмосферного воздуха муниципальным автотранспортом»;
- «Использование промышленных отходов в дорожном строительстве»;
- «Разработка комплекса для утилизации органических отходов»;
- «Использование отходов промышленности и вторичного сырья в строительстве дорожных оснований»;
- «Краткая характеристика возобновляемых и невозобновляемых источников энергии»;
- «Характеристика отходов содового производства»;
- «Перспективы использования нанодисперсного диоксида титана в производстве солнечных батарей»;
- «Древесно-кустарниковая флора нашего города».

В секции «Историко-культурные и социальные проблемы современного общества» педагог МАОУ ДО «Станция юных натуралистов» (г. Березники) О.В. Малышева представила доклад на тему «Формирование краеведческих знаний школьников через интеллектуальные экологические игры».

Березниковские профессиональные образовательные учреждения являются постоянными участниками общегородских природоохранных мероприятий, таких как: Всероссийская акция «Дни защиты от экологической опасности», городская экологическая акция по сбору отработанных батареек «Мы за ёжиков в ответе!», всероссийский экологический субботник «Зеленая весна – 2015». Всего участниками различных экологических мероприятий (как городских, так и внутриучрежденческих) стали 1534 человека.

### **9.3 Экологическое образование на предприятиях**

ПАО «Уралкалий» осуществило доработку программы обеспечения ПО экологии для внедрения более эффективных методов контроля за загрязнением окружающей среды и повышения оперативности контроля. Это позволит совершенствовать контроль и учет источников негативного воздействия на окружающую среду. Предприятие проводит обучение рабочих и специалистов по экологическим аспектам, связанным с их деятельностью, с целью приобретения новых знаний и формирования активной позиции по охране окружающей среды.

«АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА» проводит систематическое обучение персонала корпорации в области экологии, повышения его экологической сознательности и компетентности. В 2015 году прошли обучение на право работы с опасными отходами по теме «Профессиональная подготовка лиц на право работы с отходами 1-4 класса опасности» 90 руководителей и специалистов. Затраты составили 360 тысяч рублей. Сотрудники обучаются рациональному использованию отходов металлов и других отходов производства и потребления, вовлекая их в повторное производство, повышение % утилизации и других организационно-технических мероприятий.

В 2015 г. АО «Березниковский содовый завод» обучило 50 работников по программам: «Профессиональная подготовка лиц на право работы с опасными отходами», «Обеспечение экологической безопасности при работах в области обращения с отходами 1-4 класса опасности», «Обеспечение экологической безопасности руководителями и специалистами общехозяйственных систем управления», «Гигиеническое обучение водителей».

В 2015 году ЦЛЮ ООО «Сода-хлорат» провело обучение трех специалистов по темам экологической направленности.

В филиале «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» уделяется большое внимание тому, чтобы все сотрудники владели основами экологических знаний. Все вновь принятые работники проходят обучение по программе «Охрана труда для вновь принятых рабочих», где наряду с информацией о правилах пожарной безопасности и охране труда, проходят обучение по вопросам охраны окружающей среды. В 2015 году свой образовательный уровень по программам экологической безопасности повысило 84 человека. Сотрудники отдела охраны окружающей среды принимали участие в следующих мероприятиях:

- экологический форум с посещением Международной выставки по отходам «ВАЙ-ТЕК- 2015»;
- Международный правовой семинар специалистов в области экологии;
- семинар «Новые законодательные и нормативные документы в области охраны окружающей среды. Статистическая отчетность и платежи за негативное воздействие на окружающую среду».

В 2015 году молодежь филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в г. Березники принимала участие в следующих мероприятиях:

- традиционной экологической акции «Твое дерево – городу». Азотчики совместно с представителями Комитета экологического спасения города Березники привезли в город более 80 саженцев деревьев,
- Всероссийской акции «Нашим рекам и озерам чистые берега». Экологический десант Совета активной молодежи филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в г. Березники «Лига лидеров» высаживался



на берегу Верхне-Зырянского водохранилища, в районе о. Черное. На месте уборки собрали 12 кубометров мусора, который затем был утилизирован на полигоне ТБО.

Основные результаты природоохранной деятельности филиала «Азот» АО «ОХК «УРАЛХИМ» демонстрируются в корпоративных средствах массовой информации.

ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» в 2015 году принимало активное участие в акции «Дни защиты от экологической опасности. Специалисты комбината провели ряд мероприятий, направленных на охрану окружающей среды в г.Березники, одним из которых явился выпуск в Камское водохранилище молоди стерляди в количестве 18,0 тыс. штук навеской по 5,2 грамма и судака в количестве 18,0 тыс. штук навеской 1,7 грамм (с целью воспроизводства водных биоресурсов).

В рамках Всероссийского субботника, посвященного 70-летию победы в Великой отечественной войне, сотрудниками ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» была произведена уборка в районе водоохранной зоны реки Быгель. В результате акции собрано более 100 мешков мусора, произведена очистка береговой зоны от отработанных шин.

В рамках городской экологической акции «Подари жизнь дереву - 2015», а также по собственной инициативе в течение года дважды на предприятии была организована акция по сбору макулатуры. В результате было собрано 1210 кг макулатуры.

В рамках городской экологической акции «Твое дерево - городу» ООО «Еврохим-Усольский калийный комбинат» оказало помощь в предоставлении саженцев 30 берез, 30 рябин, 20 елок, для посадки в разных местах города волонтерами и активистами. Профсоюзная организация «Еврохим-Усольский калийный комбинат» в мае приняла участие в городской акции «Профсоюзная аллея».

В рамках Акции «Дни защиты от экологической опасности» была оказана спонсорская помощь Пермскому краевому отделению «Всероссийского общества охраны природы» и местному общественному движению «Комитет экологического спасения г. Березники» для проведения природоохранных мероприятий и улучшения экологической обстановки в г. Березники.

ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» оказывало финансовую и техническую помощь ГКУ «Березниковское лесничество» в организации трудовых отрядов для уборки от бытового мусора и отходов на особо охраняемой природной территории «Огурдинский бор». За счет средств комбината первая и вторая смены трудового лагеря обеспечивались питанием, транспортом и инвентарем для работы.

В честь всемирного Дня охраны окружающей среды и Дня эколога 5 июня 2015 года, сотрудники предприятия приняли участие в экологическом шествии по улицам г. Березники.

Специалистами проведены мониторинги состояния окружающей среды в пределах Палашерского и Балахонцевского участков



Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей, а также водных объектов в районе деятельности предприятия.

#### 9.4 Экологическое просвещение в библиотеках

В состав Муниципального бюджетного учреждения культуры «Централизованная библиотечная система» входят 12 библиотек, в т.ч. одна библиотека, имеющая статус «экологической». С учетом того факта, что г. Березники создавался как центр горнодобывающей, химической и металлургической промышленности, работа по экологическому просвещению всегда была одним из основных направлений работы всех муниципальных библиотек. В своей деятельности сотрудники библиотек используют различные формы проведения мероприятий: экологические калейдоскопы, часы полезных советов, конкурсы, викторины, экологические часы. Для повторения и закрепления материала используются игровые формы (игра-практика, игра-путешествие, познавательная игра).

В 2015г. доля мероприятий экологической направленности составила 13,1% от всех библиотечных мероприятий, доля участников экомероприятий составила 12,2% от количества присутствовавших на всех массовых мероприятиях.

Динамика количества проведенных мероприятий экологической тематики за последние три года:

Количество мероприятий/количество участников по годам	2013 год	2014 год	2015 год
		120/2760	162/3475

Библиотека № 9 МБУК «ЦБС» выбрала экологическое направление работы как профильное. При библиотеке с 2000 года действует методико-информационный центр экологического просвещения: библиотечный центр экологической и правовой информации (БЦЭПИ «Эковест»). Цель деятельности: предоставление населению оперативного доступа к правовой и экологической информации. За время работы создана собственная электронная база данных по экологии, включающая 5562 записи.

В рамках работы по продвижению и поддержке чтения проводятся занятия по авторским программам:

- «Я познаю мир» (воспитание экологического сознания дошкольников). Цель – дать первое представление об окружающем мире;
- «Школа экологических знаний» (для младших школьников):

1 класс «По тропинке в лес пойдём»

2 класс «Маленькое окно в большой мир»

3 класс «Ключи от природы»

4 класс «Береги свой край родной»

Цель – воспитание любви и бережного отношения к природе с помощью художественной и познавательной литературы;

- Воспитание экологического сознания у подростков с помощью литературы (для учащихся 5-9 классов). Цель – привлечение внимания подростков к литературе экологической тематики.

Для ветеранов микрорайона проводились медиапрограммы «Особо охраняемые территории Пермского края», «Заповедные места Прикамья», «Лес чудес», «Эта земля – твоя и моя» и др.

Ежегодно в библиотеке № 9 проходит День специалиста-эколога. «Сохраним равновесие в природе», «Не просто жить в гармонии с природой» для педагогов Станции юных натуралистов, преподавателей школ города.

Библиотека № 3 (семейного чтения) на протяжении 5 лет работает по программе поддержки чтения «Мир природы в мире слов» для учащихся 2-4 классов школы № 17. Так были проведены мероприятия: «Кто такие писатели-натуралисты», «Виталий Бианки: отчего я пишу про лес», «Певец русской природы и родного слова» (о М. Пришвине) и др.

Статистика по документооборачиванию экологической тематики в библиотеках МБУК «ЦБС»:

Документооборачивание (количество экземпляров) по годам	2011 год	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год
	23931	25172	26789	27514	29201

С 2000 года МБУК «ЦБС» проводит ежегодный городской конкурс работы библиотек всех систем и ведомств по экологическому просвещению населения. С 2011 года он называется «Библиотечный ЭкоГрад». Цель конкурса - активизировать работу библиотек по экологическому просвещению читателей библиотек. Конкурс финансируется из местного бюджета, его победители получают денежные сертификаты. Номинации конкурса в 2015 году: разработка и проведение массового экологического мероприятия, создание библиографического пособия экологической тематики.

## 9.5 Экологическое просвещение в музеях

МБУК Березниковский историко-художественный музей им. И.Ф. Коновалова» (МБУК «БИХМ») осуществляет систематическую работу, направленную на экологическое воспитание детей, юношества и семейной аудитории.

В Музее книжной культуры и литературной жизни Верхнекамья «Алконост», филиале МБУК «БИХМ», работает экспозиция, посвященная животному миру Прикамья. В разделе представлены отдельные представители млекопитающих и птиц Пермского края. На материалах экспозиции разработаны и успешно проводятся музейные занятия для детской и семейной аудиторий. В 2015 году число посетителей экспозиции составило 3016 человек.

Кроме того проведены следующие мероприятия экологической направленности:

- городское мероприятие «Музейный калейдоскоп», часть вопросов олимпиады была посвящена животному миру Прикамья, полезным ископаемым края (охват 111 чел., целевая аудитория – подростки 13-17 лет);
- лекция «Промышленные предприятия г. Березники в годы Великой Отечественной войны», в рамках которой освещались следующие темы: выпуск продукции, работники предприятий, экологические проблемы (охват 55 чел., целевая аудитория – молодежь от 18 лет);
- музейное занятие «Знатоки природы», представляющее собой познавательно-игровое мероприятие по экологии Пермского края, на котором рассматривались темы охраны природы, многообразия животного мира (охват 370 чел, целевая аудитория – дети 9-11 лет);
- музейное занятие «Сказочные животные нашего леса», тема: знакомство с животными нашего леса, их повадками и особенностями (охват 55 чел., целевая аудитория – дети 5-10 лет);
- музейное занятие «В гостях у Оляпки» – об особенностях жизни и поведения пернатых жителей нашего края (охват 25 чел., 5-10 лет);
- музейное занятие «Следы на снегу» – рассказ о жизни животных в зимний период. Занятие построено на литературных произведениях и загадках (охват 42 чел., 5-10 лет).

В мае-июне 2015 года МБУК «БИХМ» совместно со школой № 22 был реализован городской проект «Детская исследовательская экспедиция «О чем шепчет речка?». Проект был направлен на изучение и сохранение водных ресурсов правобережной части г. Березники. Здесь протекают небольшие речушки с незамысловатыми названиями: Первая речка, Вторая речка, Третья речка, Четвертая речка. Территория, где находятся речки, является популярной зоной отдыха жителей микрорайона. В связи с этим прибрежная зона водотоков наиболее подвержена загрязнению бытовым мусором. В зоне особого риска находится Первая речка, которая протекает в непосредственной близости от жилой застройки.

Разработанный музеем эколого-просветительский проект носил многоплановый характер, и в его рамках прошли несколько мероприятий:

- экспедиция на Первую речку (учащиеся обследовали берега, научились определять направление и скорость течения, отобрали пробы воды для последующего анализа);
- интерактивная игра по станциям «Путешествие ручейка» (участники проявили смекалку, быстроту и ловкость при выполнении экологических заданий, ребята проводили очистку воды, определили ее свойства опытным путем, сформулировали правила сохранения водных ресурсов);
- природоохранная акция «Чистая речка» (силами ребят была очищена от бытового мусора береговая линия Первой речки протяженностью 700 м);

- конкурс плакатов на экологическую тему (лучшие работы были размножены в типографии и размещены на территории Усольского микрорайона и в транспорте);
- конкурс эссе «О чем шепчет речка?» (ребята постарались изложить чаянья речки в прозе и стихах).

Всего в проекте приняли участие 123 учащихся (7-14 лет) и 11 педагогов.

За последние 5 лет количество музейных занятий на экологическую тему возросло, значительно увеличился охват аудитории: с 2019 человек в 2011 году до 3908 человек в 2015 году.

## **9.6 Экологическое информирование в местных СМИ**

Большинство средств массовой информации, представленных на территории города, участвуют в освещении экологических тем, затрагивающих интересы жителей:

- печатные СМИ: «Березниковский рабочий», «Березники вечерние», «Городская газета», «Неделя.ru», «Металлург» («АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»), «RU.DA» (ПАО «Уралкалий»);
- телевизионные СМИ: «Березники-ТВ», «ГНТ-Березники», корпоративное телевидение «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»;
- радиостанции: «Эхо Москвы», «Европа плюс – Березники».

В печатных изданиях опубликована 101 статья, касающаяся экологической тематики.

На телевидении и радио вышло 44 теле-, радиосюжетов.

В сети Интернет (на сайте администрации города) размещено 45 сообщений.

Наиболее освещаемыми в СМИ стали следующие темы:

- анонсы и отчеты о проведении субботников, городских экологических мероприятий (праздников, конкурсов, акций);
- озеленение и благоустройство города.

За последние 5 лет количество эколого-ориентированных информационных сообщений в местных СМИ увеличилось почти в 2 раза: со 104 ед. (в 2011 г.) до 190 ед. (в 2015г.).

## **9.7 Мероприятия по формированию экологической культуры населения**

Весной 2015 года город Березники традиционно принял участие в краевом этапе Всероссийской акции Дней защиты от экологической опасности с региональной темой – «Во славу Отечества!»

К Акции подключились 98 % всех образовательных учреждений города (22 общеобразовательные школы, 42 детских сада, 10 учреждений дополнительного образования, 3 техникума, 1 вуз), учреждения культуры (12 муниципальных библиотек, историко-художественный музей имени Коновалова), градообразующие предприятия, которые также выступили в роли спонсоров. В рамках Акции проходили многочисленные конференции, семинары, круглые столы, мастер-классы, лекции и другие обучающие мероприятия (всего порядка 1350). Организовано около 300 культурно-массовых мероприятий, среди которых акции, праздники, шествия, выступления агитколлективов, выставки, конкурсы, игры и экскурсии.

Ниже представлены наиболее яркие проекты, реализованные в ходе Акции.

**Торжественная церемония закладки «Аллеи Победы»** в честь березниковцев – Героев Советского Союза и одного полного кавалера ордена Славы прошла в рамках празднования Дня Победы у Дворца детского (юношеского) творчества 6 мая 2015 года.

На торжественном мероприятии присутствовало около трехсот человек, в составе которых были Почетные граждане города Березники, ветераны Великой Отечественной войны, труженики тыла, представители молодежных объединений, а также официальные лица во главе с мэром города С.П. Дьяковым.

Рядом с высаженными деревьями были установлены информационные таблички с именами 18 Героев, в честь которых закладывалась аллея. На табличках размещены QR-коды, ведущие на страницы в сети Интернет, посвященные нашим Героям.

Проект «Аллея Победы» занял 1 место на Всероссийском конкурсе «Лучшая реализация специального проекта Общероссийского экологического общественного движения «Зеленая Россия» «Лес Победы» в номинации «Лучший муниципальный район (муниципальное образование)».

**Городской конкурс «Лучший юный эколог»**, организаторами которого выступили Березниковское отделение ПКО ООО «Всероссийское общество охраны природы», МАУ ДО «Станция Юных натуралистов», Березниковский филиал ПНИПУ, ПАО «Уралкалий». В очном этапе конкурса соревновались 24 учащихся из 8 и 9 классов школ города. Конкурс состоял из двух частей: теоретической и практической. На теоретическом этапе участники отвечали на вопросы тестов по теме конкурса «Защита и сохранение водоемов». На практическом этапе участники выполняли определение органолептических показателей качества природной воды согласно предложенной методике.

Победители и призеры награждены грамотами и призами, все участники получили сертификаты, педагоги – благодарственные письма.



**Конкурс экологических театрализованных представлений «Наш веселый Ералаш»** (тема «Экология глазами искусства»). Организаторы: МАУ ДО «Центр детского творчества «Гном», отдел по охране окружающей среды и природопользованию администрации города, спонсоры - АО «Березниковский содовый завод», «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА». Цель конкурса:

- привлечение внимания обучающихся к проблемам окружающей среды;
- воспитание бережного и внимательного отношения к природе средствами художественного творчества;
- повышение общего культурного уровня обучающихся;
- объединение людей, равнодушных к природе родного края.

Конкурс проводился по двум номинациям: «Театрализованная экологическая постановка» и «Изобразительное искусство». К участию в конкурсе приглашались дети и подростки в возрасте от 6 до 18 лет. На конкурсе было представлено 19 театрализованных постановок и 350 рисунков и плакатов. 28 апреля во Дворце культуры металлургов состоялся большой гала-концерт лучших театрализованных постановок и награждение победителей и участников конкурса по всем номинациям. В фойе Дворца вниманию зрителей была предложена выставочная экспозиция из лучших работ номинации «Изобразительное искусство». Всего участниками и зрителями конкурса стали 579 человек.

5 июня 2015 года во Всемирный День охраны окружающей среды состоялся **экологический флэшмоб «Дыши вместе с планетой»**, организованный коллективом «Дворца детского (юношеского) творчества».

Формат флэшмоба позволил объединить участников не только на уровне идеи: дети и подростки во время исполнения общих танцев объединены одним ритмом, и даже дыханием. Музыкальное сопровождение флэшмоба, его зрелищность и эмоциональность способствовали удовлетворению эстетических потребностей, изменению сознания детей и подростков, определяющего в дальнейшем взаимоотношения с окружающей природной средой.

Участниками флэшмоба стали творческие коллективы Дворца, а также учащиеся общеобразовательных учреждений и учреждений дополнительного образования города, посещающие в летнее каникулярное время городские оздоровительные центры, жители города, всего более 600 человек.

Яркое, красочное мероприятие в современном формате стало одной из региональных площадок Первого Всероссийского фестиваля «Дети России за сохранение природы!». Под руководством ведущих Шалуна, Ёлочки и Умницы – сказочных героев «Эколят», официальных персонажей Фестиваля, участники флэшмоба дружно и весело исполнили массовый танец «Вставай», гимн Всероссийского экологического детского



фестиваля «Дети России за сохранение природы!», произнесли торжественную клятву Молодых защитников природы; под зажигательные ритмы музыки приняли участие в экологическом карнавале и танцевально-спортивной композиции «Скакалки».

## **10. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БЕРЕЗНИКОВСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПЕРМСКОГО КРАЕВОГО ОТДЕЛЕНИЯ ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ «ВСЕРОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ОХРАНЫ ПРИРОДЫ» (ПКО ООО «ВООП»)**

*(по материалам ПКО ООО «ВООП»)*

В течение 2015 г. в Березниковском отделении ПКО ООО «ВООП» проведено 13 заседаний Президиума. Наиболее актуальные вопросы, рассмотренные на заседаниях Президиума, это - о подготовке и проведении акции «Дни защиты от экологической опасности», об участии членов организации в Международных, Всероссийских научно-практических конференциях, работа с обращениями, поступившими от граждан города, связанными с экологическими проблемами, знакомство с материалами для выполнения проектов «Оценка воздействия на окружающую среду» с последующим участием в общественных слушаниях, проводимых в ПАО «Уралкалий», в ЗАО «Верхнекамская Калийная Компания» и ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат».

В апреле члены Общества заочно участвовали в IX-й Всероссийской научной экологической Конференции школьников и студентов, посвященной Всемирным Дням Воды и Земли «Вода источник жизни на Земле» в г. Санкт-Петербурге, с публикацией статей в материалах сборника. Все участники конференции получили Дипломы от Объединенного научного совета «Экология и природные ресурсы» Санкт-Петербургского научного центра РАН и сборники материалов Конференции.

24 апреля 2015 года Березниковским отделением ПКО ООО «ВООП» организован городской конкурс на звание «Лучший юный эколог» с тематикой «Защита и сохранение водоемов», спонсором которого являлся ПАО «Уралкалий». В очном этапе конкурса приняли участие 47 учащихся из 10 образовательных учреждений города. Участники конкурса соревновались по двум возрастным группам: 8-е и 9-е классы. Победители и призеры награждены грамотами и призами, все участники получили сертификаты, педагоги – благодарственные письма.

В течение летнего периода общественники-экологи провели акцию «Защита и сохранение водоемов» при поддержке ПАО «Уралкалий», направленную на изучение состояния р. Кама на участках: транспортный канал, район моста через Каму, поселки Огурдино и Орел. Проводимые полевые исследования позволят экологам анализировать обстановку, создаваемую на водных объектах.

В августе в рамках Всероссийского экологического субботника «Зеленая Россия», посвященного 70-летию Победы, который проходил под девизом «Леса Победы. Мы помним! Мы гордимся!» было высажено 30 саженцев дубов в питомнике СЮН, в этом же месяце на Станции юных

натуралистов состоялась презентация проекта «Аллея трудовой славы строителей» и совместная посадка многолетних цветов на этой аллее.

В ноябре Березниковским отделением ПКОО ООО «ВООП» организована городская экологическая конференция «Хранители природы» среди образовательных учреждений города, в помещении Березниковского филиала Пермского национального исследовательского политехнического университета. В конференции участвовали более 30 учащихся из 11 образовательных учреждений города и общественных организаций: школы № 2, 3, 5, 8, 11, 12, 14, 24, СЮН, лицей №1, БФ ПНИПУ. Участники конференции представили свои доклады на двух организованных секциях.

В течение текущего года члены общества принимали участие в 6 заседаниях – общественных слушаниях, организованных предприятиями ПАО «Уралкалий», ЗАО «Верхнекамская Калийная Компания и ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат».

По итогам работы за 2015 год Березниковскому Отделению ПКОО ООО «ВООП» вручены:

- 1) Благодарность администрации г. Березники руководству и трудовому коллективу БО ПКОО ООО «ВООП» за активное участие во Всероссийской акции «Дни защиты от экологической опасности» на территории г. Березники в 2015 г.
- 2) Благодарственное письмо Председателю БО ПКОО ООО «ВООП» Нориной Н.В. за личный вклад в организацию и проведение мероприятий акции «Дни защиты от экологической опасности» на территории г. Березники в 2015 г.
- 3) Сертификат за активное участие в городской акции-конкурсе по сбору макулатуры «Подари жизнь дереву-2015» от администрации города.
- 4) Члену БО ВООП Андрюшко Л. И. вручен Диплом за участие в городской экологической викторине, посвященной Всероссийской акции «Дни защиты от экологической опасности».
- 5) Благодарственное письмо Председателю БО ПКОО ООО «ВООП» Нориной Н.В. за работу в жюри номинации «Исследовательская деятельность муниципального этапа «Чистая вода» среди учащихся и молодежи Пермского края (2015-2016 уч. год).

## **11. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*(по материалам Государственной инспекции по экологии и природопользованию Пермского края)*

Природоресурсные платежи (плата за пользование природными ресурсами) представляют собой сложившийся и действующий в современном российском праве крупный правовой институт. В нем объединены правовые нормы различных отраслей законодательства (налогового, административного, земельного, экологического, природоресурсного и др.).

Природоресурсные платежи – разновидность обязательных платежей публично-правовой природы, обложенных, как правило, в законодательную форму, порядок исчисления и уплаты которых установлен федеральными и региональными законами, нормативными правовыми актами представительных органов муниципальных образований, а в случаях, прямо предусмотренных перечисленными актами, – и подзаконными актами.

«Платежи за пользование природными ресурсами», «плата за природопользование», «плата за природные ресурсы», «платежи за использование природных ресурсов» – вот неполный перечень наименований, применяемых юридической и экономической доктриной при определении названных платежей. Их система в Российской Федерации наряду с платой за пользование природными ресурсами (платой за землю, платежами за пользование лесным фондом, водными объектами, животным миром, недрами) включает в себя также плату за негативное воздействие на окружающую среду.

Природоресурсные платежи несут две основных функции – компенсационную и стимулирующую. Компенсационная функция реализуется посредством направления взимаемых платежей на цели возмещения вреда, причиненного загрязнением, восстановления природных ресурсов и на их воспроизводство. Стимулирующая – направлена на повышение экономической заинтересованности плательщиков в снижении уровня негативного воздействия на окружающую среду, на отказ от чрезмерного использования природных ресурсов (например, уменьшение количества отходов). Именно данные задачи призвана решать плата за природопользование и загрязнение окружающей природной среды.

Принцип платности пользования природными ресурсами преследует прежде всего основную цель – достижение баланса экономических и экологических интересов общества, –и его задачами являются следующие:

- повышение заинтересованности пользователя в эффективном использовании природных ресурсов;
- создание материальной заинтересованности в сохранности и воспроизводстве природных ресурсов;
- изыскание дополнительных средств на восстановление природных ресурсов.

Действующим законодательством РФ предусмотрена плата за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС), которая заменила ранее взимавшуюся плату за загрязнение окружающей среды. Необходимость платы за негативное воздействие на окружающую среду предусмотрена Федеральным законом от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Этот закон устанавливает, что негативное воздействие на окружающую среду является платным. К видам негативного (вредного) воздействия на окружающую среду в соответствии с Федеральным законом относятся:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих и иных веществ;
- сбросы загрязняющих и иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водосборные площади;
- загрязнение недр, почв;
- размещение отходов производства и потребления;
- загрязнение окружающей среды шумом, теплом, электромагнитными, ионизирующими и другими видами физических воздействий;
- иные виды негативного воздействия на окружающую среду.

В настоящее время плата за НВОС взимается только за следующие виды негативного воздействия:

- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными объектами;
- выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ передвижными объектами;
- сбросы загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты;
- размещение отходов производства и потребления.

Плата за негативное воздействие на окружающую среду, по Определению Конституционного суда от 10.12.2002 г. № 284-0, признана обязательным публично-правовым платежом. Этот платеж носит индивидуально-возмездный и компенсационный характер и является по своей правовой природе не налогом, а фискальным сбором<sup>3</sup>.

Однако в соответствии с законодательством внесение платы за загрязнение окружающей среды не освобождает природопользователей от выполнения мероприятий по охране окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, а также от возмещения в полном объеме вреда, причиненного окружающей среде и здоровью граждан загрязнением окружающей среды.

---

<sup>3</sup> В соответствии с п. 2 статьи 8 Налогового кодекса, под сбором понимается обязательный взнос, уплата которого является одним из условий предоставления плательщикам определенных прав или выдачу разрешений (лицензий). УМНС РФ в письме за №06-01-25/21 91 от 10.02.2004 и в официальном Разъяснении от 15.01.2004г. однозначно подтверждает обязательность платы за негативное воздействие на окружающую среду.



## ПРИЛОЖЕНИЕ



*Одно из заданий олимпиады по орнитологии, проходившей на базе МАУ ДО «Станция юных натуралистов»*



*Гала-концерт городского экологического конкурса «Нам веселый Ералаш»*



*Участники городского экологического флешмоба «Дыши вместе с планетой»*



*Закладка Аллеи Победы в честь березниковцев – Героев Советского Союза в рамках Всероссийской акции «Лес Победы»*



*Экологическое шествие  
в рамках празднования  
Всемирного Дня охраны  
окружающей среды*



*Городской экологический  
фото-кросс в рамках  
Всероссийской акции  
«Марш парков – 2015»*



*Вручение участнице  
вокального ансамбля «Сюрприз»  
Гран-при Фестиваля  
песен о природе  
«Как прекрасен этот мир»*



*МАДОУ «Детский сад № 14»  
- в авангарде Всероссийского  
экологического субботника  
«Зеленая Весна – 2015»*





*Изучение зообентоса на полевом этапе городского фестиваля «Наследие и дети»*



*Конкурс рисунков «Я рисую Весну» среди детей работников «АВИСМА» филиал ПАО «Корпорация ВСМПО-АВИСМА»*



*Участник городского экологического фотоконкурса «Во славу Отечества!» со своей фотоработой на выставке в ТЦ «ОранжеМолл»*



*Сбор макулатуры в МАОУ «СОШ № 5» в рамках городской экологической акции-конкурса «Подари жизнь дереву – 2015»*



*Участники городского проекта «О чем шепчет речка» из МАОУ «СОШ № 22»*



*Конкурсное мероприятие в библиотеке № 6 МБУК «ЦБС» в рамках смотра-конкурса работы библиотек по экологическому просвещению населения «Библиотечный ЭкоГрад – 2015»*



*Субботник на «Северном» обводненном карьере в рамках Всероссийской акции «Зеленая Россия»*



*Совет активной молодежи «Лига лидеров» филиала «Азот» АО «ОХК «Уралхим» в г. Березники на субботнике у Черного озера*

---

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....	5
<b>1. СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ГОРОДА БЕРЕЗНИКИ</b> .....	6
1.1 Характеристика климатических условий года .....	6
1.2 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера .....	19
1.3 Качество атмосферного воздуха в жилой застройке города .....	22
1.4 Воздействие промышленных производств и автотранспорта на атмосферный воздух .....	27
1.5 Осуществление государственного санитарного контроля (надзора) за качеством атмосферного воздуха селитебной части города .....	28
1.6 Природоохранные мероприятия предприятий города по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух .....	29
<b>2. СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ</b> .....	30
2.1 Качество воды поверхностных водных объектов .....	30
2.2 Использование воды, сброс сточных вод и загрязняющих веществ в водные объекты .....	35
2.3 Качество питьевой воды .....	39
2.4 Природоохранные мероприятия предприятий города по снижению негативного влияния производств на водные объекты .....	41
<b>3. ОТХОДЫ</b> .....	44
3.1 Образование, переработка и размещение отходов .....	44
3.2 Природоохранные мероприятия предприятий города в области обращения с отходами производства .....	48
3.3 Мероприятия по ликвидации накопленного экологического ущерба .....	49
3.4 Осуществление государственного санитарного контроля (надзора) за качеством почвы города .....	50
<b>4. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА</b> .....	54
<b>5. СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ</b> .....	57
5.1 Земельные ресурсы .....	57
5.2 Лесные ресурсы .....	59
5.3 Животный мир и рыбные запасы Пермского края .....	61
<b>6. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА КАК ИНДИКАТОР КОМПЛЕКСНОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ</b> .....	74
6.1 Демографическая ситуация .....	74
6.2 Характеристика состояния здоровья населения г. Березники .....	76
<b>7. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И НАДЗОР</b> .....	78
<b>8. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ</b> .....	79
<b>9. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ВОСПИТАНИЕ</b> .....	87
9.1 Экологическое воспитание в дошкольных учреждениях и в средних учебных заведениях .....	87
9.1.1 Экологическое образование в детских садах .....	87
9.1.2 Экологическое образование в школах и учреждениях дополнительного образования .....	88
9.2 Экологическое образование в средних профессиональных и высших учебных заведениях .....	91
9.3 Экологическое образование на предприятиях .....	94
9.4 Экологическое просвещение в библиотеках .....	97

9.5 Экологическое просвещение в музеях .....	98
9.6 Экологическое информирование в местных СМИ .....	100
9.7 Мероприятия по формированию экологической культуры населения .....	100
<b>10. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БЕРЕЗНИКОВСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ПЕРМСКОГО КРАЕВОГО ОТДЕЛЕНИЯ ОБЩЕРОССИЙСКОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ «ВСЕРОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ОХРАНЫ ПРИРОДЫ» (ПКО ООО «ВООП»)</b> .....	103
<b>11. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ</b> .....	104
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b> .....	107



---

**Редакционная коллегия:**

*Л.М. Быкова* – технический редактор  
*А.С. Мразевская* – технический редактор  
*А.В. Зубачева* - дизайн и вёрстка  
*А.С. Асаева*- корректор

В оформлении обложки использованы фотоматериалы *А.С. Кузнецова*

Подписано в печать 07.07.2017.  
Заказ № 0156300046616000130-0180545-01  
Формат А4. Бумага офсетная.  
Усл. печ. л. 6,33. Тираж 100 экз.  
Отпечатано: типография «Е-ПРИНТ»  
614068, г. Пермь, ул. Окулова д. 75 корпус 8  
тел. +7 (342) 20-45-200