АДМИНИСТРАЦИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ГОРОД КРАСНОДАР
МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР
«ЦЕНТР ОЗЕЛЕНЕНИЯ И ЭКОЛОГИИ»

СБОРНИК

«СОСТОЯНИЕ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР»

КРАСНОДАР
2017

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	4
	ЧАСТЬ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
1.1	Особенности экономического развития муниципального образования город Краснодар	4
1.2	Географическое положение и климат	5
	ЧАСТЬ II. СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОД КРАСНОДАР. ПРОВОДИМЫЕ В ГОРОДЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	6
2.1	Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха	6
2.2	Общая характеристика состояния атмосферного воздуха, динамика загрязнения	9
2.3	Автотранспорт как источник выбросов загрязняющих веществ. Мероприятия, направленные на снижение выбросов от автотранспорта	34
2.3.1	Проблемы с заторовыми ситуациями, возникающими на въездах–выездах г. Краснодара по автомобильным дорогам федерального и краевого значения	34
2.3.2	Организация дорожного движения	35
2.3.3	Развитие автоматизированной системы управления дорожным движением	35
2.3.4	Развитие городского парковочного пространства	36
2.3.5	Развитие городского общественного транспорта	36
2.3.6	Развитие транспортно-логистического комплекса	37
2.3.7	Обустройство велодорожек и развитие велосипедного движения на территории города	37
2.3.8	Ограничение въезда большегрузного транспорта в центральную часть города	38
	ЧАСТЬ III. ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ	38
3.1	Состояние поверхностных водных объектов	38
3.2	Мероприятия, направленные на снижение загрязнения водных объектов	39
3.3	Водопотребление и водоотведение	39
3.4	Организация мероприятий по борьбе с гнусом	40
	ЧАСТЬ IV. ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	40
4.1	Состояние объектов санитарной очистки и их соответствие требованиям в области охраны окружающей среды и обращения с отходами	40
4.2	Борьба со стихийным скоплением отходов	41
4.3	Мероприятия по наведению санитарного порядка	41
	ЧАСТЬ V. АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС	43
5.1	Агропромышленный комплекс. Мероприятия по улучшению экологической обстановки в агропромышленном комплексе	43
	ЧАСТЬ VI. ОЗЕЛЕНЕНИЕ	46
6.1	Состояние озеленённых территорий. Компенсационное озеленение	46
	ЧАСТЬ VII. ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ООПТ)	47
7.1	ООПТ регионального значения, расположенные на территории г. Краснодара	47
7.2	ООПТ местного значения	54
	ЧАСТЬ VIII. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОБЩЕСТВЕННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ	57
8.1	Экологическое просвещение	57
8.1.1	Мероприятия по экологическому просвещению, проводимые общеобразовательными учреждениями г. Краснодара	60
8.2	Информирование населения в области охраны окружающей среды	62
8.3	Деятельность Общественного совета по охране окружающей среды на общественных началах при главе муниципального образования город Краснодар	62
8.4	Разработка экологической документации	63

	ЧАСТЬ IX. РАБОТА С ОБРАЩЕНИЯМИ ГРАЖДАН	63
9.1	Работа с обращениями граждан по вопросам охраны окружающей среды и экологической безопасности	63
9.2	Мероприятия, направленные на предупреждение нарушений и соблюдение законодательства в области охраны окружающей среды	63
	ЧАСТЬ X. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ	64
10.1	Финансирование природоохранных мероприятий	64
10.2	Платежи за негативное воздействие на окружающую среду	64
	ЧАСТЬ XI. ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ НА 2017 ГОД	64
11.1	Целевые программы в области охраны окружающей среды	64
	ЧАСТЬ XII. СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ	65
	Приложение	66

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий сборник подготовлен муниципальным казенным учреждением муниципального образования город Краснодар «Центр озеленения и экологии» (МКУ «Центр озеленения и экологии») в рамках муниципальной программы муниципального образования город Краснодар «Развитие транспортной системы муниципального образования город Краснодар и повышение экологической безопасности», утвержденной постановлением администрации муниципального образования город Краснодар от 14.10.2014 № 7457.

Основная цель настоящего сборника – информирование населения г. Краснодара, а также соответствующих служб о состоянии окружающей среды на территории муниципального образования город Краснодар.

Сборник содержит информационно-аналитические данные о состоянии окружающей среды на территории муниципального образования город Краснодар, отражает динамику происходящих в ней процессов, а также предложения, направленные на улучшение качества окружающей среды.

В сборнике использованы данные, полученные МКУ «Центр озеленения и экологии», в результате наблюдений за состоянием окружающей среды на территории муниципального образования город Краснодар на базе стационарных постов контроля загрязнения атмосферного воздуха (ПКЗ) и передвижной экологической лаборатории (ПЭЛ).

Содержащаяся в сборнике информация основана также на официальных материалах, предоставленных структурными подразделениями администрации муниципального образования город Краснодар, федеральными и региональными органами государственной власти Краснодарского края.

Лицензия, выданная муниципальному казенному учреждению муниципального образования город Краснодар «Центр мониторинга окружающей среды и транспорта», Федеральной службой по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 11.02.2015 года (регистрационный номер № Р/2015/2739/100/Л) на осуществление «деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях», аннулирована 26.07.2017 года в связи с передачей функций в области охраны окружающей среды в компетенцию муниципального казенного учреждения муниципального образования город Краснодар «Центр озеленения и экологии». Учреждением ведется работа по получению лицензии.

ЧАСТЬ I
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Особенности экономического развития муниципального образования город Краснодар

Муниципальное образование город Краснодар (далее – г. Краснодар) - административный, промышленный, деловой и культурный центр Краснодарского края.

Краснодар занимает выгодное экономико-географическое положение в Южном федеральном округе, расположен на важнейших транспортных магистралях, связывающих центр России с портами Черного и Азовского морей, а также курортами Черноморского побережья Кавказа. В юго-восточной части Краснодара расположено Кубанское водохранилище, построенное в 1973 году для обеспечения производственных и мелиоративных мероприятий.

Территория в границах муниципального образования составляет 841,4 кв. км, или 1,1 процента территории Краснодарского края. Город разделён на четыре внутригородских округа: Западный, Карасунский, Прикубанский и Центральный. В границах г. Краснодара находятся 5 сельских округов и 29 сельских населённых пунктов.

Численность населения на 01.01.2018 составляет 988,2 тыс. чел.

На состояние окружающей среды г. Краснодара оказывают влияние все отрасли городской экономики.

Промышленность. В 2017 году промышленная структура г. Краснодара представлена четырьмя укрупненными разделами: B - «добыча полезных ископаемых», C - «обрабатывающие производства», D - «обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха» и E - «водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации загрязнений».

Наибольший удельный вес в объемах отгруженной промышленной продукции составляют предприятия, занятые обеспечением электрической энергией, газом и паром; кондиционированием воздуха – 52,8 % и предприятия обрабатывающих производств - 42,4 %.

Крупными и средними предприятиями, занятыми обеспечением электрической энергией, газом и паром; кондиционированием воздуха, по итогам 2017 года отгружено продукции на сумму свыше 79,0 млрд руб. с ростом против уровня 2016 года на 1,6 %.

Доминирующую роль в объемах отгрузки предприятий обрабатывающих производств занимают предприятия, занятые производством пищевых продуктов включая напитки, и табака – 34,5 %. Приостановление в течение года деятельности некоторых предприятий данной группы в связи с проведением работ по модернизации производственного оборудования и профилактических работ привело к снижению объемов отгрузки как по обрабатывающим предприятиям, так и по объемам отгруженной промышленной продукции в целом.

Предприятиями, занятыми водоснабжением, водоотведением, организацией сбора и утилизации отходов, деятельностью по ликвидации загрязнений отгружено продукции на сумму 5,1 млрд руб., темп роста – 112,1 %.

Объемы отгруженной продукции предприятиями, занятыми в добыче полезных ископаемых, по сравнению с уровнем прошлого года возросли в 1,6 раза и превысили 1,8 млрд руб.

В 2017 году, согласно ежегодному плану развития, технического перевооружения и реконструкции промышленных предприятий, завершено строительство склада на 800 тонн готовой продукции; ведётся строительство цеха по производству гранулированного шрота; завершена модернизация производственного оборудования сигаретного цеха, табачного цеха; проведён

ремонт зданий, модернизация трубопроводов и коммуникаций; введен в эксплуатацию цех по производству металлоконструкций (теплообменных пунктов) для целей жилищного и промышленного строительства и др.

В 2017 году продолжен мониторинг предприятий, входящих в инновационную инфраструктуру г. Краснодара и инфраструктуру поддержки инновационных предприятий.

Проводился опрос субъектов малого и среднего предпринимательства о существующих проблемах, в том числе о потребности в кредитных ресурсах, и анкетирование с целью выяснения назначения кредита и приемлемой процентной ставки для потребителей.

Сельское хозяйство. Крупными и средними сельхоз организациями в 2017 году произведено и отгружено продукции на сумму 4929,3 млн руб., что превышает аналогичный показатель 2016 года на 504,2 млн руб., или на 11,4 % в действующих ценах.

Растениеводство. В январе–декабре 2017 г. объем отгруженной продукции растениеводства составил 3285,7 млн руб. и возрос по сравнению с показателем предыдущего года на 376,4 млн руб., или на 12,9 %.

По состоянию на 01.01.2018 крупными и средними сельхозпроизводителями увеличено производство:

- зерновых колосовых и зернобобовых культур – на 11,2 %;
- сахарной свеклы – на 25,5 %;
- подсолнечника – 5,8 тыс. т (81,2 %).

Снижение производства семян подсолнечника на 18,8 % вызвано уменьшением посевных площадей в связи с соблюдением правил севооборота согласно требованиям Закона Краснодарского края от 07.06.2004 № 725-КЗ «Об обеспечении плодородия земель сельскохозяйственного назначения на территории Краснодарского края».

Производство овощей в отчетном периоде возросло по сравнению с 2016 г. на 7,2 %.

Животноводство. По итогам 2017 г. объем отгруженной продукции животноводства возрос по сравнению с уровнем 2016г. на 159,3 млн руб., или на 13,3 %, и составил 1354,1 млн руб.

В отчетном периоде возросло производство молока - на 6,8 %, скота и птицы на убой – на 0,6 % и яиц - в 1,3 раза.

В 2017 г. продолжилась работа по реализации комплекса организационных и экономических мер по поддержке развития крестьянских (фермерских), индивидуальных предпринимателей и личных подсобных хозяйств граждан (КФХ, ИП и ЛПХ), садоводческих некоммерческих объединений г. Краснодара.

В 2017 г., по оперативным данным, предприятия всех форм собственности агропромышленного комплекса города получили субсидии в сумме – 636,4 млн руб., в т.ч. из:

- федерального бюджета - 628,1 млн руб.;
- краевого бюджета - 5,3 млн руб.;
- городского бюджета - 3,0 млн руб.

Строительство. По итогам 2017 г. объем работ, выполненных по данному виду деятельности крупными и средними предприятиями, составил 32,9 млрд руб., темп роста к уровню 2016 года – 82,0 % в сопоставимых ценах. Снижение объемов подрядных работ в отчетном периоде связано с окончанием строительства стадиона ФК «Краснодар».

За 2017 год введено в эксплуатацию 2462,6 тыс. кв. м жилья, темп роста к аналогичному периоду прошлого года – 115,7%, в том числе многоквартирных жилых домов – 2165,4 тыс. кв. м, индивидуальных жилых домов – 297,2 тыс. кв. м.

В отчетном периоде в рамках заключенных муниципальных контрактов на содержание улично-дорожной сети выполнены следующие работы по повышению безопасности и организации движения транспортных средств и пешеходов:

- отремонтировано 74,1 тыс. кв. м дорог с капитальным типом покрытия и 232,7 тыс. кв. м гравийных дорог;
- отремонтировано и установлено 409 шт. колодцев ливневой канализации, 451 шт. направляющих перильных ограждений, 120 шт. ограждающих столбиков, 1990 шт. дорожных знаков.

Кроме того, проводились работы по откачке ливнестоков, очистке ливневой сети, восстановлению разрушенных колодцев, устранению провалов.

Транспортный комплекс. Транспортная отрасль г. Краснодара представлена 59 крупными и средними предприятиями всех видов транспорта – железнодорожного, автомобильного, электрического, воздушного, внутреннего водного и трубопроводного, а также малыми автомобильными предприятиями и частными предпринимателями.

Объём услуг крупных и средних предприятий, занятых транспортировкой и хранением, в 2017 году составил 60,8 млрд руб., или 109,7 % к уровню 2016 г.

Маршрутная сеть краевого центра это:

- 113 автобусных маршрутов;
- 14 троллейбусных маршрутов;
- 15 трамвайных маршрутов.

Общая протяженность автобусных маршрутов превышает 2 тыс. км, протяженность троллейбусных – около 170 км, протяженность трамвайных маршрутов - 124 км.

Для соблюдения установленной регулярности движения, оптимизации маршрутной сети транспорта города и повышения качества пассажирских перевозок на постоянной основе проводились мероприятия по изучению потребности населения в пассажирских перевозках, по продлению автобусных маршрутов, изменению схем движения, контролю работы пассажирского транспорта. Кроме того, открывались новые автобусные маршруты, вносились коррективы в расписание, увеличивалось количество автобусов на маршрутах, проводилась работа по привлечению новых перевозчиков.

1.2 Географическое положение и климат

Местоположение. Город расположен в южной части Кубано-Приазовской низменности, на западе Северного Кавказа, на правом высоком берегу реки Кубань, в нижнем её течении, в 183-243 км от её устья, на первой и второй её надпойменных террасах,

в северной своей части – на водоразделе бассейнов рек Кубань и Понура. Рельеф плоский, без значительных перепадов, высота 20-38 м над уровнем моря. Наиболее высокие точки находятся в северной части города на водоразделе, низкие в южной части (урез р.Кубань и уровень воды её стариц). В юго-восточной части, в створе р. Кубань, к городу примыкает Краснодарское водохранилище – крупнейший искусственный водоём на Северном Кавказе площадью 420 км² и водоизмещением 2400 млн м³.

Климат умеренно-континентальный. Годовая суммарная солнечная радиация, поступающая на горизонтальную поверхность, составляет 4800 МДж/м². Среднегодовой ход температур не имеет резкой границы между сезонами. Средняя температура воздуха, по данным многолетних наблюдений, составляет 12,1°С. Самый холодный месяц – январь (средняя температура 0,6°С), самый тёплый месяц – июль (средняя температура 24,1°С).

Лето жаркое, максимальная температура воздуха в июле – августе может достигать 41°С. Средняя температура июля 23,5°С. Высокие летние температуры усиливают неблагоприятное воздействие на экологическую обстановку в городе. Погода со среднесуточной температурой воздуха более 20°С устанавливается с 10 июня по 2 сентября (83 дня). Лето длительное, а сентябрь бывает теплее мая. Климатическая осень наступает в начале октября. В конце октября среднесуточная температура опускается ниже 10°С, а в конце ноября – ниже 5°С. Зима мягкая, с частыми оттепелями. Устойчивый снежный покров отсутствует в 50% всех зим. Период отрицательных среднесуточных температур длится с середины декабря до конца февраля. Уже с середины февраля среднесуточная температура регулярно превышает 0°С, а с середины марта – 5°С. В январе и феврале вероятно вторжение арктического антициклона, под воздействием которого отмечается резкое понижение температуры воздуха. Абсолютный минимум зимних температур – минус 40°С.

Циркуляции атмосферы над Краснодаром присущи черты меридиональной направленности на фоне общего зонального переноса над Европой. При этом получают преобладание то одни воздушные массы, то другие. С востока и северо-востока, со стороны сибирских и среднеазиатских антициклонов поступают континентальные умеренные воздушные массы. Зимой они приносят ясную холодную погоду, летом – жару и сухость. При этом концентрация вредных веществ повышается, особенно в безветренную погоду. Возникает вероятность образования опасного смога. С запада и северо-запада, поступают морские умеренные атлантические воздушные массы, приносящие облачную погоду и значительное количество осадков, вызывая зимой потепление и дождь со снегом, а летом – понижение температуры и дождь. Это благоприятно сказывается на атмосферном воздухе города – снижается содержание взвешенных веществ и других вредных примесей. В течение всего года возможно также поступление тропических воздушных масс, сформированных под влиянием североафриканских и средиземноморских антициклонов, летом, приносящих жару и сухую безоблачную погоду, а зимой вызывающих повышение температуры до весенне-летних отметок (так называемые февральские окна). Иногда на территорию края вторгаются трансформированные арктические воздушные массы, проникающие вплоть до Большого Кавказского хребта. Они несут зимой морозы, а весной – возврат холодов. При этом воздух очищается, становится прозрачным и сухим. Нередки застойные периоды, для которых характерно влияние предгорных влажных воздушных масс, вызывающих туманы.

Преобладают ветра восточного направления, которые в весенне-летний период имеют суховейный характер. К числу опасных явлений погоды относят ветер со скоростью более 15 м/с, вызывающий ветровую эрозию на полях и пыльные бури. Краснодар находится вблизи юго-западной границы распространения пыльных бурь. Средняя месячная и годовая скорость ветра небольшая (2 – 4 м/с), что способствует повышению загрязнения атмосферы (ПЗА).

ЧАСТЬ II
СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРА. ПРОВОДИМЫЕ В ГОРОДЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1 Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха

Организация государственного мониторинга атмосферного воздуха на территории Краснодара является одним из основных направлений деятельности муниципального казённого учреждения муниципального образования город Краснодар «Центр озеленения и экологии» (далее – Учреждение).

В осуществлении мониторинга атмосферного воздуха Учреждение руководствуется нормативными документами, устанавливающими требования к проведению замеров уровня загрязнения атмосферного воздуха и физических факторов среды. Основные положения по осуществлению мониторинговых исследований атмосферного воздуха изложены в ГОСТ 17.2.3.01-86 «Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населённых пунктов» и РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы».

Оценка уровня загрязнения атмосферы вредными веществами проводится по правилам, изложенным в РД 52.04.667-2005 «Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения». Обобщение результатов наблюдений за различные периоды времени, (месяц и год),производится отдельно по каждому посту и по городу в целом.

Данные наблюдений за концентрациями примесей рассматриваются как совокупность случайных величин – единичных разовых показателей загрязнения атмосферы. Количество наблюдений (n) определяет точность расчётов статистических характеристик. Минимальное количество наблюдений для оценки уровня загрязнения атмосферы за год должно быть не мене 300.
В противном случае средняя концентрация примеси является величиной ориентировочной, так как определяется с погрешностью более 50%. На основании результатов наблюдений оценивается уровень загрязнения атмосферы: как определенными веществами, так и суммарный. Загрязнение воздуха определяется по значениям средних и максимальных разовых концентраций отслеживаемых веществ.

$\mathbf{q}_{ср}$– средняя концентрация примеси в воздухе, мг/м^3; 10^{-3} мкг/м^3;

$\mathbf{q}_{м}$– максимальная разовая концентрация примеси в воздухе (измеренная за 20 мин.) мг/м^3; 10^{-3} мкг/м^3.

Качество атмосферного воздуха оценивается путём сравнения фактически полученных значений средних и максимальных концентраций с гигиеническими нормативами – предельно допустимыми концентрациями загрязняющих веществ в воздухе населённых пунктов, установленными Минздравсоцразвития Российской Федерации.

Для оценки состояния атмосферного воздуха в настоящем отчёте используются следующие понятия и определения:

ПДК – предельно допустимая концентрация загрязняющего вещества в атмосферном воздухе – концентрация, не оказывающая в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущее поколение, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни. Величины ПДК приведены в мг/м^3 (ГН 2.1.6.695-98).

ПДК$_{М.Р.}$– предельно допустимая максимальная разовая концентрация химического вещества в воздухе населённых пунктов, мг/м^3. Эта концентрация при вдыхании в течение 20–30 мин. не должна вызывать рефлекторных реакций в организме человека.

ПДК$_{С.С.}$ – предельно допустимая среднесуточная концентрация химического вещества в воздухе населённых пунктов, мг/м^3. Эта концентрация не должна оказывать на человека прямого или косвенного вредного воздействия при неопределённо долгом (годы) вдыхании.

СИ – стандартный индекс – наибольшая измеренная разовая концентрация примеси, деленная на ПДК; она определяется из данных наблюдений на посту за одной примесью или на всех постах района за всеми примесями в течение месяца или года (в соответствии с РД 52.04.186-89 Руководства по контролю загрязнения атмосферы).

НП – наибольшая повторяемость (%) превышения ПДК по данным наблюдений на одном посту (за одной примесью) или на всех постах района за всеми примесями в течение месяца или года (в соответствии с РД 52.04.186-89 Руководства по контролю загрязнения атмосферы).

ИЗА – комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей, представляющий собой сумму концентраций выбранных загрязняющих веществ в долях ПДК (в соответствии с РД 52.04.186-89 Руководства по контролю загрязнения атмосферы).

В соответствии с РД 52.04.186-89 степень загрязнения атмосферы характеризуется четырьмя стандартными градациями показателей СИ, НП и ИЗА, если показатели попадают в разные градации, то приоритетным показателем для установления уровня загрязнения является величина комплексного показателя ИЗА.

Степень загрязнения атмосферы за сутки оценивается по значениям СИ, за месяц – по значениям СИ и НП в соответствии с таблицей 1.

Оценка степени загрязнения атмосферы

Таблица 1

Градации степени загрязнения атмосферы	Загрязнение атмосферы	Показатели загрязнения атмосферы	Оценка загрязнения атмосферы
I	Низкое	СИ	**0 – 1**
		НП, %	**0**
		ИЗА	**0 – 4**
II	Повышенное	СИ	**2 – 4**
		НП, %	**1 – 19**
		ИЗА	**5 – 6**
III	Высокое	СИ	**5 – 10**
		НП, %	**20 – 49**
		ИЗА	**7 – 13**
IV	Очень высокое	СИ	**> 10**
		НП, %	**> 50**
		ИЗА	**≥ 14**

Мониторинг атмосферного воздуха осуществляется Учреждением на базе четырёх стационарных постов контроля загрязнения атмосферного воздуха (ПКЗ) и передвижной экологической лаборатории для измерения уровня загрязнения атмосферного воздуха (ПЭЛ).

Стационарные посты установлены по следующим адресам:

ПКЗ-1 – на пересечении ул. Постовой и Суворова. Вблизи находится железнодорожный мост, авто- и ж/д вокзалы, ЗАО «Краснодарский нефтеперерабатывающий завод – Краснодарэконефть», ряд производственных предприятий, расположенных на территории Краснодарского станкостроительного завода им. Г.М. Седина, а также въезд-выезд из города с интенсивным движением автотранспорта.

ПКЗ-2 – на перекрестке с интенсивным движением автотранспорта, на пересечении улиц Тургенева и Атарбекова.

ПКЗ-3 – по адресу: ул.40-летия Победы, 22/2. Данный участок также считается в городе одним из самых загруженных автотранспортом.

ПКЗ-4 – в МКР Юбилейный, по адресу: пр-т Чекистов, 31/10 (фото 1, приложение 1).

ПКЗ-1 ПКЗ-2 ПКЗ-3 ПКЗ-4

Фото 1. Посты контроля загрязнения атмосферного воздуха.

Все посты оснащены современным газоаналитическим оборудованием для измерения в атмосферном воздухе содержания загрязняющих веществ.

ПКЗ-3, оснащён дополнительно газоанализатором для контроля уровня формальдегида (CH_2O), автоматическим анализатором ароматических углеводородов, (бензол, толуол, этилбензол, ксилолы, фенол) на базе двух газовых хроматографов.

На ПКЗ в непрерывном режиме отслеживается состояние атмосферного воздуха: массовые концентрации загрязняющих веществ и аэрозольных частиц, метеорологические параметры, уровень гамма-фона.

Информация с ПКЗ поступает в онлайн режиме в информационно-аналитический центр Учреждения.

Круглосуточное наблюдение осуществляется по следующим загрязняющим веществам:

1. CO (оксид углерода), вещество IV класса опасности, является продуктом неполного сгорания топлива.
2. NO_2 (диоксид азота), вещество III класса опасности, представляющие собой один из основных загрязнителей атмосферного воздуха, образующийся в процессе горения при высоких температурах.
3. NO (оксид азота), вещество III класса опасности.
4. SO_2 (диоксид серы), вещество III класса опасности. Является индикатором использования резервных видов топлива и выбросов дизельного автотранспорта.
5. Взвешенные вещества (пыль) с размером частиц менее 10мкм.
6. CH_2O (формальдегид), вещество II класса опасности, образуется при неполном сгорании жидкого топлива в промышленности и изготовлении искусственных смол, пластмасс, выделке кож и т.д.
7. C_6H_6 (бензол), вещество II класса опасности. Входит в состав бензина, широко применяется в промышленности, является исходным сырьём для производства лекарств, различных пластмасс, синтетической резины, красителей.
8. C_7H_8 (толуол), вещество III класса опасности, входит в состав различных товарных растворителей для лаков и красок.
9. C_8H_{10} (этилбензол), вещество III класса опасности, содержится в нефти и каменноугольной смоле.
10. $C_6H_4(CH_3)_2$ (ксилолы), вещества III класса опасности, применяют как растворители лаков, красок, мастик и др., используются в синтезе красителей.
11. C_6H_5OH (фенол), вещество II класса опасности.
12. H_2S (сероводород), вещество IIкласса опасности.
13. NH_3 (аммиак), вещество IV класса опасности, активно взаимодействует в атмосфере с другими загрязнителями, участвует в фотохимических реакциях.
14. CH_x (сумма углеводородов), представляют собой широкий класс загрязняющих веществ.
15. CH_4 (метан), вещество IV класса опасности. Метан нетоксичен и неопасен для здоровья человека. ПЭЛ является дополнительным источником информации о качестве атмосферного воздуха (фото 2).

Фото 2. Передвижная экологическая лаборатория для измерения уровня загрязнения атмосферного воздуха

Территории, не охваченные автоматизированными стационарными постами контроля загрязнения атмосферного воздуха, а также территории, по которым поступают жалобы от населения, могут обследоваться по специальным программам с использованием возможностей данной лаборатории, которая работает и как передвижной экологический пост, и как аналитическая лаборатория. ПЭЛ оснащена современным оборудованием с низким уровнем относительной погрешности и минимальными диапазонами обнаружения (до 1 ppm), аналогичным по измеряемым веществам, установленным на ПКЗ, что позволяет поддерживать репрезентативность сравниваемых данных.

Исследования проводятся по утверждённым маршрутам, составляемым совместно с министерством природных ресурсов Краснодарского края. При разработке маршрутов приоритетными являются точки с наиболее высоким уровнем антропогенной нагрузки, а также те, по которым поступают жалобы. По соглашению с МКУ МО г. Краснодара «ЕДДС» в случае возникновения чрезвычайных экологических ситуаций, связанных с риском загрязнения атмосферного воздуха, в любое время суток операторы посредством ПЭЛ производят замеры уровня загрязнения атмосферного воздуха, на основании которых оценивают экологическую ситуацию в зоне происшествия и оперативно передают необходимую информацию всем заинтересованным сторонам.

В соответствии с Приказом Комитета РФ по стандартизации, метрологии и сертификации от 18.07.1994 г. № 125 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений» Учреждением ежегодно проводится работа по метрологической поверке средств измерений, установленных на ПКЗ и ПЭЛ, по результатам которой они признаны пригодными к применению (измерители массовой концентрации пыли «Прима-03» на ПКЗ-1 и ПКЗ-2 с февраля 2016 г. признаны непригодными к применению).

2.2 Общая характеристика состояния атмосферного воздуха, динамика загрязнения

Качество атмосферного воздуха в городе формируется под влиянием сложного взаимодействия между природными и антропогенными факторами. Рассеивающая способность атмосферы определяется метеорологическими условиями. Постоянно действующие природные факторы – атмосферное давление, температура воздуха, скорость и направление ветра, влажность – при определенных сочетаниях, синоптических условиях и физическом состоянии атмосферы способны изменять концентрацию вредных веществ в воздухе в десятки раз.

Ниже кратко излагаются основные особенности изменчивости метеорологических условий в 2014 г. по данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4 (таблицы 2, 3, 4, 5), в 2015 г. по данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4 (таблицы 6, 7, 8, 9), в 2016 г. по данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4 (таблицы 10, 11, 12, 13), а также в 2017 г. по данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4 (таблицы 14, 15, 16, 17).

Метеорологические условия за 2014 г. по данным ПКЗ-1 Таблица 2

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	763,3	83,2	167,3	0,4	3,9
Февраль	761,0	78,3	174,4	0,5	7,0
Март	758,1	76,1	174,8	0,8	7,6
Апрель	758,2	65	264	0,5	13,3
Май	756,5	73	258	0,3	20,0
Июнь	755,5	71	264	0,2	22,0
Июль	758,6	69	257	0,2	25,5
Август	756,1	57	180	0,1	26,5
Сентябрь	756,8	68	323	0,3	19,9
Октябрь	762,1	71	172	0,3	11,1
Ноябрь	763,7	79	181	0,3	5,0
Декабрь	765,0	84	265	0,3	2,7

Метеорологические условия за 2014 г. по данным ПКЗ-2 Таблица 3

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	762,3	81,7	205,1	1,2	1,3
Февраль	763,5	77,2	201,3	1,1	3,3
Март	757,9	75,1	201,7	1,8	7,7
Апрель	758,9	65	310	1,2	13,4
Май	757,2	72	312	0,9	20,4
Июнь	756,2	70	310	0,8	22,1
Июль	759,6	71	308	0,6	25,1
Август	757,4	55	136	0,6	26,3
Сентябрь	757,6	67	184	1,1	19,9
Октябрь	763,0	70	185	1,0	11,2
Ноябрь	764,4	78	184	0,9	5,3
Декабрь	762,7	82	316	1,2	5,0

Метеорологические условия за 2014 г. по данным ПКЗ-3 Таблица 4

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Март	758,9	63	269	1,0	10,4
Апрель	758,3	61	47	1,3	13,4
Май	756,7	68	91	1,0	20,7
Июнь	755,8	65	46	1,0	22,5
Июль	754,4	61	46	0,9	26,2
Август	755,4	48	312	0,9	27,7
Сентябрь	757,3	64	46	1,1	20,0
Октябрь	763,0	63	46	0,8	14,1
Ноябрь	*	*	*	*	*
Декабрь	758,2	76	275	1,4	6,4

*- оборудования на плановой поверке (ремонте)

Метеорологические условия за 2014 г. по данным ПКЗ-4 Таблица 5

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Март	759,9	66	180	1,4	10,2
Апрель	759,3	62	8	1,9	13,3
Май	757,5	69	183	1,5	20,3
Июнь	756,4	67	182	1,5	22,1
Июль	755,1	63	6	1,5	25,7
Август	755,9	51	180	1,3	27,1
Сентябрь	758,0	65	5	2,0	19,9
Октябрь	763,8	64	5	1,3	14,2
Ноябрь	*	*	*	*	*
Декабрь	759,2	75	178	2,1	6,4

*- оборудования на плановой поверке (ремонте)

По данным с постов за 2014 г. наибольшая среднемесячная температура (27,7°С) была зафиксирована в августе на ПКЗ-3. Наименьшая среднемесячная температура (1,3°С) была зафиксирована в январе на ПКЗ-2. Минимальная среднемесячная скорость ветра зафиксирована на ПКЗ-1 в августе и составила 0,1 м/с, максимальная (2,1 м/с) была зафиксирована в декабре на ПКЗ-4.

Метеорологические условия за 2015 г. по данным ПКЗ-1 Таблица 6

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	*	*	*	*	*
Февраль	762,0	79,4	228,0	0,867	1,88
Март	762,0	73,1	313,0	0,837	7,66
Апрель	756,0	66,6	84,4	0,583	11,1
Май	758,0	75,6	56,1	0,305	15,4
Июнь	755,0	71,9	317,0	0,165	22,9
Июль	756,0	65,8	82,2	0,117	25,2
Август	755,5	49,4	222,0	0,296	28,9
Сентябрь	*	*	*	*	*
Октябрь	*	*	*	*	*
Ноябрь	759,0	73,7	266,0	0,698	10,5
Декабрь	767,0	83,9	360,0	0,975	4,28

*- оборудования на плановой поверке (ремонте)

Метеорологические условия за 2015 г. по данным ПКЗ-2 Таблица 7

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	762,0	80,9	316,0	1,060	2,84
Февраль	760,0	75,6	186,0	1,200	3,96
Март	763,0	72,3	185,0	1,270	7,92
Апрель	759,0	65,5	316,0	1,370	11,4
Май	758,0	75,5	318,0	1,040	15,6
Июнь	756,0	71,9	318,0	0,646	23,0
Июль	757,0	64,9	318,0	0,583	25,4
Август	756,0	48,1	184,0	1,080	29,0
Сентябрь	*	*	*	*	*
Октябрь	*	*	*	*	*
Ноябрь	759,0	72,1	279,0	1,010	10,8
Декабрь	768,0	81,3	280,0	1,44	4,81

*- оборудования на плановой поверке (ремонте)

Метеорологические условия за 2015 г. по данным ПКЗ-3 Таблица 8

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	762,0	81,4	136,0	0,712	2,31
Февраль	760,0	75,3	90,3	0,825	3,55
Март	763,0	71,2	90,7	0,793	7,60
Апрель	758,0	62,7	224,0	1,180	11,4
Май	759,0	71,7	182,0	1,420	15,8
Июнь	756,0	66,3	92,7	0,661	23,8
Июль	758,0	57,9	91,9	0,551	25,8
Август	760,0	44,4	93,6	0,502	23,6
Сентябрь	760,0	62,6	93,1	0,516	22,5
Октябрь	762,0	65,6	92,0	0,551	12,7
Ноябрь	759,0	71,9	312	0,760	10,6
Декабрь	766,0	81,4	47,5	0,583	4,58

Метеорологические условия за 2015 г. по данным ПКЗ-4 Таблица 9

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	762,0	81,2	175,0	1,53	2,58
Февраль	761,0	75,1	176,0	1,95	3,83
Март	763,0	71,2	176,0	1,90	7,85
Апрель	759,0	64,5	358,0	1,77	11,2
Май	759,0	77,0	360,0	2,01	14,9
Июнь	757,0	69,9	179,0	1,43	23,1
Июль	758,0	62,7	179,0	1,21	25,5
Август	758,0	48,4	178,0	1,92	26,8
Сентябрь	759,0	62,1	179,0	1,28	23,7
Октябрь	763,0	72,4	178,0	1,38	11,4
Ноябрь	760,0	70,7	2,50	1,64	9,97
Декабрь	767,0	82,6	358,0	1,27	4,25

По данным с постов за 2015 г. наибольшая среднемесячная температура (29,0°С) была зафиксирована в августе на ПКЗ-2. Наименьшая среднемесячная температура (1,88°С) была зафиксирована в январе на ПКЗ-1. Минимальная среднемесячная скорость ветра зафиксирована на ПКЗ-1 в августе и составила 0,296 м/с, максимальная (2,01 м/с) была зафиксирована в мае на ПКЗ-4.

Неблагоприятными условиями являются небольшие скорости ветра, способные вызвать значительный рост загрязнения атмосферного воздуха в городе, как в целом, так и особенно вблизи стационарных источников на автомагистралях и перекрестках с интенсивным движением.

Метеорологические условия за 2016 г. по данным ПКЗ-1 Таблица 10

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	761,0	84,0	233,0	0,859	0,436
Февраль	763,0	74,9	230,0	1,06	7,18
Март	758,0	72,6	359,0	1,02	8,51
Апрель	758,0	62,6	262,0	0,786	14,7
Май	757,0	73,4	356,0	0,430	17,8
Июнь	757,0	69,9	233,0	0,345	23,3
Июль	756,0	60,8	231,0	0,375	25,6
Август	756,0	63,1	230,0	0,399	27,0
Сентябрь	759,0	66,1	231,0	0,319	18,6
Октябрь	764,0	77,1	227,0	0,657	10,9
Ноябрь	764,0	78,9	237,0	0,762	7,06
Декабрь	760,0	88,8	358,0	0,896	0,028

Метеорологические условия за 2016 г. по данным ПКЗ-2 Таблица 11

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	761,0	81,6	279,0	0,978	0,898
Февраль	763,0	73,9	278,0	1,09	7,51
Март	758,0	72,8	277,0	1,17	8,93
Апрель	758,0	63,8	277,0	1,06	15,7
Май	757,0	73,6	278,0	0,597	17,9
Июнь	757,0	70,2	94,0	0,549	23,5
Июль	756,0	60,5	94,4	0,600	26,2
Август	757,0	63,0	276,0	0,512	27,2
Сентябрь	759,0	65,8	274,0	0,469	18,7
Октябрь	764,0	76,5	138,0	0,707	11,1
Ноябрь	764,0	77,4	273,0	0,715	7,36
Декабрь	760,0	85,8	272,0	0,946	0,495

Метеорологические условия за 2016 г. по данным ПКЗ-3 Таблица 12

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	760,0	81,6	310,0	0,511	1,35
Февраль	762,0	74,0	311,0	0,696	7,8
Март	758,0	71,3	311,0	0,596	8,75
Апрель	757,0	60,3	312,0	0,494	15,1
Май	756,0	71,1	314,0	0,282	18,4
Июнь	756,0	67,4	312,0	0,129	24,3
Июль	755,0	57,1	311,0	0,144	26,7
Август	756,0	62,8	313,0	0,116	27,2
Сентябрь	758,0	64,2	312,0	0,132	19,0
Октябрь	763,0	75,3	311,0	0,203	11,0
Ноябрь	763,0	76,7	312,0	0,275	7,33
Декабрь	759,0	86,2	47,4	0,234	0,331

Метеорологические условия за 2016 г. по данным ПКЗ-4 Таблица 13

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	760,0	82,7	181,0	1,22	0,525
Февраль	762,0	73,8	179,0	1,77	7,16
Март	758,0	71,9	178,0	1,56	8,43
Апрель	758,0	61,7	1,40	1,54	14,6
Май	757,0	72,5	2,09	1,17	17,6
Июнь	757,0	67,3	180,0	1,17	23,5
Июль	756,0	58,5	179,0	0,958	26,1
Август	756,0	61,7	179,0	0,953	27,1
Сентябрь	759,0	65,0	179,0	0,728	18,7
Октябрь	763,0	75,6	178,0	1,69	10,9
Ноябрь	764,0	77,5	179,0	1,23	7,05
Декабрь	761,0	87,3	358,0	0,987	-0,699

По данным с постов за 2016 г. наибольшая среднемесячная температура (27,2°С) была зафиксирована в августе на ПКЗ-2 и ПКЗ-3. Наименьшая среднемесячная температура (-0,699°С) была зафиксирована в декабре на ПКЗ-4. Минимальная среднемесячная скорость ветра зафиксирована на ПКЗ-3 в августе и составила 0,116 м/с, максимальная (1,77 м/с) была зафиксирована в мае на ПКЗ-4.

Метеорологические условия за 2017 г. по данным ПКЗ-1 Таблица 14

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	*	*	*	*	*
Февраль	765,0	74,9	44,2	0,668	1,24
Март	760,0	73,1	269,0	0,408	8,71
Апрель	761,0	66,9	268,0	0,274	11,6
Май	758,0	72,6	174,0	0,147	17,2
Июнь	760,0	76,5	145,0	0,313	12,9
Июль	756,0	62,7	43,6	0,109	25,4
Август	756,0	52,6	142,0	0,117	27,2
Сентябрь	758,0	61,6	145,0	0,0252	23,1
Октябрь	760,0	76,5	145,0	0,0313	12,9
Ноябрь	762,0	83,9	169,0	0,0588	7,19
Декабрь	*	*	-*	*	*

*- оборудования на плановой поверке (ремонте)

Метеорологические условия за 2017 г. по данным ПКЗ-2 Таблица 15

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	*	*	*	*	*
Февраль	*	*	*	*	*
Март	765,0	46,7	179,0	0,923	8,17
Апрель	760,0	65,2	278,0	0,726	12,3
Май	757,0	71,6	91,2	0,292	17,5
Июнь	756,0	70,7	311,0	0,483	21,6
Июль	756,0	55,5	49,0	0,354	24,0
Август	756,0	67,9	49,1	0,159	21,9
Сентябрь	758,0	59,2	92,9	0,401	22,2
Октябрь	759,0	73,5	280,0	0,536	13,1
Ноябрь	761,0	82,5	220,0	0,430	7,61
Декабрь	760,0	78,9	221,0	0,542	7,60

*- оборудования на плановой поверке (ремонте)

Метеорологические условия за 2017 г. по данным ПКЗ-3 Таблица 16

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	767,0	78,5	97,2	0,425	-3,96
Февраль	764,0	75,9	359,0	1,03	2,14
Март	766,0	44,9	274,0	1,82	8,91
Апрель	759,0	63,3	274,0	1,00	13,0
Май	757,0	69,2	177,0	0,705	18,3
Июнь	756,0	68,0	43,0	0,852	23,0
Июль	755,0	60,7	177,0	0,716	26,6
Август	756,0	51,3	272,0	1,14	27,6
Сентябрь	758,0	58,7	273,0	0,833	23,7
Октябрь	759,0	74,3	43,9	0,797	19,0
Ноябрь	761,0	81,2	274,0	0,743	8,05
Декабрь	761,0	78,8	315,0	0,761	7,78

Метеорологические условия за 2017 г. по данным ПКЗ-4 Таблица 17

Месяц	Атмосферное давление, мм рт. ст.	Влажность, %	Направление ветра, °	Скорость ветра, м/с	Температура, °С
Январь	768,0	79,3	180,0	0,766	-3,82
Февраль	765,0	74,3	39,7	1,93	1,84
Март	760,0	72,1	40,9	1,50	9,15
Апрель	761,0	64,8	42,1	1,40	12,4
Май	758,0	71,1	42,9	0,902	17,5
Июнь	757,0	69,8	221,0	1,15	22,2
Июль	756,0	62,4	43,7	1,02	25,9
Август	757,0	51,3	42,0	1,69	26,6
Сентябрь	760,0	57,5	42,4	1,41	22,5
Октябрь	761,0	72,7	42,8	1,21	13,3
Ноябрь	763,0	82,6	43,4	1,04	7,68
Декабрь	767,0	88,0	41,4	1,12	4,03

По данным с постов за 2017 г. наибольшая среднемесячная температура (27,6°С) была зафиксирована в августе на ПКЗ-3. Наименьшая среднемесячная температура (-3,82°С) была зафиксирована в январе на ПКЗ-4. Минимальная среднемесячная скорость ветра зафиксирована в сентябре на ПКЗ-1 и составила 0,0252 м/с, максимальная (1,93 м/с) была зафиксирована в феврале на ПКЗ-4.

Графическое изображение годового хода среднемесячных значений атмосферного давления, зафиксированного на постах за 2014, 2015, 2016 и 2017 гг., представлены на рисунках 1, 2, 3 и 4.

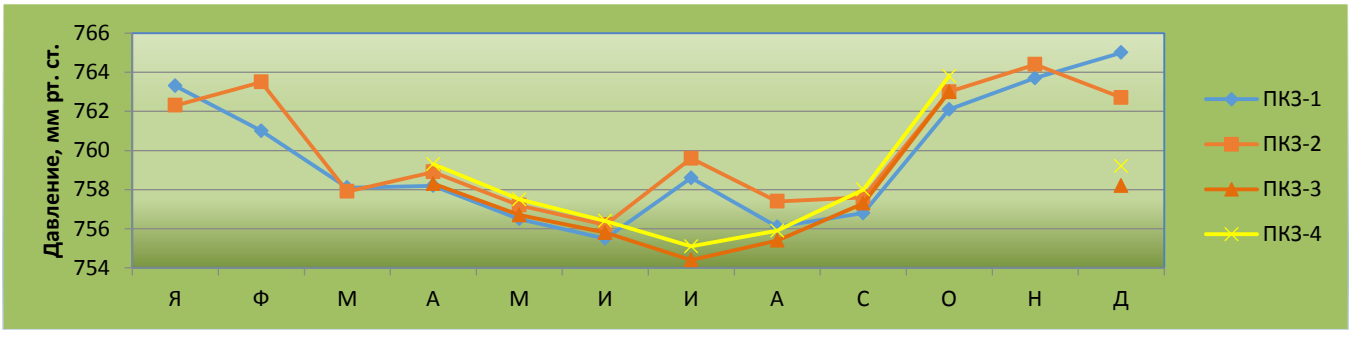


Рис. 1. Годовой ход среднемесячных значений атмосферного давления
за 2014 г. по данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4

В 2014 г. отмечались колебания уровня атмосферного давления от самого низкого, зафиксированного на ПКЗ-3 в июле (754,4 мм рт. ст.), до самого высокого на ПКЗ-1 в декабре (765,0 мм рт. ст.). Амплитуда атмосферного давления за 2014 г. составила 10,6 мм рт. ст.

В течение 2014 г. наблюдались периоды с повышенным атмосферным давлением, способствующие накоплению или сохранению вредных примесей в воздушном бассейне города.

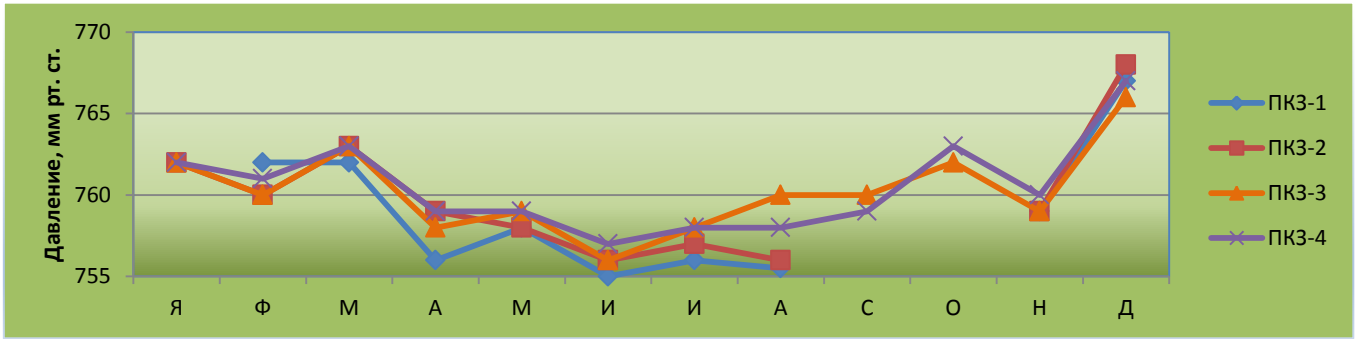


Рис. 2. Годовой ход среднемесячных значений атмосферного давления за 2015 г.
по данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4

В 2015 г. отмечались колебания уровня атмосферного давления от самого низкого, зафиксированного на ПКЗ-1 в июне (755,0 мм рт. ст.), до самого высокого на ПКЗ-2 в декабре (768,0 мм рт. ст.). Амплитуда атмосферного давления за 2015 г. составила 13,0 мм рт. ст.

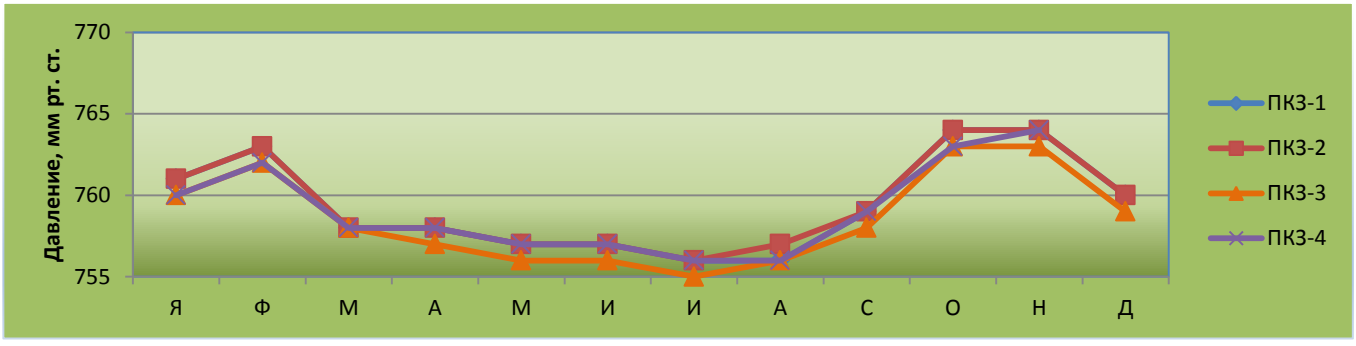


Рис. 3. Годовой ход среднемесячных значений атмосферного давления за 2016 г.
по данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4

В 2016 г. отмечались колебания уровня атмосферного давления от самого низкого, зафиксированного на ПКЗ-3 в июле (755,0 мм рт. ст.), до самого высокого на ПКЗ-2 в октябре (764,0 мм рт. ст.).

Амплитуда атмосферного давления за 2016 год составила 9,0 мм рт. ст.

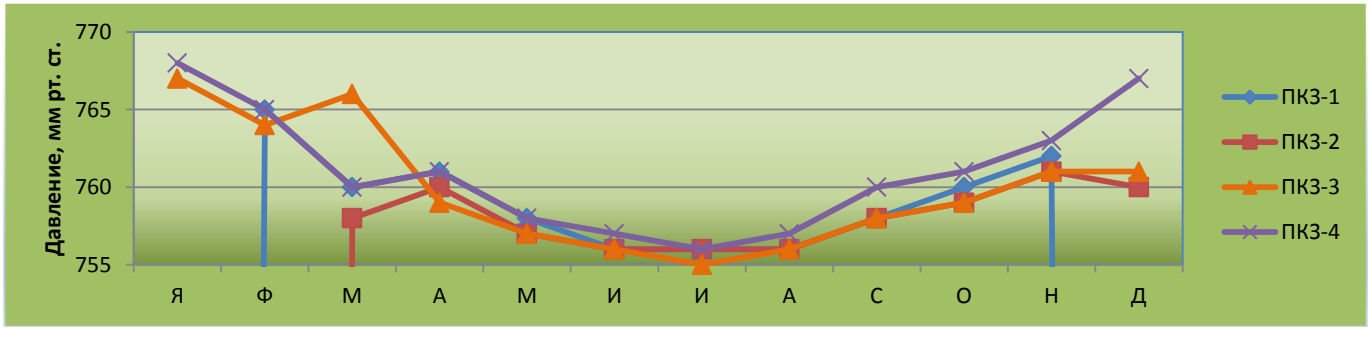


Рис. 4. Годовой ход среднемесячных значений атмосферного давления за 2017 г.
по данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4

В 2017 г. отмечались колебания уровня атмосферного давления от самого низкого, зафиксированного на ПКЗ-3 в июле (755,0 мм рт. ст.), до самого высокого на ПКЗ-4 в январе (768,0 мм рт. ст.).

Амплитуда атмосферного давления за 2017 г. составила 13,0 мм рт. ст.

Графическое изображение годового хода среднемесячных значений температуры, зафиксированной на постах за 2014, 2015 ,2016 и 2017 гг. представлены на рисунках 5, 6, 7, 8.

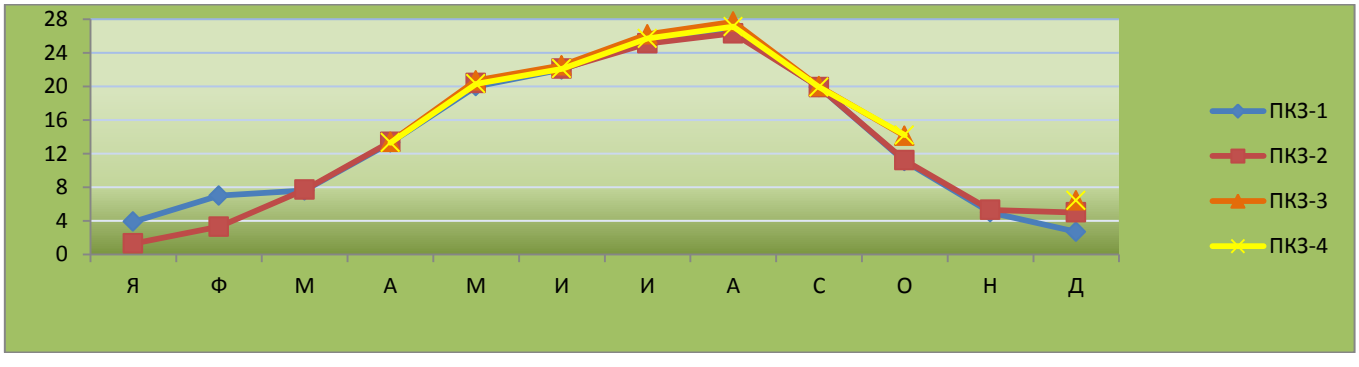


Рис.5. Годовой ход среднемесячных значений температуры за 2014 г. по данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4

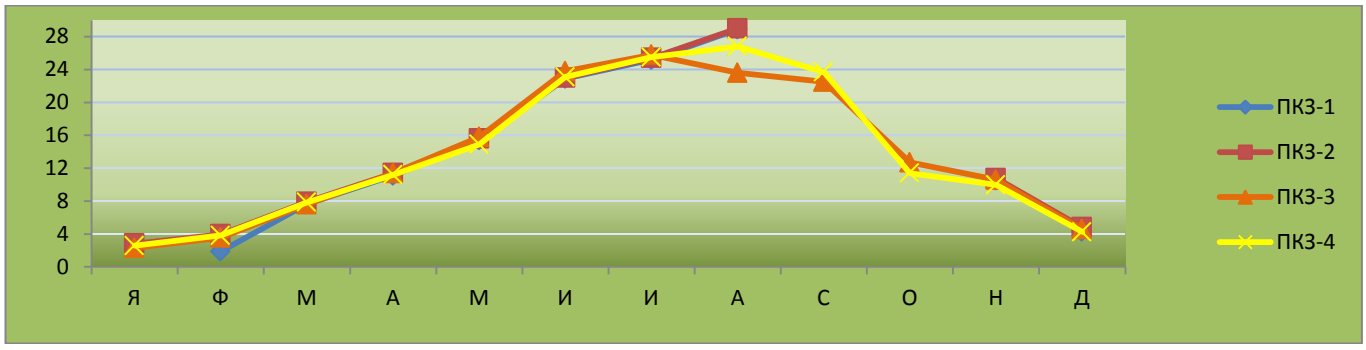


Рис.6. Годовой ход среднемесячных значений температуры за 2015 г. по данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4

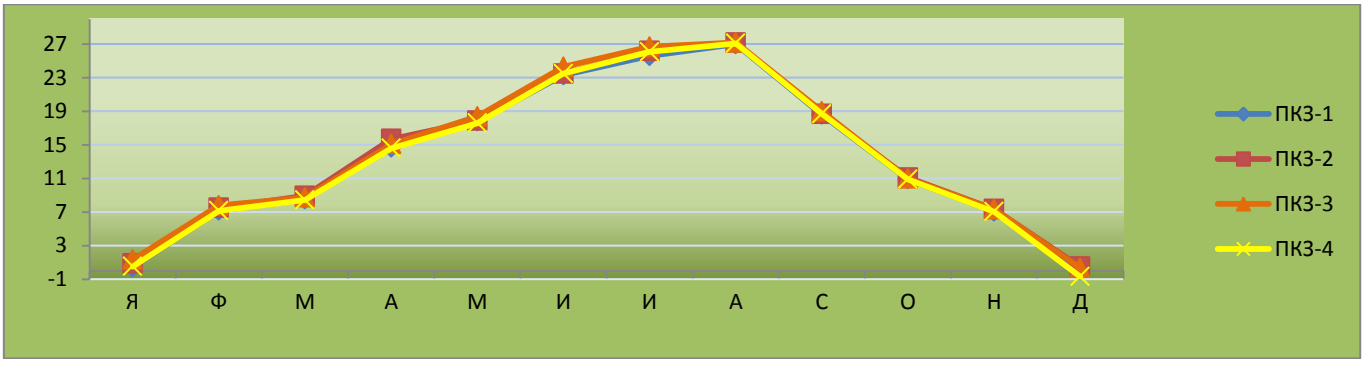


Рис. 7. Годовой ход среднемесячных значений температуры за 2016 г. по данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4

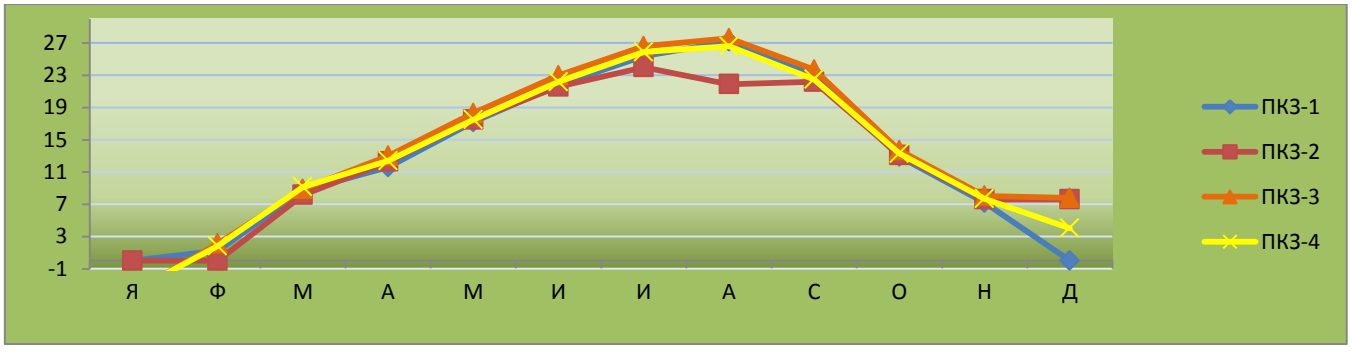


Рис. 8. Годовой ход среднемесячных значений температуры за 2017 г. по данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4

Рассеивающая способность атмосферы зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Если температура с высотой падает, то создаются условия интенсивного турбулентного обмена. Чаще всего неустойчивое состояние атмосферы наблюдается летом в дневное время. При таких условиях у земной поверхности отмечаются большие концентрации и со временем возможны их значительные колебания.

Скорость ветра способствует переносу и рассеиванию примесей, так как с усилением ветра возрастает интенсивность перемешивания воздушных слоёв. Неустойчивость направления ветра способствует усилению рассеивания по горизонтали, в результате концентрации у земли уменьшаются.

Солнечная радиация обусловливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем вещества, поступающие от источников выбросов. Так, в процессе фотохимических реакций в атмосфере происходит окисление сернистого газа с образованием сульфатных аэрозолей. В результате фотохимического эффекта в ясные солнечные дни в загрязнённом воздухе формируется фотохимический смог. При туманах концентрация примесей может сильно увеличиться. С туманами связаны смоги, при которых в течение продолжительного времени удерживаются высокие концентрации вредных примесей.

По результатам работы ПКЗ и ПЭЛ в 2014–2017 гг. проведена аналитическая работа по оценке состояния атмосферного воздуха в районах проведения наблюдений. Результаты обработки полученных данных представлены в таблицах 18, 19, 20 и 21. В течение года наблюдались низкие значения концентраций загрязнения атмосферного воздуха в ветреную и влажную погоду. В целом уровень загрязнения атмосферы снижается в зимне-весенний период, что связано с преобладающим количеством облачных

дней, дней с осадками, а также с низкой солнечной инсоляцией. Кроме того, относительно невысокий уровень загрязнения воздуха можно объяснить хорошей продуваемостью центральных магистралей, наиболее загруженных автомобильным транспортом, а также отсутствием крупных промышленных предприятий по обратной розе ветров относительно центра города. Соответственно, загрязнение воздушной среды на территории Краснодара напрямую зависит от метеорологических параметров, а так как безветренная погода на территории Краснодара наблюдается редко (безветрие легко объяснить «городским бризом» – это ветер, дующий днем с окрестностей к городу, ночью – в противоположном направлении, от центра к окраинам; развивается при малооблачной погоде в тёплое время года), то и уровень загрязнения в 2014, 2015, 2016 и 2017 гг. был низким.

Таблица 18

Характеристика загрязнения воздуха за 2014 г. по г. Краснодару согласно данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4.

Средняя концентрация в атмосферном воздухе, мг/м^3	**CHx**	**CH4**	**HCH**	**CO**	**H_2S**	**NH_3**	**NO**	**NO_2**	**SO_2**	**Пыль**	**Формальдегид**	**Бензол**	**Толуол**	**Этил-бензол**	**М,п-ксилол**	**О-ксилол**	**Фенол**
январь	1,607	1,355	0,255	0,500	0,005	0,002	0,030	0,032	0,006	0,013	*	*	*	*	*	*	*
февраль	1,814	1,532	0,372	0,731	0,005	0,005	0,029	0,033	0,008	0,017	*	*	*	*	*	*	*
март	1,679	1,436	0,259	0,625	0,003	0,010	0,031	0,039	0,010	0,043	*	*	*	*	*	*	*
апрель	1,533	1,300	0,233	0,710	0,000	0,006	0,025	0,039	0,003	0,020	0,000	0,000	0,006	0,000	0,002	0,004	0,003
май	1,567	1,333	0,233	0,490	0,000	0,007	0,022	0,038	0,004	0,024	0,000	0,000	0,015	0,002	0,014	0,029	0,001
июнь	1,500	1,300	0,233	0,415	0,000	0,005	0,018	0,040	0,004	0,021	0,000	0,000	0,016	0,005	0,025	0,048	0,001
июль	1,600	1,333	0,267	0,524	0,000	0,005	0,020	0,041	0,001	0,043	0,000	0,000	0,004	0,000	0,002	0,003	0,001
август	1,100	0,967	0,167	0,612	0,002	0,006	0,018	0,036	0,005	0,028	0,000	0,000	0,029	0,017	0,022	0,084	0,004
сентябрь	1,067	0,800	0,200	0,566	0,002	0,010	0,026	0,029	0,002	0,015	0,000	0,000	0,005	0,000	0,002	0,006	0,001
октябрь	1,600	1,400	0,200	0,632	0,002	0,013	0,039	0,036	0,003	0,012	0,000	0,001	0,005	0,000	0,002	0,003	0,001
ноябрь	1,950	1,150	0,800	0,640	0,003	0,008	0,051	0,033	0,003	0,029	0,000	0,001	0,004	0,000	0,001	0,001	0,001
декабрь	1,500	1,300	0,200	0,605	0,004	0,004	0,046	0,033	0,003	0,040	*	*	*	*	*	*	*
Средняя концентрация, мг/м^3	**1,522**	**1,256**	**0,285**	**0,576**	**0,002**	**0,007**	**0,028**	**0,036**	**0,004**	**0,024**	**0,000**	**0,000**	**0,010**	**0,003**	**0,008**	**0,021**	**0,001**
Макс. Концентрация, мг/м^3	**6,800**	**5,800**	**5,700**	**7,500**	**0,013**	**0,267**	**0,693**	**0,263**	**0,317**	**0,700**	**0,033**	**0,050**	**0,330**	**0,029**	**0,390**	**0,355**	**0,019**
ПДК$_{с.с.}$, ОБУВ	**–**	**50,000**	**–**	**3,000**	**–**	**0,040**	**0,060**	**0,040**	**0,050**	**0,150**	**0,01**	**0,100**	**–**	**–**	**0,040**	**–**	**0,003**
Доля ПДК с.с.	**–**	**0,03**	**–**	**0,19**	**–**	**0,18**	**0,47**	**0,90**	**0,08**	**0,16**	**0,00**	**0,00**	**–**	**–**	**0,20**	**–**	**0,33**
ИЗА	–	–	–	**0,25**	–	**0,23**	**0,47**	**0,90**	**0,08**	**0,16**	–	–	–	–	**0,20**	–	**0,24**

Примечание:
«–» – вещество не имеет значения ПДКс.с. согласно ГН 2.1.6.1338-03;
* – данные отсутствуют в связи с нахождением приборов на плановой поверке (ремонте).

Таблица 19

Характеристика загрязнения воздуха за 2015 г. по г. Краснодару согласно данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4.

Средняя концентрация в атмосферном воздухе, мг/м^3	**CHx**	**CH_4**	**HCH**	**CO**	**H_2S**	**NH_3**	**NO**	**NO_2**	**SO_2**	**Пыль**	**Формальдегид**	**Бензол**	**Толуол**	**Этил-бензол**	**М,п-ксилол**	**О-ксилол**	**Фенол**
январь	*	*	*	0,616	0,002	0,0026	0,0265	0,0304	0,00285	0,0565	*	*	*	*	*	*	*
февраль	1,72	1,47	0,251	0,368	0,00224	0,00443	0,0255	0,0271	0,00276	0,0203	*	0,00737	0,0250	0,000638	0,00943	0,00219	0,00215
март	1,77	1,20	0,568	0,338	0,00196	0,00462	0,0223	0,0244	0,00216	0,0137	*	0,0048	0,0246	0,000547	0,00957	0,00289	0,0023
апрель	1,68	1,23	0,454	0,171	0,00179	0,00292	0,0150	0,0211	0,00207	0,0215	0,00	0,00351	0,0210	0,000371	0,00760	0,00212	0,00199
май	1,50	1,13	0,377	0,272	0,00199	0,00258	0,0109	0,0181	0,00243	0,0224	0,00	0,00291	0,0243	0,000836	0,0103	0,00308	0,00251
июнь	1,45	1,06	0,399	0,340	0,00288	0,00362	0,0152	0,0174	0,00340	0,0395	0,0000854	0,00235	0,0220	0,0007	0,0111	0,0112	0,00273
июль	1,42	1,02	0,397	0,396	0,00211	0,00351	0,0119	0,0178	0,00408	0,0179	0,0000166	0,00404	0,0236	0,000414	0,00816	0,00457	0,000994
август	1,54	1,27	0,267	0,253	0,00149	0,00576	0,0235	0,0219	0,00431	0,0227	0,00	0,00876	0,0451	0,00234	0,0195	0,00909	0,000988
сентябрь	1,19	0,965	0,227	0,454	0,00199	0,00956	0,0152	0,0257	0,00285	0,0125	0,000145	0,00597	0,0346	0,00122	0,0177	0,00455	0,000567
октябрь	1,44	0,870	0,565	0,289	0,00261	0,00791	0,0250	0,0239	0,00372	0,0156	0,00	0,00941	0,0443	0,00220	0,0176	0,00612	0,000741
ноябрь	1,36	0,837	0,524	0,276	0,00218	0,00540	0,0203	0,0207	0,00401	0,00539	0,00	0,00637	0,0384	0,000712	0,0108	0,00327	0,000527
декабрь	1,44	0,921	0,519	0,386	0,00225	0,00484	0,0331	0,0224	0,00387	0,00270	0,0000482	0,00691	0,0290	0,000214	0,00745	0,00186	0,000542
Средняя концентрация, мг/м^3	**1,50**	**1,06**	**0,438**	**0,343**	**0,00216**	**0,00453**	**0,0208**	**0,0230**	**0,00308**	**0,0206**	**0,0000342**	**0,00532**	**0,0289**	**0,000738**	**0,0101**	**0,00367**	**0,00141**
Макс. Концентрация, мг/м^3	**8,5**	**6,1**	**4,2**	**10,5**	**0,0237**	**0,067**	**0,479**	**0,143**	**0,0587**	**1,23**	**0,029**	**0,635**	**4,070**	**0,075**	**1,320**	**0,780**	**0,081**
ПДКс.с., ОБУВ	**–**	**50,000**	**–**	**3,000**	**–**	**0,040**	**0,060**	**0,040**	**0,050**	**0,150**	**0,01**	**0,100**	**–**	**–**	**0,040**	**–**	**0,003**
Доля ПДК с.с.	**–**	**–**	**–**	**0,114**	**–**	**0,113**	**0,346**	**0,574**	**0,062**	**0,137**	**0,003**	**0,053**	**–**	**–**	**0,253**	**–**	**0,471**
ИЗА	**–**	**–**	**–**	**0,158**	**–**	**0,157**	**0,346**	**0,574**	**0,062**	**0,137**	**0,001**	**0,022**	**–**	**–**	**0,253**	**–**	**0,376**

Примечание:
«–»– вещество не имеет значения ПДКс.с. согласно ГН 2.1.6.1338-03;
* – данные отсутствуют в связи с нахождением приборов на плановой поверке (ремонте).

Таблица 20

Характеристика загрязнения воздуха за 2016 г. по г. Краснодару согласно данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4.

Средняя концентрация в атмосферном воздухе, мг/м^3	**CHx**	**CH_4**	**HCH**	**CO**	**H_2S**	**NH_3**	**NO**	**NO_2**	**SO_2**	**Пыль**	**Формальдегид**	**Бензол**	**Толуол**	**Этил-бензол**	**М,п-ксилол**	**О-ксилол**	**Фенол**
январь	1,34	0,769	0,570	0,564	0,00268	0,00409	0,0315	0,0250	0,00450	0,00451	*	0,00508	0,0206	0,000269	0,00658	0,00108	0,000355
февраль	1,30	0,976	0,324	0,482	0,00230	0,00420	0,0356	0,0240	0,00395	0,0183	*	0,00428	0,0190	0,0000266	0,00530	0,000817	0,000311
март	1,5	1,39	0,118	0,444	0,00252	0,00392	0,0229	0,0199	0,00419	0,0208	*	*	*	*	*	*	*
апрель	1,24	1,23	0,00545	0,389	0,00252	0,00200	0,0182	0,00713	0,00414	0,0235	*	0,00524	0,0306	0,00466	0,0151	0,0316	0,00171
май	1,19	1,19	0,00388	0,358	0,00237	0,00232	0,0118	0,00745	0,00432	0,0357	*	0,00306	0,0203	0,00100	0,00843	0,00351	0,00169
июнь	1,41	1,40	0,00704	0,456	0,00318	0,000622	0,0114	0,0117	0,00467	0,0350	0,00	0,00469	0,0296	0,00349	0,0147	0,0131	0,00124
июль	1,74	1,74	0,0031	0,406	0,00413	0,00425	0,0111	0,00937	0,00540	0,0409	0,00	0,00253	0,0175	0,00289	0,00773	0,00641	0,000925
август	1,88	1,86	0,0116	0,368	0,00288	0,00836	0,00916	0,00212	0,00582	0,0317	0,00027	0,00361	0,0177	0,00177	0,0112	0,0095	0,00246
сентябрь	1,63	1,55	0,0759	0,329	0,0035	0,00854	0,0126	0,00121	0,00651	0,0418	0,00	0,00291	0,0164	0,00124	0,0106	0,00365	0,00158
октябрь	1,66	1,58	0,074	0,362	0,00394	0,00172	0,0243	0,00900	0,00685	0,0454	0,00	0,00445	0,0229	0,00249	0,0135	0,00693	0,000953
ноябрь	1,84	1,77	0,0787	0,403	0,00274	0,000743	0,0298	0,00490	0,00655	0,0424	0,00	*	*	*	*	*	*
декабрь	1,81	1,73	0,077	0,342	0,00221	0,000403	0,0258	0,00279	0,00524	0,00334	0,00	*	*	*	*	*	*
Средняя концентрация, мг/м^3	**1,55**	**1,39**	**0,163**	**0,403**	**0,00283**	**0,00243**	**0,0201**	**0,00961**	**0,00495**	**0,0296**	**0,0000252**	**0,00383**	**0,0204**	**0,00167**	**0,00926**	**0,00655**	**0,00133**
Макс. Концентрация, мг/м^3	**14,9**	**14,8**	**8,6**	**10,8**	**0,0286**	**0,341**	**0,960**	**0,337**	**0,2028**	**0,651**	**0,017**	**0,315**	**1,110**	**0,050**	**0,190**	**0,200**	**0,012**
ПДКс.с., ОБУВ	**–**	**50,000**	**–**	**3,000**	**–**	**0,040**	**0,060**	**0,040**	**0,050**	**0,150**	**0,01**	**0,100**	**–**	**–**	**0,040**	**–**	**0,006**
Доля ПДКс.с.	**–**	**–**	**–**	**0,134**	**–**	**0,061**	**0,335**	**0,240**	**0,099**	**0,198**	**0,003**	**0,038**	**–**	**–**	**0,232**	**–**	**0,21**
ИЗА	**–**	**–**	**–**	**0,182**	**–**	**0,092**	**0,335**	**0,240**	**0,099**	**0,198**	**0,000**	**0,014**	**–**	**–**	**0,232**	**–**	**0,141**

Примечание:
«–»– вещество не имеет значения ПДКс.с. согласно ГН 2.1.6.1338-03;
* – данные отсутствуют в связи с нахождением приборов на плановой поверке (ремонте).

Таблица 21

Характеристика загрязнения воздуха за 2017 г. по г. Краснодару согласно данным ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4

Средняя концентрация в атмосферном воздухе, мг/м^3	**CHx**	**CH_4**	**HCH**	**CO**	**H_2S**	**NH_3**	**NO**	**NO_2**	**SO_2**	**Пыль**	**Формальдегид**	**Бензол**	**Толуол**	**Этил-бензол**	**М,п-ксилол**	**О-ксилол**	**Фенол**
январь	1,91	1,81	0,0947	0,324	0,00176	0,000415	0,0247	0,00345	0,00471	0,000529	0,00	0,00694	0,0194	0,000451	0,0101	0,00150	0,000484
февраль	1,84	1,73	0,117	0,302	0,00173	0,000218	0,0222	0,00379	0,00443	0,000288	0,00	0,00345	0,0142	0,000526	0,00659	0,00183	0,000300
март	1,88	1,77	0,113	0,287	0,00176	0,0000530	0,0171	0,00230	0,00411	0,00912	0,00	0,00278	0,0120	0,000409	0,00499	0,000840	0,000131
апрель	2,09	1,99	0,108	0,285	0,00138	0,0000499	0,0154	0,00266	0,00355	0,0106	0,00	*	*	*	*	*	*
май	2,01	1,90	0,109	0,292	0,00151	0,0000315	0,0147	0,00242	0,00385	0,0213	*	0,00157	0,0155	0,000966	0,00881	0,00848	0,0000256
июнь	1,91	1,82	0,0921	0,261	0,000953	0,0000393	0,0126	0,00286	0,00327	0,0534	*	0,000667	0,00652	0,00	0,00188	0,000476	0,00
июль	2,14	2,07	0,0734	0,24	0,00176	0,00269	0,0164	0,00535	0,00492	0,0911	*	*	*	*	*	*	*
август	2,04	1,98	0,0666	0,36	0,00265	0,0000396	0,0278	0,00452	0,00635	0,101	*	*	*	*	*	*	*
сентябрь	1,69	1,45	0,241	0,42	0,00068	0,0000342	0,0286	0,00458	0,00444	*	*	*	*	*	*	*	*
октябрь	1,76	1,45	0,311	0,336	0,00088	*	*	*	0,00637	*	0,00	*	*	*	*	*	*
ноябрь	1,8	1,5	0,292	0,364	0,000753	*	*	*	0,0078	*	0,00	*	*	*	*	*	*
декабрь	1,83	1,54	0,283	0,384	0,000824	*	*	*	0,00558	*	*	*	*	*	*	*	*
Средняя концентрация, мг/м^3	**1,9**	**1,74**	**0,165**	**0,322**	**0,00148**	**0,000382**	**0,0185**	**0,00328**	**0,00458**	**0,0258**	**0,00**	**0,00306**	**0,0138**	**0,000532**	**0,00649**	**0,00251**	**0,000199**
Макс. Концентрация, мг/м^3	**13,3**	**13,3**	**7,2**	**6,8**	**0,024**	**0,071**	**0,576**	**0,15**	**0,1113**	**0,363**	**0,00**	**0,06**	**0,27**	**0,04**	**0,13**	**0,1**	**0,004**
ПДКс.с., ОБУВ	**-**	**50,000**	**-**	**3**	**-**	**0,04**	**0,06**	**0,04**	**0,05**	**0,15**	**0,01**	**0,1**	**-**	**-**	**0,04**	**-**	**0,006**
Доля ПДК с.с.	**-**	**-**	**-**	**0,107**	**-**	**0,01**	**0,308**	**0,082**	**0,092**	**0,172**	**0,00**	**0,031**	**-**	**-**	**0,162**	**-**	**0,033**
ИЗА	**-**	**-**	**-**	**0,15**	**-**	**0,019**	**0,308**	**0,082**	**0,092**	**0,172**	**0,00**	**0,011**	**-**	**-**	**0,162**	**-**	**0,012**

Примечание:
«–»– вещество не имеет значения ПДКс.с. согласно ГН 2.1.6.1338-03;
* – данные отсутствуют в связи с нахождением приборов на плановой поверке (ремонте).

В связи с тем, что концентрации измеряемых загрязняющих веществ находятся в разных диапазонах, данные представлены в двух диаграммах. На рисунках 9 и 10 представлены средние концентрации примесей, рассчитанные на основе данных, полученных с ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4 в 2014–2017 гг.

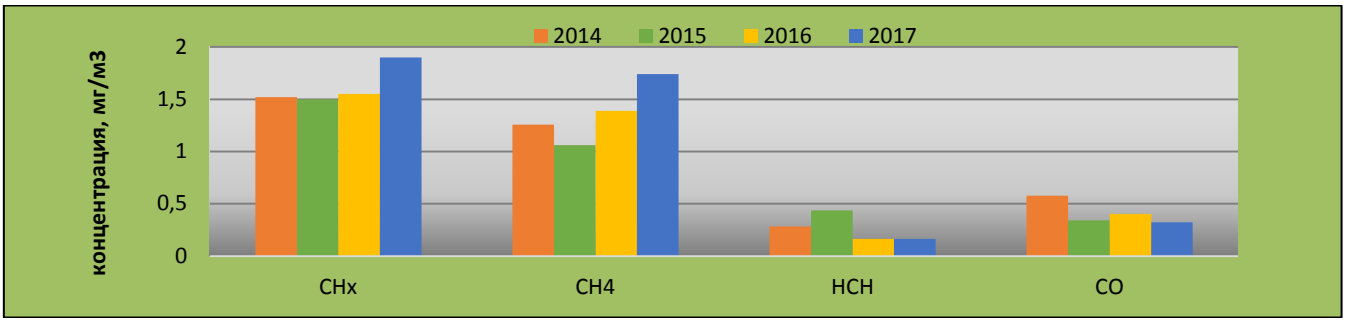


Рис. 9. Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, мг/м^3, 2014–2017 гг.

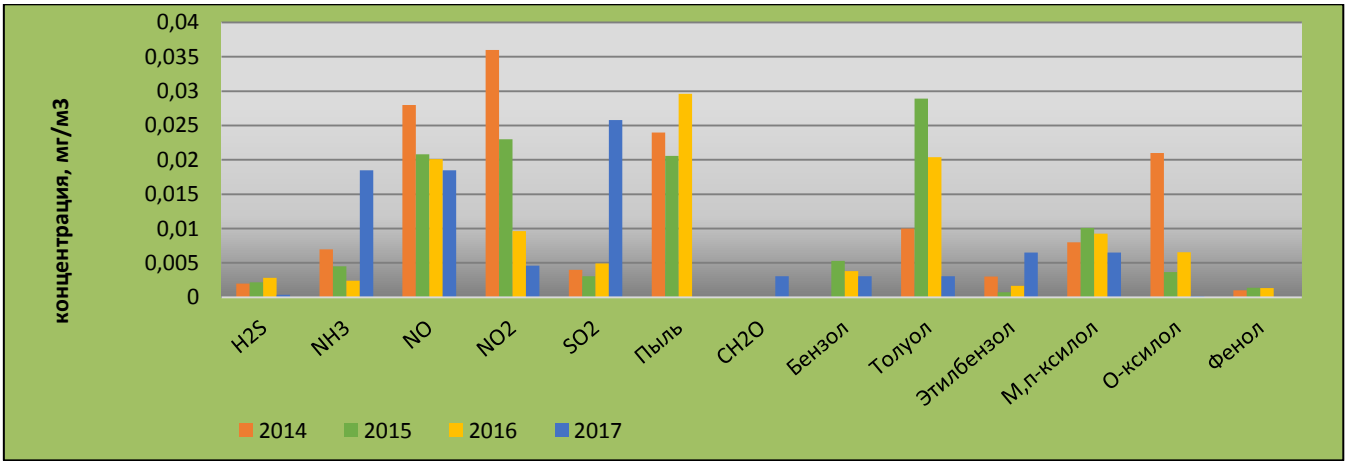


Рис. 10. Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, мг/м^3, 2014–2017 гг.

Из рисунков 11 и 12 видно, что наибольший вклад в абсолютном отношении в загрязнение атмосферного воздуха в районах размещения постов вносит метан (CH_4), однако уровень его концентрации значительно ниже допустимого, и данное загрязняющее вещество малоопасно для человека. На рисунке 11 представлены данные годового хода концентрации метана за 4 года.

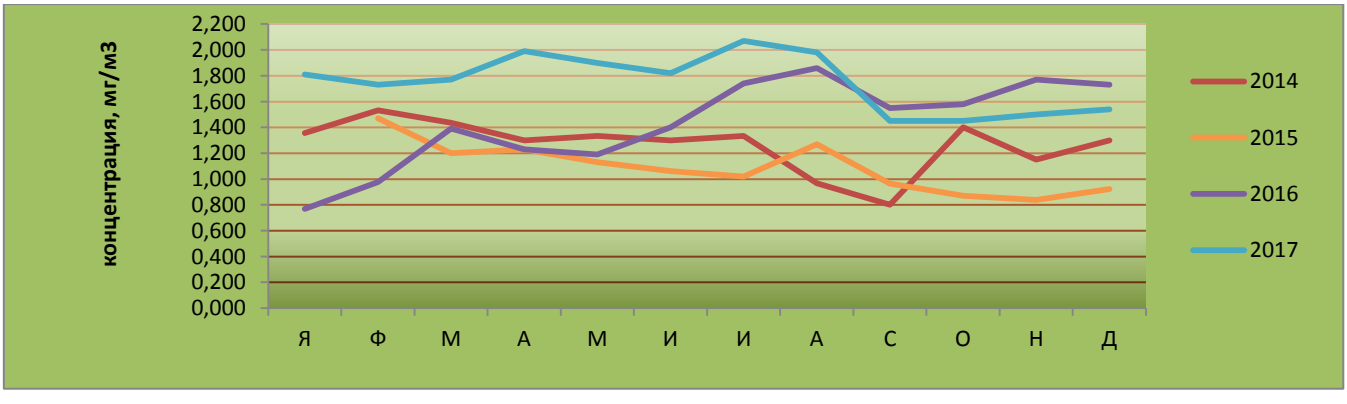


Рис. 11. Изменение концентрации CH_4 (мг/м^3) в атмосферном воздухе в 2014–2017 гг.

Выявляются определённые закономерности в изменении концентрации данного вещества. На протяжении 2014-2017 гг. наблюдается общий рост эмиссии метана. Это, прежде всего, связано с ростом концентраций в летний период.

Значительную проблему представляет повышение концентрации окислов азота. NO_2 образуется в результате горения при высоких температурах и является одним из основных компонентов смога. Годовые изменения хода концентрации диоксида азота в атмосферном воздухе по годам представлены на рисунке 12.

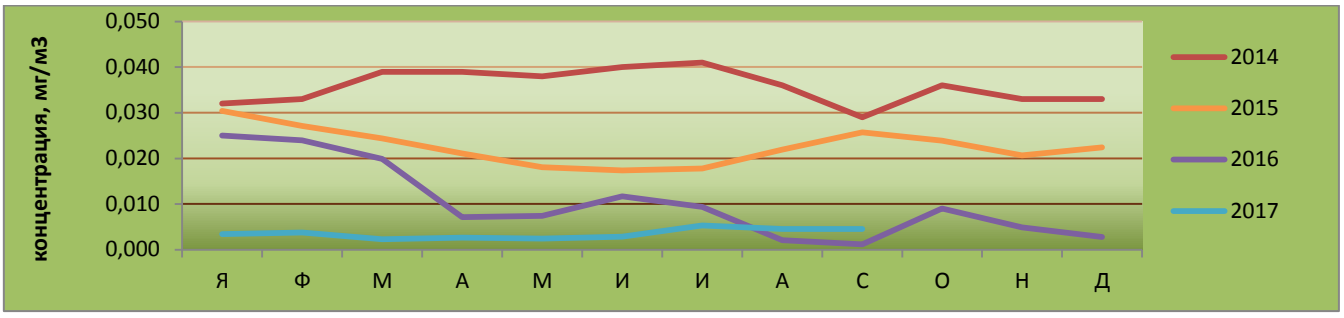


Рис. 12. Изменение концентрации NO_2 (мг/м^3) в атмосферном воздухе в 2014 –2017 гг.

За период с 2014 по 2017 гг. незначительное увеличение концентрации NO_2 фиксировалось в летний период 2014, 2016 гг. Это было связано с погодными условиями (высокая инсоляция способствовала усилению интенсивности фотохимических процессов). В 2014, 2016 гг. наблюдается спад в сентябре, что обусловлено обильными осадками и понижением температуры. На рисунке 13 представлен годовой ход концентраций оксида азота.

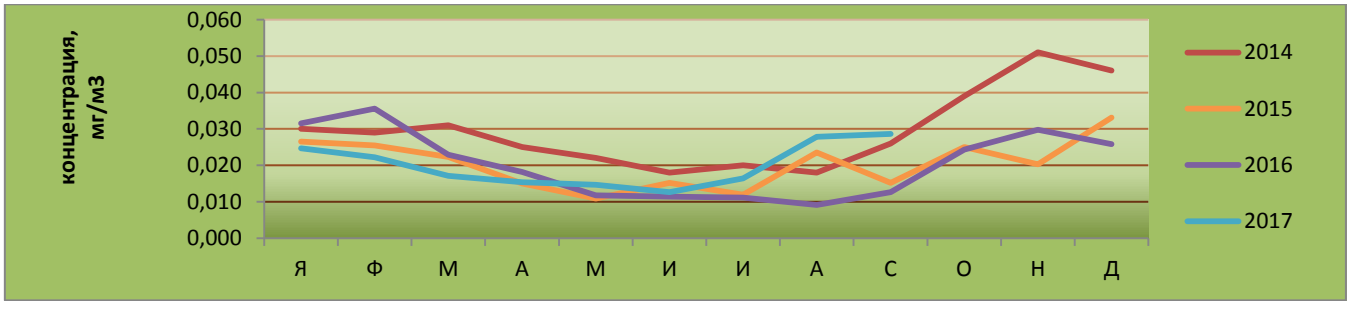


Рис. 13. Изменение концентрации NO (мг/м^3) в атмосферном воздухе в 2014–2017 гг.

За период с 2014 по 2017 гг. увеличение концентрации NO фиксировалось в ноябре 2014 г., и было связано с началом отопительного сезона. На рисунке 14 представлен годовой ход концентраций оксида и диоксида азота.

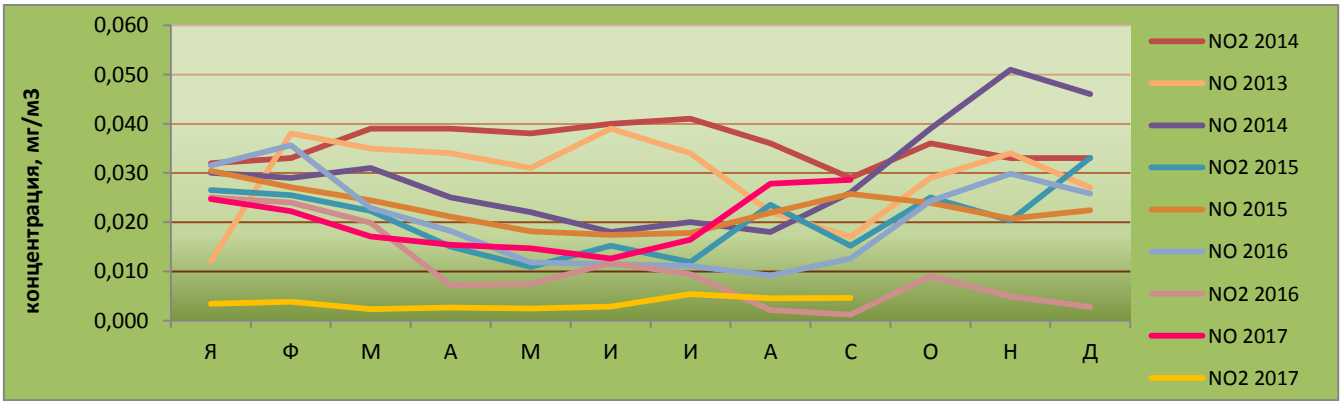


Рис. 14. Изменение концентраций NO (мг/м^3) и NO_2 (мг/м^3) в течение 2014–2017 гг.

Из рисунка видно, что в течение 2014–2017 гг. концентрации обоих веществ достаточно стабильны. В 2014 г. наблюдается рост концентрации диоксида азота практически во все месяцы. Подъём уровня концентрации оксида азота в осенний период 2014 г. вызван, возможно, изменениями метеопараметров, а именно, резким понижением температуры воздуха и ухудшением условий для окисления оксида до диоксида азота. В 2016 г. фиксируется наиболее низкий уровень диоксида азота в течение всех месяцев, по сравнению с предыдущими годами.

В 2014, 2015, 2016 и 2017 гг. проведены наблюдения за фенолом на ПКЗ-3, как одной из приоритетных примесей, определяющей уровень загрязнения воздуха в городе. Средняя за год концентрация не превышает $ПДК_{с.с.}$ (рис. 15).

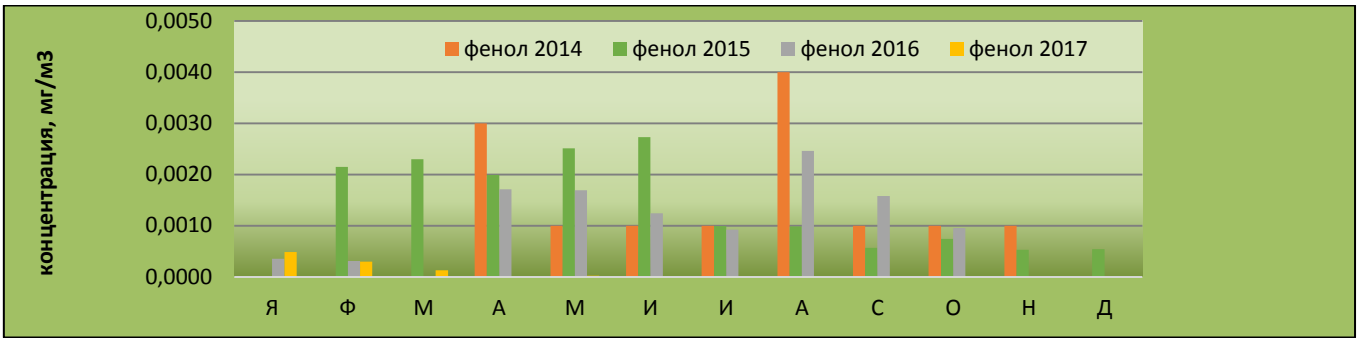


Рис. 15. Изменение концентраций фенола (мг/м^3) в течение 2014–2017 гг., согласно данным ПКЗ-3

В марте 2015 г. причиной превышения и роста концентрации фенола и других ароматических углеводородов стало проведение окрасочных работ вблизи ПКЗ-3. В апреле, мае, июне и ноябре 2015 г. данной причиной послужило проведение работ по содержанию линий горизонтальной дорожной разметки, а именно, нанесение эмалей для разметки дорог в асфальтобетонном исполнении (превышения зафиксированы преимущественно в ночное время суток вблизи расположения поста). В 2016 г. аналогичная ситуация с проведением работ по нанесению разметки сложилась в летне-осенний период. В 2017 г. превышения концентрации фенола были незначительные. Для графического представления состояния загрязнения атмосферы, концентрации примесей представлены в долях ПДК. Результаты представлены на рисунке 16.

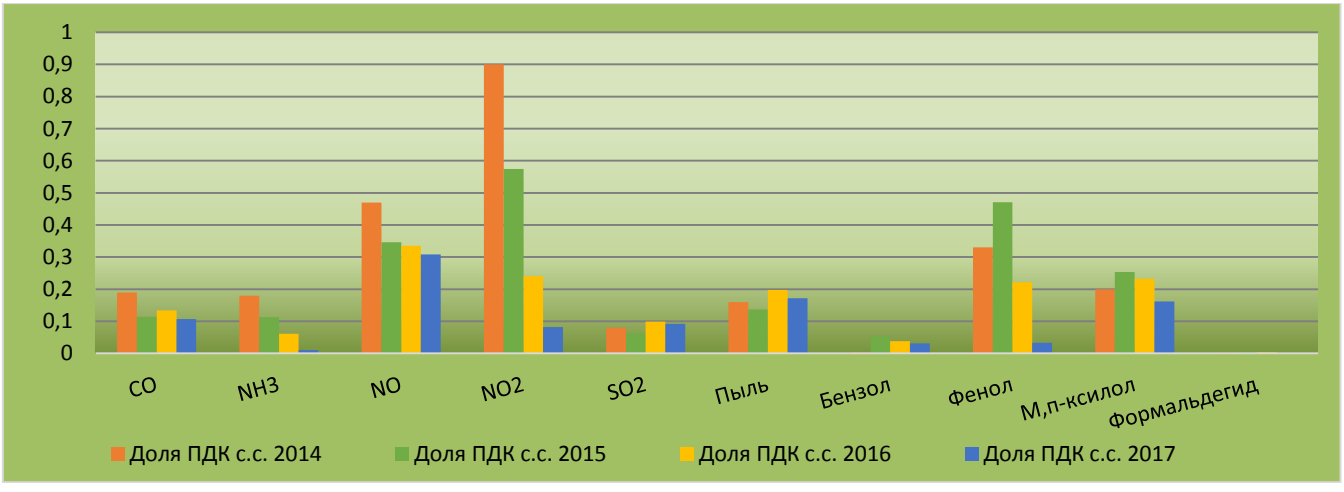


Рис. 16. Доли ПДК$_{с.с.}$ загрязняющих веществ в общем загрязнении
атмосферного воздуха согласно ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4 за 2014–2017 гг.

Анализ данных, поступивших с ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4 в течение 2014–2017 гг., показал, что наибольшее значение долей ПДК$_{с.с.}$ наблюдается у диоксида азота и оксида азота, средний показатель содержания которых в атмосферном воздухе на обследованных участках составил в 2014, 2015, 2016 и 2017 гг. 0,90, 0,57, 0,24, 0,08 долей ПДК$_{с.с.}$, 0,47, 0,35 и 0,33, 0,31 долей ПДК$_{с.с.}$ соответственно. Средние за год концентрации не превышают 1 ПДК$_{с.с.}$

В течение 2015 и 2016 гг. фиксировался рост и превышение концентраций ряда отслеживаемых веществ. Как отмечалось ранее, причиной превышения концентраций ароматических углеводородов, окислов азота в течение года явилось проведение работ по содержанию линий горизонтальной дорожной разметки, а именно нанесение эмалей для разметки дорог в асфальтобетонном исполнении. Выявлены и иные причины роста концентраций. Так, причиной превышения концентраций пыли явилось изменение погодных условий, а именно усиление ветра, поднимающего пыль, особенно в летние месяцы.

В зимние месяцы причиной превышений и роста концентрации окислов азота и других примесей предположительно явились заторовые ситуации, возникшие на дорогах города.

В течение 2015, 2016, 2017 гг. на ПКЗ в атмосферном воздухе неоднократно фиксировались превышения ПДКм.р. сероводорода.

Основным источником поступления сероводорода в атмосферный воздух, предположительно, являются незаконные врезки в ливневую канализацию.

В 2017 г. количество анализов, регламентированных НД и необходимых для оценки по уровню загрязнения и статистической достоверности данных, выполнено. Всего в течение года на четырех постах проведено более 700 000 измерений.

На основании данных, полученных с ПКЗ за 2014–2017 гг., были произведены расчёты ИЗА, СИ и НП.

В 2014 г. ИЗА$_5$ был равен 2,1 (с учётом фенола, ПКЗ-3). Комплексный индекс загрязнения атмосферы в 2014 г. складывался из примесей, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферы: диоксид азота (ИЗА=0,90), оксид азота (ИЗА=0,47), оксид углерода (ИЗА=0,25), фенол (ИЗА=0,24), аммиак (ИЗА=0,23). Без учёта фенола и м,п-ксилола, ИЗА$_5$=2,0, комплексный индекс рассчитывался с учётом взвешенных веществ (ИЗА=0,16).

В 2015 г. ИЗА$_5$ был равен 1,707 (с учётом фенола и м,п-ксилола ПКЗ-3). Комплексный индекс загрязнения атмосферы в 2015 г. складывался из примесей, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферы: диоксид азота (ИЗА=0,574), фенол (ИЗА=0,376), оксид азота (ИЗА=0,346), м,п-ксилол (ИЗА=0,253), оксид углерода (ИЗА=0,158). Без учёта фенола и м,п-ксилола, ИЗА$_5$=1,372, комплексный индекс рассчитывался с учётом аммиака (ИЗА=0,157) и взвешенных веществ (ИЗА=0,137).

В 2016 г. ИЗА$_5$ равен 1,187 (с учётом м,п-ксилола ПКЗ-3). Комплексный индекс загрязнения атмосферы в 2016 г. складывался из примесей, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферы: оксид азота (ИЗА=0,335), диоксид азота (ИЗА=0,240), м,п-ксилол (ИЗА=0,232), взвешенные вещества (ИЗА=0,198), оксид углерода (ИЗА=0,182). Без учёта м,п-ксилола, ИЗА$_5$=1,054, комплексный индекс рассчитывался с учётом диоксида серы (ИЗА=0,099).

В 2017 г. ИЗА$_5$ равен 0,884 (с учётом м,п-ксилола ПКЗ-3). Комплексный индекс загрязнения атмосферы в 2017 г. складывался из примесей, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферы: оксид азота (ИЗА=0,308), взвешенные вещества (ИЗА=0,172), м,п-ксилол (ИЗА=0,162),оксид углерода (ИЗА=0,150). диоксида серы (ИЗА=0,092). Без учёта м,п-ксилола, ИЗА$_5$=0,804, комплексный индекс рассчитывался с учётом диоксида азота (ИЗА=0,082). Следовательно, степень загрязнения атмосферного воздуха в районах расположения постов наблюдения является низкой.

Для ориентировочной оценки состояния загрязнения атмосферного воздуха на территории Краснодара в 2014–2017 гг. осуществлялось эпизодическое обследование атмосферного воздуха с помощью ПЭЛ. Обследование проводилось по 9 маршрутам, каждый из которых включал от 4 до 5 точек (приложение 1). В каждой точке проводилась серия наблюдений за концентрацией 11 примесей.

Исследования на некоторых маршрутах были начаты в 2014 г. и продолжены в 2015 г.

Первый маршрут исследования включал следующие точки:

Точка № 1 – ул. Тургенева (МФЦ);

Точка № 2 – ул. Яна-Полуяна/ул. Скрябина;

Точка № 3 – ул. Атарбекова/ул. Тургенева;

Точка № 4 – ул. Атарбекова/ул. Каляева;

Точка № 5 – ул. Красных Партизан/ул. Тургенева.

Исследования на данном маршруте в 2014 г. были проведены в период с 16.07.2014 г. по 12.08.2014 г. и с 23.10.2014 г. по 13.11.2014 г. Усреднённые данные исследований представлены в таблицах 22 и 23 соответственно.

Средние показатели концентраций за период 16.07. – 12.08.2014 г. Таблица 22

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,066	2,722	0,046	0,061	0,161	0,011	0,005	0,008	0,421	1,836	1,414
Точка № 2	0,059	3,125	0,053	0,061	0,113	0,012	0,005	0,006	0,493	1,850	1,357
Точка № 3	0,058	3,030	0,050	0,058	0,109	0,013	0,005	0,012	0,464	1,964	1,529
Точка № 4	0,063	2,933	0,043	0,051	0,094	0,012	0,005	0,006	0,493	1,986	1,493
Среднее значение	**0,061**	**2,953**	**0,048**	**0,058**	**0,119**	**0,012**	**0,005**	**0,008**	**0,468**	**1,909**	**1,448**

Средние показатели концентраций за период 23.10. – 13.11. 2014 г. Таблица 23

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,076	2,056	0,040	0,049	0,089	0,010	0,004	0,006	0,742	1,761	1,020
Точка № 2	0,080	2,073	0,041	0,052	0,093	0,011	0,004	0,006	0,723	1,828	1,103
Точка № 3	0,059	2,128	0,041	0,051	0,092	0,010	0,004	0,006	0,737	1,816	1,085
Точка № 4	0,042	2,199	0,039	0,049	0,087	0,011	0,004	0,006	0,773	1,797	1,024
Среднее значение	**0,064**	**2,114**	**0,040**	**0,050**	**0,090**	**0,010**	**0,004**	**0,006**	**0,744**	**1,800**	**1,058**

Исследования на данном маршруте в 2015 г. были проведены в период с 11.03.2015 г. по 17.04.2015 г., с 06.07.2015 г. по 17.07.2015 г. и с 21.10.2015 г. по 16.11.2015 г. Усреднённые данные исследований представлены в таблицах 24, 25, 26 соответственно. Среднегодовые данные представлены в таблице 27.

Средние показатели концентраций за период 11.03. – 17.04. 2015 г. Таблица 24

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,057	0,659	0,031	0,028	0,059	0,007	0,004	0,005	1,088	3,562	2,475
Точка № 2	0,051	0,623	0,034	0,025	0,059	0,006	0,004	0,005	0,890	2,869	1,980
Точка № 3	0,057	0,550	0,032	0,034	0,066	0,006	0,004	0,005	0,962	3,088	2,123
Точка № 4	0,061	0,617	0,030	0,023	0,052	0,007	0,004	0,005	1,226	3,011	1,792
Среднее значение	**0,057**	**0,612**	**0,032**	**0,028**	**0,059**	**0,007**	**0,004**	**0,005**	**1,041**	**3,132**	**2,092**

Средние показатели концентраций за период 06.07. – 17.07. 2015 г. Таблица 25

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,078	1,728	0,036	0,038	0,074	0,009	0,004	0,004	1,146	2,886	1,753
Точка № 2	0,065	1,960	0,034	0,038	0,072	0,009	0,003	0,005	0,791	2,443	1,652
Точка № 3	0,053	2,101	0,037	0,045	0,082	0,009	0,004	0,005	0,716	2,111	1,395
Точка № 4	0,100	1,568	0,043	0,040	0,083	0,007	0,004	0,005	0,706	2,186	1,491
Среднее значение	**0,074**	**1,839**	**0,038**	**0,040**	**0,078**	**0,009**	**0,004**	**0,005**	**0,840**	**2,406**	**1,573**

Средние показатели концентраций за период 21.10. – 16.11. 2015 г. Таблица 26

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,101	1,135	0,018	0,030	0,048	0,007	0,004	0,003	0,528	1,672	1,161
Точка № 2	0,075	1,054	0,024	0,027	0,048	0,006	0,003	0,003	0,483	1,624	1,142
Точка № 3	0,084	1,218	0,019	0,031	0,050	0,008	0,003	0,003	0,442	1,661	1,216
Точка № 4	0,117	1,315	0,023	0,036	0,059	0,006	0,003	0,004	0,648	1,872	1,222
Среднее значение	**0,094**	**1,180**	**0,021**	**0,031**	**0,051**	**0,006**	**0,003**	**0,003**	**0,525**	**1,707**	**1,185**

Среднегодовые показатели концентраций Таблица 27

Период отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CHx	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
29.07. – 20.08. 2013	0,074	-	0,025	0,053	0,077	-	0,004	0,005	0,35	1,231	0,819
06.12. – 30.12.2013	0,052	2,385	0,013	0,02	0,033	0,008	0,004	0,004	0,397	1,586	1,19
16.07. – 12.08. 2014	0,061	2,953	0,048	0,058	0,119	0,012	0,005	0,008	0,468	1,909	1,448
23.10. – 13.11. 2014	0,064	2,114	0,04	0,05	0,09	0,01	0,004	0,006	0,744	1,8	1,058
11.03. – 17.04. 2015	0,057	0,612	0,032	0,028	0,059	0,007	0,004	0,005	1,041	3,132	2,092
06.07. – 17.07. 2015	0,074	1,839	0,038	0,040	0,078	0,009	0,004	0,005	0,840	2,406	1,573
21.10. – 16.11. 2015	0,094	1,180	0,021	0,031	0,051	0,006	0,003	0,003	0,525	1,707	1,185
Средние значения	**0,068**	**1,847**	**0,031**	**0,040**	**0,072**	**0,009**	**0,004**	**0,005**	**0,624**	**1,967**	**1,338**

Анализ данных со второго маршрута показал, что среднегодовые концентрации исследуемых загрязняющих веществ не превышали $ПДК_{м.р.}$. В течение года повышение концентраций наблюдалось в летний период, что, возможно, связано с неблагоприятными для рассеивания примесей климатическими условиями в данный период (увеличением температуры воздуха и повышением солнечной инсоляции). Сравнение данных, полученных летом 2013 и 2014 гг., показало, что в 2014 г. значения по ряду показателей выше, чем в 2013 г. и почти аналогичны показателям 2015 г.

На третьем маршруте исследования проводились совместно с Государственным бюджетным учреждением Краснодарского края «Краснодарский информационно-аналитический центр экологического мониторинга» (ГБУКК «КИАЦЭМ»). Маршрут исследования МКУ «ЦМОСТ» включал в себя следующие точки:

Точка № 1– ул. Сормовская/ул. Тюляева
Точка № 2 –ул. Мачуги/ул. Благоева
Точка № 3– ул. Старокубанская/ул. Ставропольская
Точка № 4 –ул. Ставропольская/ул. Таманская
Точка № 5 – ул. Уральская/ул. Волжская

Исследования на данном маршруте в 2013 г. были проведены в период с 17.06.2013 г. по 28.06.2013 г., с 02.09.2013 г. по 13.09.2013 г. и с 05.11.2013 г. по 18.11.2013 г. Усреднённые данные исследований представлены в таблицах 28, 29 и 30 соответственно.

Средние показатели концентраций за период 17.06. – 28.06. 2013 г. Таблица 28

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,076	2,083	0,019	0,016	0,036	0,005	0,005	0,009	0,443	1,288	0,847
Точка № 2	0,049	2,184	0,024	0,028	0,052	0,009	0,004	0,009	0,416	1,390	0,964
Точка № 3	0,057	1,759	0,009	0,023	0,032	0,005	0,005	0,006	0,360	1,213	0,841
Точка № 4	0,088	1,121	0,017	0,025	0,042	0,007	0,004	0,004	0,460	1,444	1,014
Точка № 5	0,043	0,994	0,006	0,008	0,014	0,007	0,005	0,011	0,353	1,218	0,838
Средние значения	**0,063**	**1,628**	**0,015**	**0,020**	**0,035**	**0,007**	**0,005**	**0,008**	**0,406**	**1,311**	**0,901**

Средние показатели концентраций за период 02.09. – 13.09. 2013 г. Таблица 29

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,057	-	0,027	0,024	0,046	0,006	0,005	0,006	0,541	1,508	0,969
Точка № 2	0,055	-	0,025	0,027	0,051	0,008	0,006	0,005	0,749	1,825	1,076
Точка № 3	0,038	-	0,006	0,014	0,020	0,005	0,004	0,005	0,260	1,295	1,037
Точка № 4	0,033	-	0,008	0,020	0,026	0,005	0,004	0,004	0,300	1,272	0,975
Точка № 5	0,037	-	0,008	0,019	0,027	0,005	0,004	0,004	0,282	1,054	0,774
Средние значения	**0,044**	**-**	**0,015**	**0,021**	**0,034**	**0,006**	**0,005**	**0,005**	**0,426**	**1,391**	**0,966**

Средние показатели концентраций за период 05.11. – 18.11. 2013 г. Таблица 30

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	-	1,530	0,042	0,037	0,078	0,003	0,004	0,004	0,397	1,730	1,333
Точка № 2	-	1,801	0,046	0,040	0,085	0,003	0,005	0,003	0,463	1,974	1,512
Точка № 3	-	1,900	0,045	0,043	0,087	0,011	0,004	0,004	0,419	1,816	1,397
Точка № 4	-	1,580	0,035	0,037	0,071	0,003	0,005	0,003	0,404	1,804	1,399
Точка № 5	-	1,702	0,039	0,032	0,071	0,003	0,005	0,003	0,435	1,720	1,285
Средние значения	**-**	**1,703**	**0,041**	**0,038**	**0,079**	**0,005**	**0,004**	**0,003**	**0,424**	**1,809**	**1,385**

Исследования на данном маршруте были проведены и в 2014 г. в период с 15.04.2014 г. по 06.05.2014 г. Усреднённые данные исследований представлены в таблице 31. Среднегодовые данные исследований на данном маршруте представлены в таблице 32.

Средние показатели концентраций за период 15.04. – 06.05. 2014 г. Таблица 31

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,00**
Точка № 1	0,054	-	0,036	0,049	0,085	0,009	0,004	0,003	0,396	1,702	1,306
Точка № 2	0,060	2,749	0,037	0,051	0,088	0,011	0,005	0,004	0,485	1,922	1,437
Точка № 3	0,064	2,896	0,040	0,050	0,090	0,010	0,005	0,004	0,500	1,814	1,314
Точка № 4	0,061	2,812	0,037	0,045	0,081	0,009	0,004	0,004	0,461	1,670	1,209
Точка № 5	0,041	1,838	0,021	0,026	0,047	0,007	0,006	0,004	0,329	1,420	1,091
Средние значения	**0,056**	**2,574**	**0,034**	**0,044**	**0,078**	**0,009**	**0,005**	**0,004**	**0,434**	**1,706**	**1,271**

Среднегодовые показатели концентраций Таблица 32

Период отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO2	NOx	NH3	H2S	SO2	HCH	CHx	CH4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,00**
17.06. – 28.06. 2013	0,063	1,628	0,015	0,02	0,035	0,007	0,005	0,008	0,406	1,311	0,901
02.09. – 13.09. 2013	0,044	-	0,015	0,021	0,034	0,006	0,005	0,005	0,426	1,391	0,966
05.11. – 18.11. 2013	-	1,703	0,041	0,038	0,079	0,005	0,004	0,003	0,424	1,809	1,385
15.04. – 06.05. 2014	0,056	2,574	0,034	0,044	0,078	0,009	0,005	0,004	0,434	1,706	1,271
Средние значения	**0,054**	**1,968**	**0,026**	**0,031**	**0,057**	**0,007**	**0,005**	**0,005**	**0,423**	**1,554**	**1,131**

Анализ данных с третьего маршрута показал, что среднегодовые концентрации исследуемых загрязняющих веществ не превышали ПДК$_{м.р.}$ В течение года повышение концентраций наблюдалось в осенний и весенний периоды, что, возможно, связано с увеличением количества источников загрязняющих веществ осенью (начало отопительного сезона, рост количества автотранспорта в связи с завершением сезона отпусков и началом учебного года) и неблагоприятными для рассеивания примесей климатическими условиями весной (снижение скорости ветра, увеличение влажности воздуха).

Маршрут исследования ГБУКК «КИАЦЭМ» включал в себя следующие точки:

Точка № 1 – ул. Восточно-Кругликовская/ул. 40-лет Победы;

Точка № 2 – Ростовское шоссе/ул. Колхозная;

Точка № 3 – ул. Промышленная/ул. Садовая;

Точка № 4 – ул. Филатова/ул. Северная.

При исследовании участка ул. Филатова/ул. Северная было зафиксировано превышение концентрации оксида углерода относительно ПДК$_{м.р.}$. Одним из основных источников поступления оксида углерода в атмосферу являются автотранспортные средства. Выбросы CO достигают пиковых концентраций при ограничении дорожного движения: на регулируемых перекрёстках, а также в автомобильных пробках. Также накопление оксида углерода в атмосфере зависит от метеорологических условий распространения (высокая температура, слабые ветра, способствующие скоплению примесей в приземном слое атмосферы).

В связи с этим для снижения заторовых ситуаций и оптимизации регулирования очерёдности пропуска транспортных средств и пешеходов на светофорный объект «ул. Северная – ул. Школьная – ул. Филатова» был установлен детектор транспорта и организован адаптивный режим работы дорожного контролёра, в результате чего снизилась концентрация оксида углерода относительно ПДК$_{м.р}$.

На данном участке также было зафиксировано превышение концентрации сероводорода относительно ПДК$_{м.р}$. Наличие сероводорода в атмосферном воздухе обусловлено процессами гниения органических веществ. В связи с этим МКУ «Служба заказчика» было проведено обследование сети ливневой канализации по ул. Филатова от ул. Передовой до ул. Школьной, ул. Школьной от ул. Филатова до пер. 1-го Тёплого. По результатам обследования были выявлены и прочищены заторы, в связи с чем снизилась концентрация сероводорода относительно ПДК$_{м.р}$.

На четвёртом маршруте исследования проводились в 2014 г. совместно с ГБУ КК «КИАЦЭМ». В 2015 г. Учреждением исследования по данному маршруту проведены в зимний период.

Маршрут исследования МКУ «ЦМОСТ» включал в себя следующие точки:

Точка № 1 – ул. Красных Партизан, 6/5;

Точка № 2 – ул. Северная/ул. Фрунзе;

Точка № 3 – ул. Красных Партизан/ул. Аэродромная;

Точка № 4 – ул. Новаторов,8.

Исследования на данном маршруте были проведены в период с 11.02.2014 г. по 27.02.2014 г., с 14.03.2014 г. по 10.04.2014 г., с 09.06.2014 г. по 27.06.2014 г., с 17.11.2014 г. по 30.11. 2014 г., а также 15.01.2015 г. по 06.02.2015 г. Усреднённые данные исследований представлены в таблицах 33, 34, 35, 36 и 37 соответственно.

Средние показатели концентраций за период 11.02. – 27.02. 2014 г. Таблица 33

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,055	3,181	0,018	0,031	0,049	0,010	0,005	0,004	0,398	1,610	1,213
Точка № 2	0,060	3,188	0,021	0,033	0,054	0,010	0,004	0,004	0,465	1,823	1,358
Точка № 3	0,059	3,236	0,021	0,029	0,049	0,010	0,005	0,004	0,470	1,755	1,285
Точка № 4	0,047	2,892	0,018	0,025	0,043	0,010	0,004	0,004	0,392	1,653	1,261
Средние значения	**0,055**	**3,124**	**0,019**	**0,030**	**0,049**	**0,010**	**0,004**	**0,004**	**0,431**	**1,710**	**1,279**

Средние показатели концентраций за период 14.03. – 10.04. 2014 г. Таблица 34

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,068	3,287	0,038	0,042	0,080	0,012	0,005	0,004	0,359	1,872	1,514
Точка № 2	0,064	3,368	0,042	0,043	0,085	0,012	0,005	0,004	0,435	1,947	1,511
Точка № 3	0,064	3,368	0,042	0,043	0,085	0,012	0,005	0,004	0,435	1,947	1,511
Точка № 4	0,056	1,968	0,021	0,031	0,052	0,009	0,004	0,003	0,287	1,670	1,383
Средние значения	**0,063**	**2,998**	**0,036**	**0,040**	**0,076**	**0,011**	**0,005**	**0,004**	**0,379**	**1,859**	**1,480**

Средние показатели концентраций за период 09.06. – 27.06. 2014 г. Таблица 35

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,072	3,072	0,051	0,059	0,107	0,011	0,005	0,005	0,669	1,908	1,300
Точка № 2	0,066	2,809	0,047	0,062	0,109	0,010	0,005	0,005	0,608	1,869	1,262
Точка № 3	0,067	2,829	0,046	0,062	0,107	0,011	0,005	0,005	0,646	1,969	1,323
Точка № 4	0,037	1,293	0,024	0,030	0,054	0,007	0,003	0,003	0,423	1,546	1,123
Средние значения	**0,060**	**2,501**	**0,042**	**0,053**	**0,094**	**0,010**	**0,004**	**0,005**	**0,587**	**1,823**	**1,252**

Средние показатели концентраций за период 17.11. – 30.11. 2014 г. Таблица 36

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NOx	NH_3	H_2S	SO_2	CH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	-	2,609	0,052	0,056	0,185	0,012	0,004	0,007	1,181	2,995	1,816
Точка № 2	-	2,708	0,055	0,062	0,117	0,012	0,007	0,007	1,475	3,507	2,163
Точка № 3	-	2,887	0,054	0,066	0,108	0,012	0,004	0,007	1,350	3,433	2,006
Точка № 4	-	1,221	0,028	0,030	0,058	0,009	0,004	0,006	1,187	2,628	1,441
Средние значения	**-**	**2,356**	**0,047**	**0,054**	**0,117**	**0,011**	**0,005**	**0,007**	**1,298**	**3,141**	**1,857**

Средние показатели концентраций за период 15.01. – 06.02. 2015 г. Таблица 37

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NOx	NH_3	H_2S	SO_2	CH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,080	1,932	0,052	0,052	0,096	0,010	0,004	0,006	2,169	3,762	2,000
Точка № 2	0,079	2,234	0,053	0,050	0,095	0,010	0,004	0,006	3,090	4,571	2,074
Точка № 3	0,067	2,295	0,048	0,049	0,097	0,011	0,004	0,012	2,649	4,789	2,129
Точка № 4	0,048	0,934	0,033	0,029	0,061	0,008	0,003	0,005	1,327	3,163	1,837
Средние значения	**0,068**	**1,849**	**0,047**	**0,045**	**0,087**	**0,010**	**0,004**	**0,007**	**2,309**	**4,071**	**2,010**

Среднегодовые данные исследований на данном маршруте представлены в таблице 38.

Среднегодовые показатели концентраций Таблица 38

Период отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	CH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
11.02. – 27.02. 2014	0,055	3,124	0,019	0,03	0,049	0,010	0,004	0,004	0,431	1,71	1,279
14.03. – 10.04. 2014	0,063	2,998	0,036	0,04	0,076	0,011	0,005	0,004	0,379	1,859	1,48
09.06. – 27.06. 2014	0,06	2,501	0,042	0,053	0,094	0,01	0,004	0,005	0,587	1,823	1,252
17.11. – 30.11. 2014	-	2,356	0,047	0,054	0,117	0,011	0,005	0,007	1,298	3,141	1,857
15.01. – 06.02. 2015	0,068	1,849	0,047	0,045	0,087	0,010	0,004	0,007	2,309	4,071	2,010
Средние значения	**0,062**	**2,566**	**0,038**	**0,044**	**0,085**	**0,011**	**0,005**	**0,006**	**1,001**	**2,521**	**1,576**

Анализ данных с четвёртого маршрута показал, что среднегодовые концентрации исследуемых загрязняющих веществ не превышали ПДК$_{м.р.}$. Наблюдалось снижение концентраций исследуемых загрязняющих веществ в зимний период 2014 г. по сравнению с уровнем концентраций тех же веществ в весенний и летний периоды 2014 г. Это можно объяснить наличием благоприятных условий для рассеивания примесей зимой (понижение температуры, увеличение скорости ветра, снижение интенсивности солнечной инсоляции, что способствует уменьшению интенсивности протекания фотохимических реакций).

Наибольшие концентрации наблюдались в осенний период, что может быть связано с увеличением количества источников загрязняющих веществ осенью (начало отопительного сезона, рост количества автотранспорта в связи с завершением сезона отпусков и началом учебного года) и неблагоприятными для рассеивания примесей климатическими условиями весной (снижение скорости ветра, увеличение влажности воздуха). В зимний период 2015 г. наблюдается рост концентраций ряда веществ, что может быть связано с погодными условиями.

На пятом маршруте исследования проводились только в 2015 г. Маршрут исследования включал в себя следующие точки:

Точка № 1 – ул. Красная, 174;

Точка № 2 – ул. Тургенева/ул. Красных Партизан;

Точка № 3 – ул. Гаврилова, «Краснодар-2»;

Точка № 4 – ул. 40 лет Победы/ул. Российская.

Исследования на данном маршруте были проведены в период с 09.02.2015 г. по 03.03.2015 г., с 24.04.2015 г. по 15.05.2015 г., с 01.06.2015 г. по 16.06.2015 г., и с 18.11.2015 г. по 07.12. 2015 г. Усреднённые данные исследований представлены в таблицах 39, 40, 41 и 42 соответственно.

Средние показатели концентраций за период 09.02. – 03.03. 2015 г. Таблица 39

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,055	1,774	0,046	0,044	0,090	0,010	0,004	0,006	1,019	2,640	1,621
Точка № 2	0,068	1,896	0,045	0,049	0,094	0,011	0,004	0,006	1,134	3,601	2,466
Точка № 3	0,085	1,721	0,044	0,045	0,088	0,011	0,004	0,006	1,212	3,291	2,078
Точка № 4	0,060	1,894	0,043	0,041	0,084	0,011	0,004	0,006	1,056	3,060	2,004
Средние значения	**0,067**	**1,821**	**0,044**	**0,045**	**0,089**	**0,011**	**0,004**	**0,006**	**1,105**	**3,148**	**2,042**

Средние показатели концентраций за период 24.04. – 15.05. 2015 г. Таблица 40

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,040	0,621	0,032	0,021	0,057	0,007	0,004	0,003	0,394	1,897	1,491
Точка № 2	0,039	0,729	0,029	0,022	0,060	0,005	0,004	0,003	0,535	2,056	1,490
Точка № 3	0,064	0,617	0,027	0,020	0,050	0,005	0,003	0,003	0,381	1,647	1,261
Точка № 4	0,041	0,668	0,031	0,020	0,054	0,005	0,004	0,002	0,469	1,720	1,258
Средние значения	**0,046**	**0,659**	**0,030**	**0,021**	**0,055**	**0,005**	**0,004**	**0,003**	**0,445**	**1,830**	**1,375**

Средние показатели концентраций за период 01.06. – 16.06. 2015 г. Таблица 41

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,053	0,630	0,049	0,014	0,063	0,009	0,004	0,007	0,773	2,558	1,850
Точка № 2	0,063	0,827	0,050	0,020	0,070	0,012	0,004	0,006	0,856	3,280	2,429
Точка № 3	0,059	0,487	0,041	0,016	0,057	0,008	0,005	0,006	0,743	2,901	2,157
Точка № 4	0,055	0,535	0,043	0,014	0,058	0,013	0,004	0,006	0,794	3,418	2,604
Средние значения	**0,057**	**0,620**	**0,046**	**0,016**	**0,062**	**0,011**	**0,004**	**0,006**	**0,792**	**3,039**	**2,260**

Средние показатели концентраций за период 18.11. – 07.12. 2015 г. Таблица 42

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	-	0,990	0,008	0,004	0,011	0,007	0,003	0,002	0,940	2,003	1,062
Точка № 2	-	0,943	0,008	0,004	0,013	0,008	0,004	0,002	0,735	1,769	1,017
Точка № 3	-	0,990	0,007	0,005	0,011	0,008	0,003	0,004	0,718	1,723	1,002
Точка № 4	-	1,002	0,007	0,003	0,010	0,007	0,004	0,004	0,672	1,735	1,041
Средние значения	**-**	**0,981**	**0,008**	**0,004**	**0,011**	**0,007**	**0,003**	**0,003**	**0,766**	**1,808**	**1,030**

Среднегодовые данные исследований на данном маршруте представлены в таблице 43.

Среднегодовые показатели концентраций Таблица 43

Период отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	CH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
09.02. – 03.03. 2015	0,067	1,821	0,044	0,045	0,089	0,011	0,004	0,006	1,105	3,148	2,042
24.04. – 15.05. 2015	0,046	0,659	0,030	0,021	0,055	0,005	0,004	0,003	0,445	1,830	1,375
01.06. – 16.06. 2015	0,057	0,620	0,046	0,016	0,062	0,011	0,004	0,006	0,792	3,039	2,260
18.11. – 07.12. 2015 г.	-	0,981	0,008	0,004	0,011	0,007	0,003	0,003	0,766	1,808	1,030
Средние значения	**0,060**	**1,186**	**0,035**	**0,026**	**0,061**	**0,009**	**0,004**	**0,005**	**1,083**	**2,779**	**1,743**

Анализ данных с пятого маршрута показал, что среднегодовые концентрации исследуемых загрязняющих веществ не превышали ПДК$_{м.р.}$ В течение года повышение концентраций наблюдалось в зимний период, что, возможно, связано с увеличением количества источников загрязняющих веществ зимой (отопительный сезон).

На шестом маршруте исследования проводились в 2016 г. совместно с ГБУ КК «КИАЦЭМ». Маршрут исследования МКУ «ЦМОСТ» включал в себя следующие точки:

Точка № 1 – ул. Тургенева/ул. Головатого;

Точка № 2 – Кубанская набережная, 4;

Точка № 3 – ул. Захарова, район ТРК "Сити-центр";

Точка № 4 – ул. Красноармейская/ул. Карасунская;

Точка № 5 – ул. Буденного/ул. Октябрьская.

Исследования на данном маршруте были проведены в период с 20.01.2016 г. по 24.02.2016 г., с 01.03.2016 г. по 18.04.2016 г., с 25.05.2016 г. по 27.06.2016 г., а также 12.10.2016 г. по 31.10.2016 г. Усреднённые данные исследований представлены в таблицах 44, 45, 46 и 47 соответственно.

Средние показатели концентраций за период 20.01. – 24.02.2016 г. Таблица 44

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	-	0,952	0,015	0,007	0,023	0,008	0,002	0,005	0,855	2,001	1,147
Точка № 2	-	0,934	0,012	0,007	0,019	0,006	0,002	0,005	0,893	2,013	1,124
Точка № 3	-	0,949	0,013	0,007	0,020	0,008	0,002	0,005	0,876	1,934	0,990
Точка № 4	-	0,953	0,012	0,009	0,021	0,008	0,003	0,005	0,847	1,960	1,120
Точка № 5	-	1,006	0,012	0,007	0,019	0,009	0,003	0,004	1,034	2,196	1,162
Средние значения	**-**	**0,959**	**0,013**	**0,007**	**0,020**	**0,008**	**0,003**	**0,005**	**0,901**	**2,021**	**1,109**

Средние показатели концентраций за период 01.03. – 18.04.2016 г. Таблица 45

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,037	0,939	0,016	0,006	0,023	0,011	0,002	0,005	0,941	2,428	1,487
Точка № 2	0,042	1,109	0,015	0,006	0,018	0,004	0,003	0,003	1,017	2,134	1,260
Точка № 3	0,031	1,112	0,011	0,006	0,016	0,011	0,002	0,005	1,054	1,723	0,861
Точка № 4	0,028	1,062	0,012	0,006	0,017	0,007	0,003	0,004	0,713	1,897	1,184
Точка № 5	0,038	1,065	0,016	0,007	0,022	0,010	0,002	0,004	0,912	1,881	1,030
Средние значения	**0,035**	**1,057**	**0,014**	**0,006**	**0,019**	**0,008**	**0,002**	**0,004**	**0,927**	**2,013**	**1,164**

Средние показатели концентраций за период 25.05.– 27.06.2016 г. Таблица 46

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,036	1,143	0,032	0,014	0,046	0,016	0,003	0,006	1,232	2,461	1,324
Точка № 2	0,044	1,044	0,029	0,013	0,042	0,009	0,003	0,005	0,752	1,747	1,020
Точка № 3	0,035	1,075	0,037	0,011	0,049	0,013	0,003	0,007	1,316	2,512	1,236
Точка № 4	0,042	1,142	0,023	0,010	0,032	0,014	0,004	0,005	1,178	2,438	1,260
Точка № 5	0,048	1,209	0,025	0,016	0,041	0,017	0,004	0,005	1,117	2,606	1,488
Средние значения	**0,041**	**1,123**	**0,029**	**0,013**	**0,042**	**0,014**	**0,003**	**0,006**	**1,119**	**2,353**	**1,266**

Средние показатели концентраций за период 12.10.– 31.10.2016 г. Таблица 47

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,028	1,023	0,016	0,013	0,029	0,012	0,004	0,005	1,797	3,407	1,615
Точка № 2	0,045	1,072	0,018	0,012	0,030	0,010	0,003	0,007	1,502	2,948	1,446
Точка № 3	0,054	1,330	0,024	0,009	0,032	0,016	0,004	0,010	2,266	4,118	1,849
Точка № 4	0,053	1,010	0,018	0,011	0,029	0,012	0,004	0,007	1,251	2,011	0,831
Точка № 5	0,033	1,170	0,014	0,012	0,026	0,017	0,003	0,001	1,724	3,374	1,424
Средние значения	**0,043**	**1,121**	**0,018**	**0,011**	**0,029**	**0,013**	**0,003**	**0,006**	**1,708**	**3,172**	**1,433**

Среднегодовые данные исследований на данном маршруте представлены в таблице 48.

Среднегодовые показатели концентраций Таблица 48

Период отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	CH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
20.01. – 24.02.2016	-	0,959	0,013	0,007	0,020	0,008	0,003	0,005	0,901	2,021	1,109
01.03. – 18.04.2016	0,035	1,057	0,014	0,006	0,019	0,008	0,002	0,004	0,927	2,013	1,164
25.05.– 27.06.2016	0,041	1,123	0,029	0,013	0,042	0,014	0,003	0,006	1,119	2,353	1,266
12.10.– 31.10.2016	0,043	1,121	0,018	0,011	0,029	0,013	0,003	0,006	1,708	3,172	1,433
Средние значения	**0,040**	**1,065**	**0,019**	**0,009**	**0,028**	**0,011**	**0,003**	**0,005**	**1,164**	**2,390**	**1,243**

Анализ данных с шестого маршрута показал, что среднегодовые концентрации исследуемых загрязняющих веществ не превышали ПДК$_{м.р.}$ В течение года повышение концентраций наблюдалось в летний период, что, возможно, связано с погодными условиями.

На седьмом маршруте исследования проводились только в 2016 г. Маршрут исследования включал в себя следующие точки:

Точка № 1 – ул. Благоева/ул. Мачуги;
Точка № 2 – ул. Кирова/ул. Горького;
Точка № 3 – ул. Фадеева/ул. 1-го Мая;
Точка № 4 – ул. Восточный обход 28;

Точка № 5 – ул. Богатырская/ул. Становая.

Исследования на данном маршруте были проведены в период с 19.04.2016 г. по 20.05.2016 г., с 04.07.2016 г. по 12.08.2016г., 01.11.2016 г. по 24.11. 2016 г. и с 20.02.2017 г. по 24.03.2017 г. Усреднённые данные исследований представлены в таблицах 49, 50, 51, 52 соответственно.

Средние показатели концентраций за период 19.04. – 20.05. 2016 г. Таблица 49

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,034	1,043	0,021	0,010	0,031	0,010	0,003	0,005	0,908	2,053	1,145
Точка № 2	0,042	1,039	0,018	0,009	0,027	0,007	0,003	0,002	0,723	1,846	1,124
Точка № 3	0,036	1,071	0,019	0,007	0,026	0,007	0,003	0,003	0,918	1,987	1,025
Точка № 4	0,042	1,162	0,017	0,008	0,025	0,009	0,003	0,003	0,964	2,248	1,284
Точка № 5	0,042	1,050	0,017	0,005	0,024	0,006	0,003	0,005	0,792	1,878	1,082
Средние значения	**0,039**	**1,073**	**0,018**	**0,008**	**0,026**	**0,008**	**0,003**	**0,004**	**0,861**	**2,003**	**1,132**

Средние показатели концентраций за период 04.07. – 12.08.2016 г. Таблица 50

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,032	1,109	0,033	0,020	0,053	0,010	0,005	0,010	1,363	2,294	0,931
Точка № 2	0,043	1,167	0,038	0,023	0,061	0,011	0,004	0,007	2,058	3,591	1,533
Точка № 3	0,033	1,116	0,041	0,023	0,063	0,010	0,004	0,009	2,707	4,221	1,614
Точка № 4	0,045	1,181	0,036	0,025	0,061	0,009	0,004	0,008	2,078	3,568	1,490
Точка № 5	0,038	1,141	0,049	0,021	0,070	0,011	0,004	0,008	1,330	2,614	1,390
Средние значения	**0,038**	**1,143**	**0,039**	**0,022**	**0,061**	**0,010**	**0,004**	**0,008**	**1,907**	**3,258**	**1,391**

Средние показатели концентраций за период 01.11. – 24.11.2016 г. Таблица 51

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,036	1,165	0,015	0,009	0,024	0,011	0,004	0,008	1,989	3,662	1,673
Точка № 2	0,029	1,093	0,025	0,010	0,035	0,013	0,003	0,003	1,667	2,998	1,331
Точка № 3	0,034	1,154	0,018	0,008	0,026	0,015	0,004	0,008	2,176	4,271	2,094
Точка № 4	0,044	0,946	0,024	0,015	0,039	0,012	0,003	0,007	2,946	4,359	1,413
Точка № 5	0,037	0,945	0,019	0,010	0,030	0,010	0,004	0,006	2,116	3,682	1,566
Средние значения	**0,036**	**1,061**	**0,020**	**0,011**	**0,031**	**0,012**	**0,003**	**0,006**	**2,179**	**3,794**	**1,615**

На седьмом маршруте исследования продолжались и в 2017 г.

Средние показатели концентраций за период 20.02.- 24.03.2017г. Таблица 52

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р., ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,026	1,176	0,023	0,021	0,034	0,007	0,004	0,009	2,091	3,217	1,126
Точка № 2	0,026	1,390	0,019	0,007	0,031	0,002	0,003	0,004	2,295	4,032	1,737
Точка № 3	0,032	1,210	0,020	0,012	0,032	0,021	0,003	0,005	2,709	4,503	1,790
Точка № 4	0,028	1,150	0,024	0,016	0,039	0,016	0,004	0,005	2,034	3,452	1,471
Точка № 5	0,027	1,031	0,017	0,011	0,028	0,008	0,003	0,007	1,966	3,502	1,537
Средние значения	**0,028**	**1,191**	**0,020**	**0,013**	**0,033**	**0,011**	**0,003**	**0,006**	**2,219**	**3,741**	**1,532**

На восьмом маршруте исследования проводились только в 2017 г. Маршрут исследования включал в себя следующие точки:

Точка № 1 - ул. Солнечная/ул. Российская;

Точка № 2 - ул. Российская/ул. Петра Метальникова;

Точка № 3 - ул. Ростовское шоссе, 30;

Точка № 4 - Ростовское шоссе, 9а;

Точка № 5 - Ростовское шоссе/ул. Солнечная.

Исследования на данном маршруте были проведены в период с 28.03.2017г. по 12.04.2017г., с 03.10.2017г. по 17.10.2017г. Усреднённые данные исследований представлены в таблицах 53, 54 соответственно.

Средние показатели концентраций за период 28.03. - 12.04.2017г. Таблица 53

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,026	1,195	0,024	0,012	0,037	0,014	0,003	0,008	3,126	3,919	0,821
Точка № 2	0,024	0,942	0,023	0,012	0,036	0,009	0,003	0,003	2,018	3,508	1,488
Точка № 3	0,026	1,053	0,026	0,015	0,097	0,016	0,003	0,009	1,550	2,564	1,335
Точка № 4	0,029	1,079	0,024	0,012	0,036	0,005	0,003	0,008	2,111	3,802	1,691
Точка № 5	0,025	1,523	0,028	0,017	0,045	0,011	0,002	0,009	2,287	3,950	1,663
Средние значения	**0,026**	**1,158**	**0,025**	**0,014**	**0,050**	**0,011**	**0,003**	**0,007**	**2,218**	**3,548**	**1,400**

Средние показатели концентраций за период 03.10.2017г. по 17.10.2017г. Таблица 54

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	*	2,012	0,027	0,012	0,035	0,011	0,003	0,008	2,702	4,14	1,471
Точка № 2	*	2,219	0,025	0,012	0,040	0,008	0,004	0,005	2,299	3,72	1,424
Точка № 3	*	1,978	0,028	0,012	0,035	0,010	0,003	0,007	2,714	4,22	1,529
Точка № 4	*	2,108	0,031	0,018	0,050	0,014	0,003	0,006	3,174	4,62	1,452
Точка № 5	*	1,929	0,028	0,017	0,044	0,015	0,003	0,005	2,353	4,16	1,812
Средние значения	*****	**2,049**	**0,028**	**0,014**	**0,041**	**0,012**	**0,003**	**0,006**	**2,648**	**4,17**	**1,537**

Анализ данных с восьмого маршрута показал, что среднегодовые концентрации исследуемых загрязняющих веществ не превышали ПДКм.р. В течение года повышение концентраций по некоторым веществам наблюдалось в осенний период, что связано с погодными условиями.

На девятом маршруте исследования проводились только в 2017 г. Маршрут исследования включал в себя следующие точки:

Точка № 1 - ул. Захарова, район ТРК «Сити центр»;

Точка № 2 - ул. Захарова/ул. Станкостроительная;

Точка № 3 - ул. Захарова, р-н. Перинатального центра;

Точка № 4 - ул. Кубанская Набережная, 1;

Точка № 5 - ул. Ставропольская/ул. Набережная.

Усреднённые данные исследований представлены в таблицах 55, 56 соответственно. Исследования на данном маршруте были проведены в период с 17.04.2017г. по 12.05.2017г., с 08.09.2017г. по 29.09.2017г.

Средние показатели концентраций за период 17.04.2017г. по 12.05.2017г. Таблица 55

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,037	0,928	0,026	0,017	0,043	0,010	0,004	0,009	3,114	4,336	1,222
Точка № 2	0,049	2,358	0,020	0,010	0,030	0,011	0,004	0,003	5,534	7,877	2,343
Точка № 3	0,032	1,350	0,026	0,011	0,037	0,015	0,004	0,006	3,537	5,075	1,773
Точка № 4	0,037	1,917	0,028	0,016	0,043	0,012	0,004	0,005	1,817	3,529	1,712
Точка № 5	0,041	1,625	0,028	0,014	0,043	0,014	0,003	0,007	1,515	4,832	3,317
Средние значения	**0,039**	**1,636**	**0,026**	**0,014**	**0,039**	**0,012**	**0,004**	**0,006**	**3,103**	**5,130**	**2,073**

Средние показатели концентраций за период 08.09.2017 г. по 29.09.2017 г. Таблица 56

Точка отбора проб	Средняя концентрация, мг/м^3										
	Пыль	CO	NO	NO_2	NO_x	NH_3	H_2S	SO_2	HCH	CH_x	CH_4
ПДКм.р.,ОБУВ, мг/м^3	**0,500**	**5,000**	**0,400**	**0,200**	**-**	**0,200**	**0,008**	**0,500**	**-**	**-**	**50,000**
Точка № 1	0,036	1,621	0,024	0,012	0,035	0,016	0,003	0,003	2,720	4,051	1,331
Точка № 2	0,047	2,064	0,020	0,014	0,034	0,012	0,004	0,003	3,132	4,693	1,607
Точка № 3	0,051	2,012	0,024	0,012	0,036	0,014	0,004	0,005	3,551	4,990	2,059
Точка № 4	0,021	1,716	0,020	0,015	0,034	0,009	0,004	0,005	2,807	4,797	1,998
Точка № 5	0,016	1,487	0,025	0,014	0,044	0,011	0,003	0,009	3,052	5,144	2,525
Средние значения	**0,034**	**1,780**	**0,023**	**0,013**	**0,037**	**0,012**	**0,003**	**0,005**	**3,052**	**4,735**	**1,904**

Анализ данных с девятого маршрута показал, что среднегодовые концентрации исследуемых загрязняющих веществ не превышали ПДК$_{м.р.}$ В течение года повышение концентраций наблюдалось в весенний период, что, возможно, связано с погодными условиями.

В течение 2014–2017 гг. на всех маршрутах среднегодовые концентрации исследуемых загрязняющих веществ не превышали ПДК$_{м.р.}$

Уровень радиационного фона

На всех стационарных автоматизированных постах (ПКЗ-1, ПКЗ-2, ПКЗ-3, ПКЗ-4 и ПЭЛ) установлено оборудование (блок детектирования БДМГ – 200ПД) с диапазоном измерения радиационного гамма-фона от 0,1 до 10000 мкЗв/час.

Среднегодовой показатель уровня гамма-фона на ПКЗ-1в 2014 г. составил 13,53 мкР/час, на ПКЗ-2 – 11,62 мкР/час, на ПКЗ-3 (за 10 месяцев) – 9,2 мкР/час, на ПКЗ-4 (за 10 месяцев) – 10,73 мкР/час.

Среднегодовой показатель уровня гамма-фона на ПКЗ-1 в 2015 г. составил 12,8 мкР/час, на ПКЗ-2 – 11,1 мкр/час, на ПКЗ-3 – 9,88 мкР/час, на ПКЗ-4 – 10,9 мкР/час.

Среднегодовой показатель уровня гамма-фона на ПКЗ-1 в 2016 г. составил 12,8 мкР/час, на ПКЗ-2 – 10,4 мкр/час, на ПКЗ-3 – 9,22 мкР/час, на ПКЗ-4 – 10,1 мкР/час.

Среднегодовой показатель уровня гамма-фона на ПКЗ-1 в 2017 г. составил 10,3 мкР/час, на ПКЗ-2 – 10,6 мкр/час, на ПКЗ-3 – 8,83 мкР/час, на ПКЗ-4 – 9,79 мкР/час.

Мощность эквивалентной дозы гамма-излучения в контрольных точках на территории Краснодарского края не превышает многолетних сложившихся значений.

Уровень гамма-фона, зафиксированный в 2017 г., незначительно отличается от среднегодовых показателей уровня гамма-фона в 2014 и 2015 и 2016 гг. на ПКЗ.

2.3 Автотранспорт как источник выбросов загрязняющих веществ

В Краснодаре зарегистрировано более 400 тысяч транспортных средств. Ежегодно наблюдается тенденция увеличения общего парка автомобилей на 15–20 тысяч единиц.

Особенностью Краснодара является высокий уровень взаимной интегрированности с Краснодарским краем и Республикой Адыгея. Как следствие, в город с семи основных направлений въезжает около 150 тысяч автомобилей ежедневно. Наибольшая концентрация автомобилей наблюдается на магистральных улицах города. Коэффициент загрузки этих дорог превышает предельный нормативный коэффициент загрузки, необходимый для беспрепятственного и непрерывного движения транспорта, в 2–2,5 раза. Данный показатель обусловлен тем, что жителями и гостями краевого центра из автомобильных дорог местного значения общей протяжённостью 1734 км активно используется около 350 км, которые расположены в центральной части города и соединяют центр со спальными микрорайонами.

2.3.1 Проблемы с заторовыми ситуациями, возникающими на въездах-выездах г. Краснодара на автомобильных дорогах федерального и краевого значений

Для решения проблем с заторовыми ситуациями администрацией Краснодара совместно с краевыми и федеральными дорожными службами ряд мер уже принят, другие запланированы к реализации на ближайшую перспективу.

Из выполненного следует отметить реконструкцию участка Ейского шоссе в г. Краснодаре с расширением до 6 полос движения, строительством тротуаров и велосипедных дорожек, что позволило значительно улучшить транспортную ситуацию на въезде в город с ейского направления.

Строительство транспортной развязки в двух уровнях через Ростовское шоссе и ул. Дзержинского, соединяющей Восточный и Западный обходы Краснодара, позволит направить транзитный транспорт в обход города. На перспективу планируются меры по реконструкции данной развязки с обеспечением въезда на нее с построенных участков улиц Московской, Петра Метальникова и Российской.

Выполнены работы по реконструкции 8,5 км Елизаветинского шоссе от ст. Елизаветинской до Ближнего Западного обхода города Краснодара с увеличением числа полос движения до шести, устройством местных проездов, пяти подземных пешеходных переходов и транспортных развязок в разных уровнях на въезде в ст. Елизаветинскую.

В дальнейшем министерство транспорта и дорожного хозяйства Краснодарского края при наличии необходимых денежных средств планирует приступить к реконструкции автомобильной дороги Западный обход г. Краснодара от ул. Калинина до ул. Дзержинского с расширением до четырех полос движения и строительством двух транспортных развязок на пересечении с ул. Красных Партизан и ул. Народной.

Кроме того, в рамках обеспечения транспортной инфраструктурой универсального спортивного комплекса по ул. Дзержинского в районе, ограниченном улицами Народная, Евдокии Сокол, Дзержинского, Пригородная, планируется строительство пяти автомобильных дорог общей протяженностью около 13,0 км и транспортной развязки по ул. Дзержинского в районе Баскет Холла. В настоящее время департаментом транспорта согласована соответствующая проектная документация.

На въезде в город с южного направления запланировано строительство нового четырехполосного мостового перехода через р. Кубань в створе с ул. Захарова. В настоящее время по данному объекту разработана проектная документация и получено положительное заключение государственной экспертизы. К строительно-монтажным работам на объекте планируется приступить при выделении денежных средств из федерального бюджета в 2019 г.

Для решения проблем на въезде выезде из города в северном направлении по Ростовскому шоссе ФКУ Упрдор «Черноморье» выполнены работы по реконструкции участка от ул. Зиповской до построенной развязки с расширением проезжей части дороги на одну полосу движения.

Также ФКУ Упрдор «Черноморье» планируется реализовать мероприятия по реконструкции участка ул. Ростовского шоссе на протяжении 12,5 км от развязки до трассы М-4 «Дон» с расширением до шести полос движения и строительством трех транспортных развязок в районе ул. Пригородная – ул. 3-я Трудовая – ул. Российская, п. Лазурный и х. Октябрьский. Уже разработана соответствующая проектная документация, которая в октябре 2016 года прошла экспертизу в г. Москве. Строительно-монтажные работы планируется начать ФКУ Упрдор «Черноморье» в 2018 г. при наличии финансирования.

Кроме того, по результатам проведенного комиссионного обследования было принято решение изменить схему организации дорожного движения в части организации на трехполосном участке автодороги на подъезде к Краснодару от автомагистрали М-4 «Дон», км 8+000 – км 9+000 четырех полос движения за счет изменения ширины полос.

В соответствии с принятым решением ФКУ «Управление федеральных автомобильных дорог «Черноморье» Федерального дорожного агентства» была разработана и утверждена новая схема организации дорожного движения. В настоящее время подрядной организацией ООО «Управляющая компания «Веста» работы по изменению организации дорожного движения выполнены.

Помимо этого, краснодарским территориальным управлением ГК «Российские автомобильные дороги» ведутся работы по реконструкции транспортной развязки Ростовское шоссе – М-4 «Дон» (Восточный обход) и завершена разработка проектно-сметной документации по реконструкции транспортных развязок с увеличением их пропускной способности на федеральной автомобильной дороге М-4 «Дон» (Восточный обход) в районе п. Знаменский и ТЦ «OZMall». Также в рамках данного объекта планируется строительство надземных пешеходных переходов в районе примыкания ул. Бершанской и ул. Крупской.

Кроме того, в соответствии с поручением главы Краснодара департаментом строительства администрации Краснодара на топографической основе выполнена предпроектная прорисовка дополнительного выезда из мкр. Новознаменского на федеральную автомобильную дорогу М-4 «Дон». Разработанный вариант второго выезда из мкр. Новознаменского на федеральную трассу М-4 «Дон» направлен на согласование в краснодарское территориальное управление ГК «Российские автомобильные дороги».

2.3.2 Организация дорожного движения

В целях обеспечения качественного транспортного обслуживания населения на территории Краснодара и оптимизации маршрутной сети департамента транспорта и организации дорожного движения администрации Краснодара регулярно проводится комиссионный мониторинг транспортных потоков на основных магистральных улицах общегородского значения с последующей корректировкой временной диаграммы переключения светофорной сигнализации для обеспечения оптимального пропуска транспортных средств и пешеходов.

За 2017 г. по итогом проведенных обследований в соответствии с обращениями жителей, депутатов городской думы Краснодара, Законодательного Собрания Краснодарского края, письмами и представлениями ОГИБДД УМВД России по городу Краснодару и УГИБДД ГУ МВД России по Краснодарскому краю департаментом транспорта и организации дорожного движения администрации Краснодара разработано и направлено на реализацию в департамент строительства администрации Краснодара 653 технических задания на внесении изменений в дислокацию технических средств организации дорожного движения, касающихся оборудования или ликвидации пешеходных переходов, переноса остановочных пунктов пассажирского транспорта, установки или демонтажа дорожных знаков, размещения оградительных столбиков, изменений в дорожной разметке.

В частности, в целях увеличения пропускной способности маршрута ул. МОПРа – ул. Передовая – ул. Северная департаментом транспорта изменена организация дорожного движения: по ул. Передовой организовано три полосы движения транспорта от ул. Филатова до ул. Северной и одна в обратном направлении, а также бесконфликтный правый поворот на ул. Северную по направлению к центру города.

2.3.3 Развитие автоматизированной системы управления дорожным движением

В связи с невозможностью проведения полной реконструкции основных магистралей города, в настоящее время остро стоит вопрос повышения эффективности использования существующей улично-дорожной сети.

Одной из основных составляющих решения данной проблемы является применение автоматизированной системы управления дорожным движением нового поколения (далее – АСУДД) – комплекса программно-технических средств и мероприятий, позволяющих повысить уровень организации и управления дорожным движением, снизить транспортные задержки.

С этой целью закуплены программное обеспечение для внедрения АСУДД и испанская программа транспортного моделирования «Amsun».

В 2018 г. планируется создание муниципального центрального управляющего пункта АСУДД под руководством департамента транспорта. Такие центры созданы и функционируют в нескольких городах РФ, в том числе в Москве и Санкт-Петербурге.

Также создана рабочая группа из числа сотрудников структурных подразделений администрации г. Краснодара, ОГИБДД УМВД России по городу Краснодару и ОБ ДПС ГИБДД (г. Краснодар), ГУ МВД России по Краснодарскому краю для проработки вопросов внедрения АСУДД на автомобильных дорогах местного значения. Комиссионно определены первоочередные участки для ее внедрения. Это улицы Красная, Северная, Дзержинского, Ростовское шоссе, Уральская, Ставропольская, Селезнева, Тургенева, 40 лет Победы и другие общей протяженностью порядка 45 км.

В дальнейшем в течение двух лет планируется разработать интеллектуальную транспортную систему Краснодара с использованием АСУДД как ее основного составного элемента.

2.3.4 Развитие городского парковочного пространства

В 2017 г., в рамках инвестиционного соглашения от 07.05.2014 г. № 1 по оборудованию и эксплуатации на платной основе парковок (парковочных мест), расположенных на автомобильных дорогах общего пользования местного значения г. Краснодара введено в эксплуатацию 22 муниципальные платные парковки вместимостью 503 машиноместа (всего более 7000 машиномест), из которых не менее 50 (всего их более 700) предназначено для парковки транспортных средств инвалидов. При этом установлено 173 дорожных знака (всего более 2000) и нанесено 450 м2 дорожной разметки (всего более 7000м2).

С целью предоставления бесплатного пользования данных мест инвалидам I и II групп, родителям ребенка-инвалида, а также лицам, перевозящим инвалидов департаментом, в рамках предоставления соответствующей муниципальной услуги в 2017 г., выдано более 1400 парковочных разрешений (всего более 4900).

В 2017 г. услугами платных муниципальных парковок воспользовалось более 2,5 млн.чел., из них более 41 тыс. парковочных сессий совершено с использованием льготного парковочного разрешения.

При этом, как показывает статистика, время паркования до 15 минут – это 59,3% от общего числа пользователей; 7,5% пользователей осуществляют стоянку от 15 минут до получаса; 11% – от 30 минут до 1 часа, 11,3% – от 1 до 2 часов и 9,9 % – свыше двух часов. При этом средняя продолжительность парковочной сессии сократилась с 86 до 74 минут. Таким образом порядка 77,8% составляют парковочные сессии продолжительностью до 1 часа; до двух часов – 89,1% парковочных сессий.

С целью снижения нарушения правил остановки и стоянки в 2017 г. подготовлено 65 схем размещения оградительных столбиков и 135 технических заданий на внесение изменений в дислокацию ТСОДД в части, касающейся размещения технических средств организации дорожного движения.

Данные показатели свидетельствуют о росте числа пользователей муниципальных платных парковок, об уменьшении продолжительности стоянки и увеличении оборачиваемости парковочных мест в течение дня. Таким образом, если в прежние периоды до организации платной парковки одно парковочное место, как правило, могло использоваться в течение всего дня одним транспортным средством, то с введением платы такое место стало использоваться в течение того же времени как минимум четырьмя автомобилями. То есть, автомобильная парковка перестаёт использоваться большинством автовладельцев как место для длительной стоянки своего автомобиля, а становится действительно парковочным местом с возможностью непродолжительной кратковременной стоянки.

Помимо этого в настоящее время в местах организации платных автомобильных парковок происходит:

- упорядочение движения транспортных средств;
- снижение числа заторовых ситуаций;
- сокращение транспортного трафика в центральной части города, где практически невозможна реконструкция улично-дорожной сети;
- переориентация населения на пользование общественным пассажирским транспортом;
- снижение нарушений правил остановки (стоянки) транспортных средств;
- увеличение средней скорости движения транспортного потока.

В тоже время, как показывает мировой опыт, чем больше в городе будет строиться бесплатных автомобильных парковок, тем чаще будет использоваться личный транспорт. Бесплатные паркинги в центре города побуждают жителей приезжать туда на личном автомобиле, что вызывает дальнейший рост автомобилизации и, как следствие, увеличение числа заторовых ситуаций.

В 2017 г. с улично-дорожной сети города на специализированные стоянки перемещено 68965 единиц транспортных средств, задержанных за нарушение ПДД РФ. В среднем ежедневно с улично-дорожной сети города эвакуируется – 186 автомобилей, кроме того удалено 11 единиц бесхозных транспортных средств.

2.3.5 Развитие городского общественного транспорта

По состоянию на 31.12.2017г. в Краснодаре перевозка пассажиров осуществляется по 128 регулярным маршрутам в границах г. Краснодара (далее - маршрут) из них: 15 трамвайных, 14 троллейбусных и 99 автобусных.

В настоящее время общее количество подвижного состава (автобусов, трамваев и троллейбусов) составляет более 1542 единиц транспортных средств.

Перевозку пассажиров по маршрутам осуществляют 22 предприятия пассажирского транспорта, в том числе одно муниципальной формы собственности, два индивидуальных предпринимателя без образования юридического лица.

Постановлением администрации г. Краснодар от 26.09.2016 г. № 4541 «Об утверждении Документа планирования регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом и городским наземным электрическим транспортом в границах муниципального образования г. Краснодар на 2016 – 2020 годы» (далее - документ планирования) определён перечень мероприятий по развитию регулярных пассажирских перевозок по муниципальным маршрутам на 2016 - 2020 гг., основными целями которых являются: уменьшение транспортной нагрузки на основные магистральные улицы города Краснодара за счёт

снижения дублирования маршрутов и обеспечения приоритетных условий движения общественного транспорта большой вместимости; повышение уровня рентабельности троллейбусных маршрутов.

С учётом положений документа планирования, а также в рамках установления, изменения, отмены муниципальных маршрутов, утверждённых постановлением администрации г. Краснодар от 02.11.2016 г. за № 5280 за 2017 г. реализован ряд мероприятий по развитию регулярных пассажирских перевозок, в том числе для улучшения качества предоставления транспортных услуг, для более полного и своевременного удовлетворения спроса населения на перевозки, а также обеспечения транспортного обслуживания населения г. Краснодара проведены мероприятия по внесению изменений в графики движения на десяти автобусных маршрутах, изменению схем движения на 21 автобусном маршруте, отмене 7 автобусных маршрутов, подготовке и выдаче технологической документации (схем движения, расписаний, паспортов маршрутов), откорректировано расписаний движения по 50 маршрутам; подготовлено порядка 60 дополнительных соглашений к договорам на осуществление регулярных пассажирских перевозок на муниципальных городских и муниципальных пригородных маршрутах регулярного сообщения в связи с изменением схем движения, количества маршрутных графиков и заменой подвижного состава, выдана 471 карта маршрутов регулярных перевозок, 30 свидетельств об осуществлении перевозок по маршруту регулярных перевозок.

Также за 2017 г. проведено три комплексных обследования пассажиропотоков на маршрутной сети Краснодара (62 маршрута) и 14 обследований пассажиропотока в рамках рассмотрения обращений граждан по вопросам транспортного обслуживания населения, также 12 выездных приёма граждан по вопросам транспортного обслуживания населения.

Кроме того, реализованы мероприятия по изменению вида регулярных перевозок в отношении 12 маршрутов (вид транспортных средств - автобус), по которым в целях определения перевозчиков в период с 21.08.2017 г. по 03.11.2017 г. проведён открытый конкурс на право осуществления регулярных перевозок пассажиров и багажа автомобильным транспортом по нерегулируемым тарифам на муниципальных маршрутах регулярных перевозок в границах Краснодара.

В целях создания транспортной инфраструктуры, обеспечивающей безопасность участников дорожного движения, доступность ее объектов для всех категорий граждан, качество и эффективность транспортного обслуживания населения разработана Программа комплексного развития транспортной инфраструктуры Краснодара на 2017 – 2027 гг., утверждённая решением городской Думы Краснодара от 28.11.2017 г. № 44 п. 4 «Об утверждении Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры муниципального образования город Краснодар на 2017 – 2027 гг.».

2.3.6 Развитие транспортно-логистического комплекса

Для предотвращения массового въезда большегрузного транспорта и сохранности автомобильных дорог администрацией города разработана схема размещения логистических комплексов на въездах в город.

Для организации мест отстоя и перегрузки грузовых транспортных средств на территории города уже функционирует несколько логистических центров класса «А»:

- ЗАО «Международный логистический центр «ЕврАзЭС-Краснодар», расположен на Ближнем Западном обходе города в районе 2-го отделения совхоза «Солнечный»;
- ООО «Холдинг Кубань». Складской комплекс «Логоцентр Кубань». Логистический центр расположен на Восточном обходе города Краснодара в районе п. Лорис;
- логистический центр на Ростовском шоссе в районе х. Октябрьский.

В настоящее время рассматривается вопрос обустройства перехватывающих парковок на основных въездах на территорию города. Приоритетными местами размещения перехватывающих парковок администрация Краснодара считает:

- с западного направления – Елизаветинское шоссе, ул. Красных Партизан;
- с северного направления – Ейское и Ростовское шоссе;
- с восточного направления – между хут. Ленина и ТРК «OZ Mall»;
- с южного направления – районы ул. Горячеключевской и ул. Бородинской, Яблоновского и Тургеневского мостов.

2.3.7 Обустройство велодорожек и развитие велосипедного движения на территории города

Одним их современных направлений снижения общего количества автомобилей на улично-дорожной сети является развитие велосипедного движения и соответственно обустройство на территории города велосипедных дорожек и маршрутов.

В городе проводится работа в этом направлении. Так, организован велосипедный маршрут протяженностью 5 км: по тротуарной части ул. Постовой от ул. Захарова, по территории парка им. 30-летия Победы и далее по набережной р. Кубань до Тургеневского моста.

При строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов дорожного хозяйства, строительстве новых районов городской застройки в обязательном порядке решается вопрос обустройства велосипедных дорожек. В результате данные мероприятия реализованы в жилом микрорайоне «Немецкая деревня» (2,5 км), при реконструкции автомобильной дороги Краснодарского края «г. Краснодар – г. Ейск» на участке от ул.3-я Трудовая до п. Березовый (6,5 км). Строительство велосипедных дорожек протяженностью более 8 км также предусмотрено в рамках мероприятий по реконструкции Елизаветинского шоссе.

Выданы технические условия застройщику МКР «Московский» на строительство велосипедных дорожек по ул. Байбакова, ул. Котлярова и по ул. Зиповская от ул. Байбакова до ул. Российской.

Запланировано обустройство велосипедных дорожек при реконструкции ул. Восточно-Кругликовской, общей протяженностью около 5 км (оба направления).

Издано постановление администрации Краснодара «О мерах по развитию велосипедного движения и веломаршрутов в муниципальном образовании город Краснодар» от 09.06.2014 г. № 3748, которым определены текущие и перспективные задачи структурных подразделений администрации муниципального образования город Краснодар для работы в данном направлении.

В целях упорядочения движения велосипедистов и пешеходов по ул. Красной администрацией Краснодара реализованы в два этапа мероприятия по организации велосипедных дорожек по ул. Красной. На первом этапе организованы велосипедные

полосы на участке от ул. Советской до ул. Длинной протяженностью около 2 км, действующие в нерабочие праздничные и выходные дни. В рамках второго этапа в июле 2014 г. реализованы мероприятия по организации выделенной велосипедной дорожки по тротуарам ул. Красная на участке от ул. Буденного до Чистяковской Рощи.

В соответствии с указанным постановлением администрацией Краснодара совместно с активистами общественного движения «ВелоКраснодар» и руководителями городских парков в июле 2014 г. проведены обследования территорий парков «Солнечный остров», «Им. 30-летия Победы», «Городской сад» и «Чистяковская Роща». По итогам данных обследований управлением по организации дорожного движения администрации Краснодара разработаны предложения по организации движения велосипедистов на территории данных парков. Данные предложения направлены в Федеральное агентство по туризму для включения в мероприятия федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011-2018 гг.)».

В I квартале 2015 г. администрацией Краснодара разработана и реализована схема организации велосипедных дорожек, соединяющих существующую велодорожку в районе Тургеневского моста с парком «Ботанический сад» протяжённостью 5,0 км.

В это же время администрацией Краснодара также разработаны и реализованы схемы обустройства кольцевых велосипедных маршрутов ул. Благоева – ул. Трудовой Славы – ул. Мачуги – ул. Игнатова и ул. Гагарина – ул. Герцена – ул. Атарбекова – ул. Ковалева до ул. Яна Полуяна.

Кроме того, в рамках ремонта ул. Яна Полуяна обустроена велосипедная дорожка, совмещённая с тротуаром на участке от ул. Ковалева до ул. Тургенева протяженностью 1 км. Реализована новая велопешеходная дорожка от Юбилейного микрорайона до Ботанического сада.

В плане развития велосипедного движения стоит задача довести протяженность полос для велодорожек до 40 км и приступить к созданию замкнутых веломаршрутов, соединяющих отдельные микрорайоны города. В настоящее время анализируются возможные маршруты велосипедистов, которые будут соединять спальные микрорайоны с центральной частью Краснодара. Данные проектные решения планируется разработать в текущем году.

2.3.8 Ограничение въезда большегрузного транспорта в центральную часть города

На протяжении последних нескольких лет администрацией ведется работа по снижению количества грузового транспорта на территории Краснодара. Неоднократно данный вопрос обсуждался в администрации при участии руководителей крупных предприятий оптовой и розничной торговли, расположенных на территории города.

Так, издано постановление администрации № 3286 от 23.05.2014 г. «О дополнительных мерах по упорядочению движения грузовых транспортных средств на территории муниципального образования город Краснодар», которым рекомендовано руководителям организаций, эксплуатирующих в своей деятельности грузовые транспортные средства, осуществлять перевозки грузовыми автомобилями и составами транспортных средств в ночное время суток с 22.00 до 6.00 по автомобильным дорогам местного значения г. Краснодара.

Кроме того, с целью улучшения дорожно-транспортной ситуации и снижения числа въезжающего автотранспорта, в том числе большегрузного, на территорию Краснодара в настоящее время рассматривается вопрос обустройства перехватывающих парковок на основных въездах на территорию города. Вместе с тем, в 2018 г. администрацией будет продолжена работа по ограничению движения и стоянки большегрузных транспортных средств на улично-дорожной сети города Краснодара.

Также, для предотвращения массового въезда большегрузного транспорта и сохранности автомобильных дорог администрацией города разработана схема размещения логистических комплексов и определено семь периферийных территорий на въездах в город.

ЧАСТЬ III
ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ

3.1 Состояние поверхностных водных объектов

Водные объекты на территории Краснодара представлены рекой Кубань, Краснодарским водохранилищем и рядом обособленных водных объектов.

Кубань – река на юге Европейской части России, протекающая по территории Карачаево-Черкесии и Адыгеи, Ставропольского и Краснодарского краёв. Длина её 870 км с общей площадью бассейна в 58 тыс. кв. км, принадлежащего бассейну Атлантического океана. Краснодар находится в нижнем течении реки Кубань. На территории города река Кубань является судоходной.

В пределах г. Краснодара и его окрестностей есть ряд водных объектов, которые по своему происхождению делятся на две группы: старичные и искусственные. Старичные имеют небольшую глубину и невелики по площади, к ним относятся Старая Кубань, Карасуны, и др. Одной из проблем водных объектов является их заиление и заболачиваемость, для борьбы с ней (проблемой) следует проводить систематические мелиоративные мероприятия.

К искусственным озёрам относятся Краснодарское водохранилище, дренажные, декоративные и технические водоёмы. Краснодарское водохранилище – водохранилище комплексного использования, предназначенное для:

- срезки пиков паводков, с целью ликвидации угроз наводнения на территории общей площадью 600 тыс. га с населением 300 тыс. человек;
- обеспечения водой рисовых оросительных систем на площади около 215 тыс. га;
- обеспечения попусков воды в устье рек Кубани и Протоки для нерестовых миграций осетровых пород, рыбца и др.;
- улучшения условий судоходства на реках Кубани и Протоки на протяжении более 400 км.
- обеспечения коммунального, сельскохозяйственного и промышленного водоснабжения.

В рамках муниципального контракта № 01-19 от 16.03.2017 г. аккредитованной испытательной лабораторией ГБУ КК «КИАЦЭМ» в марте 2017 г. был осуществлен комплекс работ по рекогносцировочному обследованию выпусков ливневых коллекторов на территории Краснодара, для чего предусматривалось проведение разовых исследований в пяти установленных точках:

- Точка №1 Западный внутригородской округ, б-р Клары Лучко, 1;
- Точка №2 Западный внутригородской округ, ул. Каляева, 2/4:
- Точка №3 Западный внутригородской округ, ул. Кожевенная, 78;
- Точка №4 Западный внутригородской округ, ул. Захарова, 1;
- Точка №5 Центральный внутригородской округ, территория завода им. Седина.

Исследования проводились по следующим показателям: температура (^oC), водородный показатель (pH), ед. PH; растворенный кислород (мгO_2/дм^3), БПК$_5$ (мг/дм^3), ХПК (мг/дм^3), взвешенные вещества (мг/дм^3), сухой остаток (мг/дм^3), азот аммонийный (мг/дм^3), нитрат-ион (мг/дм^3), нитрит-ион (по азоту), мг/дм^3; фосфат-ион (мг/дм^3), сульфат-ион (мг/дм^3), хлорид-ион (мг/дм^3), жесткость общая (мг/дм^3), кальций (мг/дм^3), железо (мг/дм^3), цинк (мг/дм^3), медь (мг/дм^3), кадмий (мг/дм^3), марганец (мг/дм^3), свинец (мг/дм^3), АПАВ (мг/дм^3), фенолы (мг/дм^3), нефтепродукты (мг/дм^3).

Характеристики коллекторов (расход сточных вод) оценивались одноразово. Обследование выпусков ливневых коллекторов осуществлялось во время дождя.

Полученные результаты позволяют охарактеризовать состояние источников негативного воздействия на водный объект (р. Кубань) по отношению к установленным нормативам качества.

В сбросных водах выпусков ливневых коллекторов характерными загрязняющими веществами, превышающими норматив качества, в период обследования являлись БПК-5, ХПК, фенолы, нефтепродукты, фосфаты, нитриты (по азоту), азот аммонийный, марганец, свинец, медь, цинк и железо.

По визуальным, органолептическим (запах) и химическим свойствам сточные воды характеризуются как смешанные ливнево-хозяйственно-бытовые, которые могут приводить к ухудшению экологической обстановки в реке Кубань.

Наиболее загрязненными являются сточные воды выпуска ливневого коллектора на территории завода им. Седина.

3.2 Мероприятия, направленные на снижение загрязнения водных объектов

В Краснодаре осуществляется ряд мероприятий, направленных на снижение загрязнения водных объектов. Так, Постановлением администрации Краснодара от 29.05.2009 г. № 1796 создана межведомственная комиссия по предотвращению загрязнения р. Кубань неочищенными сточными водами.

В рамках работы межведомственной комиссии в каждом внутригородском округе города Краснодара сформированы постоянно действующие рабочие группы, в состав которых вошли представители департамента строительства администрации г. Краснодара, представители администраций внутригородских округов, МКУ «Единая служба заказчика», представители администрации муниципального образования город Краснодар, а также подрядные организации.

По итогам работы групп информация передается в департамент городского хозяйства и топливно-энергетического комплекса администрации муниципального образования город Краснодар. Далее, департаментом совместно с ООО «Краснодар Водоканал» проводится мониторинг врезок, в ходе которого устанавливается их законность.

В случае если в указанный срок собственник не производит отключение от системы ливневой канализации, департаментом строительства администрации г. Краснодара осуществляется тампонаж врезки, а департаментом транспорта, организации дорожного движения и охраны окружающей среды направляются материалы в прокуратору, в Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Краснодарскому краю и Республике Адыгея, а также в министерство природных ресурсов Краснодарского края для принятия дальнейших мер.

По состоянию на 30.12.2017 года рабочими группами обследовано 167,3 км сетей ливневой канализации, составлено 300 административных протоколов, которые для принятия процессуальных решений были направлены в административные комиссии внутригородских округов г. Краснодара. Кроме того, выполнены работы по тампонажу 319 незаконных врезок в сети ливневой канализации.

3.3 Водопотребление и водоотведение

Крупнейшим поставщиком услуг в сфере водоснабжения и водоотведения жителям, организациям и предприятиям города Краснодара является ООО «Краснодар Водоканал». С 01.01.2006 г. ООО «Краснодар Водоканал» управляет имущественным комплексом водно-канализационного хозяйства города и состоит из 10 крупных водозаборов, на которых эксплуатируется 443 скважины. Предприятие имеет 11 насосных станций II подъема и 238 насосных станций III подъема (подкачки), 141 резервуар чистой воды. Протяженность водопроводных сетей составляет 1 652,4 км. Системой водоснабжения подается потребителям города более 239 тыс. м3 воды в сутки.

Качество предоставляемых услуг ООО «Краснодар Водоканал» и технологии производства контролируются организациями Федерального уровня – Роспотребнадзором, природоохранными организациями, а также администрацией Краснодара.

Запас воды осуществляется в 129 железобетонных резервуарах общей ёмкостью около 161 150 м3, расположенных на территории водозаборов и ВНС подкачки. Выполнение работ по промывке и очистке резервуаров и ёмкостей осуществляется согласно утверждённому плану санитарно-технических мероприятий на год.

Контроль качества питьевой воды проводится по всем показателям СанПиН 1074-01 «Вода питьевая» включая бактериологические, химические и радиологические показатели. Обеззараживание питьевой воды осуществляется в соответствии с регламентом, утвержденным Роспотребнадзором. На шести водозаборных сооружениях города обеззараживание осуществляется с

использованием низкоконцентрированного гипохлорита натрия, получаемого на электролизных установках. На двух водозаборах ведётся обеззараживание закупаемым гипохлоритом кальция.

ООО «Краснодар Водоканал» является поставщиком услуг водоснабжения и водоотведения для более чем 95% потребителей муниципального образования город Краснодар.

Система водоотведения Краснодара начала развиваться с 1932 г. как общесплавная в старой части города, в новых районах города система канализации раздельная. Общая протяженность канализационных сетей на 31.12.2017 г. составляет 1037 км. На балансе ООО «Краснодар Водоканал» числится 72 канализационные насосные станции. Большое количество КНС в городе объясняется сложным рельефом местности.

ООО «Краснодар Водоканал» по предотвращению загрязнения водных объектов выполнило следующие мероприятия:

- на ОСК-1 - капитальный ремонт вторичного отстойника № 1, первичного отстойника № 3, разработана ПСД «Реконструкция системы аэрации с выделением пусковых комплексов (с преходящими объемами строительных работ)»;
- на ОСК-2 - капитальный ремонт вторичного отстойника № 5, вторичного отстойника № 3, разработана ПСД «Реконструкция ОСК-2 с увеличением пропускной способности и улучшением качества очистки сточных вод».

Стоимость выполненных работ составила 16872,691 тыс. руб.

Водопотребление и водоотведение за 2017 г. составило 341652,18 тыс. $м^3$ соответственно.

3.4 Организация мероприятий по борьбе с гнусом

В целях соблюдения федерального закона от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», в рамках исполнения муниципальной программы Краснодара «Развитие транспортной системы муниципального образования город Краснодар и повышение экологической безопасности», утвержденной постановлением администрации Краснодара от 14.10.2014 г. № 7457 муниципальное казённое учреждение муниципального образования город Краснодар «Центр мониторинга окружающей среды и транспорта» организует мероприятия по обработке мест выплода кровососущих насекомых на обособленных водных объектах на территории Краснодара. Площадь объектов, подлежащих обработке, а также их дислокация предоставляется ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае».

На основании муниципального контракта в августе и сентябре обработка осуществлялась ООО «Центр по сертификации и санитарии». В ходе исполнения контрактов на территории Краснодара были обработаны места выплода личинок комаров на 19 обособленных водных объектах. Дезинсекция проводилась дважды инсектицидным микробиологическим препаратом «Бактицид».

ЧАСТЬ IV
ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Состояние объектов санитарной очистки и их соответствие требованиям в области охраны окружающей среды и обращения с отходами

В настоящее время АО «Мусороуборочная компания» является крупнейшим предприятием по сбору, транспортированию и размещению отходов и крупногабаритного мусора в Краснодаре. В состав предприятия входит полигон депонирования отходов, который находится в районе х. Копанского.

Приказом министерства топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Краснодарского края 09.01.2017 №1 АО «Мусороуборочная компания» присвоен статус регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами по краснодарской зоне деятельности сроком на 10 лет в соответствии с «Соглашением по обращению с твердыми коммунальными отходами по краснодарской зоне деятельности от 09.01.2017». Таким образом, АО «Мусороуборочная компания» - одним из первых на территории Российской Федерации было наделено статусом регионального оператора по обращению с твердыми коммунальными отходами.

Полигон по временному хранению твердых бытовых отходов расположен в районе х. Копанского, и находится в эксплуатации с 1991 г. по настоящее время, статус объекта – санкционированный. Эксплуатирующая организация – АО «Мусороуборочная компания», которой получена лицензия от 09.04.2015 № 023 00289. Земельный участок предоставлен в аренду на основании договора аренды земельного участка № 43000154859 (л/с 119430000013931), кадастровый номер 23:43:0101001:1275 (зона 6-54), площадь 8,79 га.

Полигон зарегистрирован в соответствии с требованиями ст.12 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» в государственном реестре объектов размещения отходов под номером 23-00007-Х-00592-250914 и расположен по адресу: г.Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район х. Копанского.

На полигоне принимаются отходы со всей территории Краснодара.

АО «Мусороуборочная компания» осуществляет эксплуатацию полигона депонирования отходов IV-V классов опасности в районе х. Копанского, в соответствии с СанПин 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов», «Инструкцией по проектированию, эксплуатации и рекультивации полигонов для ТБО» от 10.05.1996 № 01-8/17-11. АО «Мусороуборочная компания» были разработаны «Технологический регламент эксплуатации полигона депонирования отходов IV-V класса опасности», «Инструкция по приему отходов на полигон депонирования отходов IV-V класса опасности в районе х. Копанского»,«Перечень отходов, принимаемых на полигон депонирования отходов IV-V класса опасности в районе х. Копанского»,«Технологическая схема эксплуатации полигона депонирования отходов IV-V класса опасности в районе х. Копанского».

Акционерным обществом получено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение Управления Роспотребнадзора по Краснодарскому краю № 23.КК.04.000.М.000365.02.15 от 10.02.2015 о соответствии деятельности государственным санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, а именно: СанПиН 2.1.7.1322-03 «Гигиенические

требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления»; СанПиН 2.1.7.1038-01 «Гигиенические требования к устройству и содержанию полигонов для твердых бытовых отходов».

На сегодняшний день на полигоне внедрена автоматизированная система учета поступающих отходов. На въезде на полигон производится весовой, визуальный, радиационный дозиметрический и документальный контроль транспортируемых отходов.

Разработана система мониторинга за состоянием окружающей природной среды, включающая в себя постоянное наблюдение за состоянием возможных загрязнений в зоне влияния полигона, предусмотрен контроль за состоянием атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод. Мониторинг осуществляется специализированной аккредитованной лабораторией Научно-исследовательского института прикладной и экспериментальной экологии Кубанского ГАУ.

Таким образом, эксплуатация полигона депонирования отходов IV-V классов опасности в районе х. Копанского осуществляется с соблюдением требований действующего природоохранного и санитарно-эпидемиологического законодательства.

На территории Краснодар расположены две закрытые свалки: в Центральном внутригородском округе г. Краснодара по ул. Воронежской, 59 (кадастровый номер 23:43:0308035:33, площадь 33,7 га, в Прикубанском внутригородском округе г. Краснодара на продолжении ул. Нагорной (кадастровый номер 23:43:0135018:378, площадь 14,7 га, собственник земельного участка - администрация г. Краснодара, земельный участок передан в постоянное (бессрочное) пользование МКУ «Управление коммунального хозяйства и благоустройства», закрыта в 1991 г.).

Доступ и размещение отходов на данных свалках прекращен.

Муниципальным казенным учреждением «Управление коммунального хозяйства и благоустройства» г. Краснодара подготовлена техническая часть документации на выполнение проектно-изыскательских работ по рекультивации свалок на ул. Воронежской, 59 и на ул. Нагорной» на общую сумму 17688974,11 руб., а именно разработано задание на выполнение ПИР и подготовлены сметные расчеты: по ул. Воронежской, 59 – 10511148,01 руб., по ул. Нагорной – 7177826,10 руб.

4.2 Борьба со стихийным скоплением отходов

В целях выявления мест несанкционированного скопления бытовых, строительных отходов, веток администрациями внутригородских округов проводится работа по обследованию берега реки Кубань с водной поверхности на теплоходе «Дон» и мониторинг санитарного состояния улиц, внутридворовых территорий.

К действенным мерам по предотвращению несанкционированных свалок можно отнести:

- приближение маршрутов патрулирования наружных нарядов патрульно-постовой службы полиции, отдела вневедомственной охраны совместно с казаками-дружинниками и сотрудниками Краснодара к вероятным местам вывоза и складирования строительного мусора;
- установка камер слежения, в том числе в рамках видеомониторинга МКУ «Единая диспетчерская служба», на въездах к местам регулярного вывоза и складирования строительных и других отходов;
- контроль за въездами на берег реки Кубань.

Необходимо отметить, что активное взаимодействие с общественными организациями, привлечение общественности к выявлению новых свалок, проведению природоохранных акций, разъяснительной работе может значительно повысить эффективность реализуемых мер по борьбе с несанкционированными свалками.

Услуги по санитарному содержанию территории Краснодара выполняются в рамках заключенного муниципального контракта от 25.12.2017 № 0318300119417001703_62539 «На оказание услуг по санитарному содержанию муниципального образования город Краснодар в 1 квартале 2018 года» подрядной организацией АО «Мусороуборочная компания» в соответствии с ведомостью-графиком.

4.3 Мероприятия по наведению санитарного порядка

В соответствии с Распоряжением главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 15.02.2017 № 45-р «О проведении всекубанского двухмесячника и субботника по благоустройству и наведению санитарного порядка на территориях поселений Краснодарского края» на территории Краснодара постановлением администрации города от 10.02.2017 № 548 было принято решение всекубанский и общегородской двухмесячник по благоустройству дворов, улиц, скверов провести с 1 марта по 30 апреля 2017 года, а 15 апреля 2017 г. – общегородской субботник.

Мероприятия по наведению санитарного порядка и благоустройству территорий широко освещались в средствах массовой информации (43 телевизионные передачи, посвященные подготовке и проведению двухмесячника и субботника в Краснодаре, опубликовано 28 статей, вышло 5 радиопередач).

Вся эта работа отразила реальный интерес как со стороны средств массовой информации, так и общественности в целом.

Администрациями внутригородских округов были изданы соответствующие распоряжения о проведении двухмесячника и субботника на территориях внутригородских округов Краснодара; проведены совещания и встречи с руководителями предприятий и организаций всех форм собственности; утверждены мероприятия субботника, определен объем работ; проведена ревизия хозяйственного инвентаря.

В городе проводились организационные мероприятия с населением, общественными объединениями, руководителями жилищно-коммунальных служб, предприятий, учреждений и организаций по приведению в порядок прилегающих, производственных и дворовых территорий, территорий образовательных и лечебных учреждений, мест общего пользования, парков, скверов, мемориалов и других объектов. Распространялись среди населения агитационные, а в средствах массовой информации – информационные материалы о проведении месячника и субботника.

Для оказания помощи ТСЖ, ЖСК и управляющим компаниям в проведении общегородского двухмесячника и субботника были закреплены сотрудники территориальных отделов администраций внутригородских округов Краснодара, которые проводили консультации, осуществляли совместные выезды на место, в рабочем порядке решали возникающие вопросы.

Администрацией Краснодара еженедельно по четвергам проводились совещания с функциональными, территориальными и структурными подразделениями Краснодара, где обсуждались основные задачи на ближайшую перспективу. В ходе работы штаба заслушивались отчеты о проделанной работе в каждом из внутригородских округов города, ресурсоснабжающих организациях и отчеты функциональных и структурных подразделений города.

В рамках всекубанского и общегородского двухмесячника по наведению санитарного порядка еженедельно проводились санитарные пятницы, и еженедельные субботники, в которых принимали участие как жители города, так и сотрудники администрации Краснодара.

Также в рамках весеннего двухмесячника выполнялись работы по покраске объектов городской инфраструктуры (ограждений строительных площадок, дорожных ограждений, рекламных конструкций, объектов регулирования дорожного движения, газопроводов, воздушных линий теплотрасс, трансформаторных подстанций), а также ремонт, окраска, мойка автобусно-троллейбусных и трамвайных остановочных комплексов.

Кроме этого большая работа в ходе двухмесячника проводилась по очистке лесополос вдоль подъездных дорог к городу, в районах, примыкающих к садоводческим товариществам, к полосам отвода железной дороги. Наводился порядок в охранных зонах предприятий ОАО «Краснодаргоргаз», еженедельно представлялись отчеты о проделанной работе по наведению порядка на подведомственных территориях АТЭК «Краснодартеплоэнерго», «НЭСК-электросеть», ООО «Краснодар Водоканал», МУП КТТУ.

Участие в общегородском субботнике принимали сотрудники администрации Краснодара (всего 1100 чел.), администраций внутригородских и сельских округов Краснодара, работники предприятий, организаций города, жители и студенты (таблица 57).

Сведения о проведении субботника с 01.03.2017 по 08.04.2017 Таблица 57

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Итого
1	Посажено деревьев	шт.	6504
2	Посажено кустарников	шт.	4327
3	Засеяно газонов	м2	50872
4	Посажено цветников	м2	19881
5	Очищено от мусора территорий, площадей, скверов, парков, кладбищ	тыс.м2	36717
6	Приведено в надлежащее состояние дорог	км	554
7	Приведено в порядок, отремонтировано придомовых контейнерных площадок	ед.	426
8	Отремонтировано тротуаров	м2	12362
9	Установка урн для сбора мусора в местах общего пользования	шт.	260
10	Ликвидировано несанкционированных свалок	шт.	290
11	Отремонтировано и окрашено ограждений индивидуальных домовладений	ед.	1160
12	Отремонтировано (построено) лавочек, детских, спортивных площадок на придомовых территориях	ед.	149
13	Восстановлено уличного освещения	км	0
14	Вывезено отходов и мусора	мз	3034
15	Сдано на переработку вторичного сырья	т/мз	0
16	Очищено от мусора лесополос	тыс.м²	54,05
17	Очищено от мусора территорий береговой линии реки Кубань	тыс.м²	289
18	Участвовало человек	тыс.чел.	122,107
19	Работало техники	ед.	241

Помимо этого, в августе–сентябре 2017 г. в Краснодаре прошел крупный месячник и субботник, посвященный празднованию Дня города. Датами проведения месячника по благоустройству наших дворов, улиц, скверов был выбран период с 28 августа по 22 сентября 2017 г., а 15 сентября 2017 г. проведен общегородской субботник. Данные мероприятия отличались большим размахом работы (таблица 58).

Сведения о ходе проведения субботника с 28.08.2017 по 22.09.2017 Таблица 58

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	по внутригородским округам				Итого
			Западный	Карасунский	Прикубанский	Центральный	
1	Покошено сорной растительности	тыс. м. кв.	591	2420	786,58	582	4379,6
2	Очищено от мусора территорий, площадей, скверов, парков, кладбищ	тыс. м. кв.	9090	5605	5516	9315	29526
3	Приведено в надлежащее состояние улиц	км	48	104	107	21	280
4	Приведено в порядок, контейнерных площадок	ед.	52	28	176	59	313
5	Очищено от мусора лесополос	тыс. м. кв.	0	15	200	0	215
6	Очищено от мусора территорий береговой линии реки Кубань	тыс. м. кв.	454	44	5	3,9	506,9
7	Установка урн для сбора мусора в местах общего пользования	шт.	70	32	108	58	268
8	Приведено в порядок искус. и ест. водоотводных систем	п/м	0	0	3500	0	3500
9	Ликвидировано несанкционированных свалок	шт.	48	144	148	42	382
10	Отремонтировано фасадов зданий	ед.	174	66	156	34	430
11	Отремонтировано и окрашено ограждений индивидуальных домовладений	ед.	153	56	424	74	707
12	Отремонтировано дорог	км	0	0	9,5	0	9,5
13	Отремонтировано тротуаров	кв.м.	3505	830	1100	0	5435
14	Отремонтировано (построено) лавочек, детских, спортивных площадок на придомовых территориях	ед.	46	22	64	0	132
15	Приняло участие	тыс. чел.	31,067	25,042	31,29	27,81	115,21

ЧАСТЬ V
АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС

5.1 Агропромышленный комплекс. Мероприятия по улучшению экологической обстановки в агропромышленном комплексе

Одним из основных секторов экономики Краснодара является агропромышленный комплекс (далее – АПК г.Краснодара). По состоянию на 01.01.2018 в Краснодаре площадь земель сельхозназначения составляет 49,086 тыс. га**,** из них сельхозугодья - 41,270 тыс. га**,** в т.ч. пашня – 33,425 тыс. га.

В состав АПК г. Краснодара входят 20 крупных и средних сельскохозяйственных предприятий, 9 научно-исследовательских институтов сельскохозяйственного профиля, 513 крестьянских (фермерских) хозяйств, 15594 личных подсобных хозяйств, 78 предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности.

В 2017 году объём отгруженной продукции собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами сельскохозяйственных товаропроизводителей различных форм собственности, по оперативным данным, составит 8690 млн руб., или 105 % к уровню прошлого года, в том числе (продукция по отраслям):

- растениеводства - 5850,0 млн руб., или 104,6 %;
- животноводства - 2836,0 млн руб., или 105,5 %.

На 5,2 % по сравнению с прошлым годом выросла среднемесячная заработная плата работников села и составила 29 980 руб.

По финансовым и производственным показателям урожайности зерновых культур, овощей и плодов Краснодар прочно входит в пятёрку лучших муниципальных образований Краснодарского края.

Комплекс сельского хозяйства Краснодара имеет благоприятные климатические условия, плодородные выщелоченные чернозёмы, квалифицированные кадры, хорошую транспортную сеть и достаточно развитую инфраструктуру. Всё это в максимальной степени используется в агропромышленном производстве с помощью эффективного участия власти в управлении АПК, развитии интеграционных процессов, совершенствовании инвестиционной и ценовой политики, финансово-кредитного механизма, оказания мер государственной поддержки.

При благоприятных почвенно-климатических условиях в Краснодаре отмечаются и климатические риски, ведущие к снижению урожайности сельскохозяйственных культур: возвратные морозы и заморозки, воздушная и почвенная засухи и суховеи, град.

Хозяйства Краснодара специализируются на производстве зерновых (озимые (пшеница и ячмень, тритикале, кукуруза, рис, горох, овес), пропашно-технических (подсолнечник, соя), овощных, плодово-ягодных (семечковых, косточковых и земляника) и кормовых культур (кукуруза на силос, многолетние травы (люцерна), однолетние травы).

В 2017 году получен рекордный урожай зерна – 94,2 тыс. т (115 % к уровню 2016 г.) при средней урожайности 62,7 ц/га (4,4 ц/га больше, чем в 2016 г.). В плодовых хозяйствах всех форм собственности собрано 35,2 тыс.т плодов и ягод (90% к уровню 2016 г.) при средней урожайности 127,0 ц/га (темп роста - 89%). Проведена закладка зимних сортов яблок на хранение в объеме около 8,0 тыс. т. Для этих целей в хозяйствах имеются фруктохранилища общим объёмом 11,5 тыс. т, что позволяет обеспечить жителей краевого центра свежими яблоками до урожая будущего года. Для закладки новых садов и ягодников хозяйства имеют плодовые питомники с ежегодным производством саженцев более 650 тыс. штук. В 2015 – 2016 гг. заложено более 200 га садов интенсивного типа сортами, адаптированными к местным природно-климатическим условиям.

В 2017 г. валовой сбор овощей открытого и защищённого грунта в хозяйствах всех категорий составил 41,8 тыс. т (на 14% больше, чем в 2016 г.). В крупнейшем овощном предприятии – ЗАО Агрокомбинат «Тепличный» (х. Ленина) – с площади 30 га зимних теплиц собрано более 16 тыс. т овощей защищённого грунта. На предприятии применяется самая современная малообъёмная технология производства овощей, позволяющая получать урожайность томатов 50 – 52 кг/кв.м, огурцов – 52 – 54 кг/кв.м.

В 2017 году в хозяйствах Краснодара с 330 га собрано риса 2,1 тыс. т со средней урожайностью 62,2 ц/га. Все посевы риса – это семенные участки, где выращиваются семена высших репродукций и реализуются хозяйствам Краснодарского края и за его пределами, в страны ближнего и дальнего зарубежья.

Достижение высоких результатов стало возможным благодаря тесному сотрудничеству сельхозпроизводителей с научными организациями, внедрению в производство ресурсосберегающих технологий, использованию высокоурожайных сортов сельскохозяйственных культур отечественной селекции, хорошо приспособленных к местным природно-климатическим условиям, обновлению технического парка хозяйств и оборудования предприятий, а также приобретению высокопродуктивных пород животных.

Машинно-тракторный парк АПК г. Краснодара в последние годы существенно модернизирован. На полях пригорода работают трактора и сельхозмашины ведущих отечественных и зарубежных фирм-производителей сельхозтехники. В 2017 г. сельхозпредприятиями приобретено сельхозтехники на сумму около 55 млн. руб.

В сельскохозяйственных предприятиях с 2011 г. проводится работа по внедрению систем точного земледелия. Тракторы, сельскохозяйственная техника, комбайны оснащены GPS-навигаторами. Их применение позволяет с высокой точностью осуществлять основные сельскохозяйственные работы (посев семян, внесение удобрений, защиту растений и т.д.), оптимизировать затраты по производству сельскохозяйственной продукции.

Основным условием стабильного развития АПК г. Краснодара является сохранение, воспроизводство и рациональное использование земель сельскохозяйственного назначения.

В результате повсеместного внедрения интенсивной системы земледелия утрачен агробиоценотический принцип природопользования, как важнейший фактор энергоресурсосбережения. По данным Кубанского государственного аграрного университета в Краснодаре 4,5 % пашни подвержено эрозии, 46,4 % пашни подтопляется и находится в переувлажненном состоянии; среднее содержание гумуса составляет 3,52 %. Ежегодно в пахотном слое теряется 0,03 % гумуса. Поэтому вопрос сохранения и поддержания почвенного плодородия в настоящее время остается актуальным.

Одним из важных условий поддержания и воспроизводства почвенного плодородия является использование местных ресурсов, таких как навоз, помет, пожнивные послеуборочные остатки, сидераты и другие органические удобрения. В 2017 г. вывезено на поля 72,70 тыс. т органических удобрений (162 % к уровню 2016 г.), посеяно и внесено в почву сидератов на площади 1000 га (в 3 раза больше, чем в 2016 г.).

Во всех хозяйствах после уборки зерновых колосовых культур солома измельчается и заделывается в почву. В 2017 г. измельчено и внесено в почву соломы на площади 26,1 тыс. га или 107,8 тыс. т (113 % к уровню 2016 г.).

Кроме того, улучшают структуру почвы и способствуют повышению урожая сельскохозяйственных культур микроэлементы и стимуляторы роста. В 2017 году их внесено на площади 6,3 тыс. га (на уровне 2016 года).

В 2017 году в сельскохозяйственных предприятиях при проведении работ по севу и подкормке озимых зерновых культур, севу яровых культур, на уходных работах за посевами яровых культур на площади 36,8 тыс. га внесено 2,6 тыс. т д.в. минеральных удобрений (70 % к уровню 2016 г.).

Среди факторов, вызывающих деградацию земель сельскохозяйственного назначения в пригородной зоне ведущее место занимает их переувлажнение в пониженных и непроточных участках в зимне-весенний период. Ежегодно ведутся работы по отводу избыточных вод. В 2017 г. из средств городского бюджета на проведение работ по отводу избыточных вод было выделено и освоено 983086,45 руб.

Интегрированная система защиты растений от вредителей, болезней и сорных растений – важный фактор увеличения урожайности и валовых сборов сельскохозяйственных культур, повышения качества продукции. Она позволяет уменьшить степень загрязнения окружающей среды химическими препаратами за счет рационального сочетания агротехнического, биологического и химического методов защиты, что положительно сказывается на фитосанитарном состоянии посевов сельскохозяйственных культур и всей экосистемы в целом.

Объективная оценка фитосанитарного состояния посевов, полученная на основе мониторинга каждого поля, который в Краснодара осуществляет ФГУ «Россельхозцентр по Краснодарскому краю», является основой для дальнейшей разработки планов по защите растений. В зависимости от наличия вредных организмов, прогноза их развития уточняются приемы обработки почвы, сроки посева, мероприятия по уходу за посевами. Проводимый фитосанитарный мониторинг позволяет установить экономическую и экологическую целесообразность и оптимальные сроки проведения защитных мероприятий.

По данным ФГУ «Россельхозцентр по Краснодарскому краю» в 2017 г. в сельскохозяйственных предприятиях Краснодара для защиты посевов сельскохозяйственных культур от вредителей, болезней и сорняков было применено 10,7 т (в действующем веществе) пестицидов.

Биологический метод защиты растений применяется на стадиях выращивания, уборки и хранения урожая, что максимально сокращает использование химических средств защиты растений. В 2017 г. применено 5,4 т биопрепаратов (в 5 раз больше, чем в 2016 г.).

По состоянию на 01.01.2009 г. в сельскохозяйственных предприятиях Краснодара полностью вывезены и утилизированы пришедшие в негодность пестициды и агрохимикаты.

Все мероприятия по применению пестицидов и агрохимикатов проводятся в строгом соответствии с утвержденными техническими регламентами.

Так, химические обработки в санитарной зоне пригорода ведутся с учетом скорости и направления ветра, в непосредственной близости от населенного пункта – биопрепаратами. Для предотвращения загрязнения окружающей среды комбинируется внесение инсектицидов, используются малотоксичные вещества, разрешенные «Списком пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации».

На природоохранные мероприятия (борьбу с карантинным сорняком – ценхрусом малоцветковым) – из бюджета Краснодара было выделено и освоено 988,0 тыс. руб.

По состоянию на 01.01.2018 в сельскохозяйственных предприятиях имеется 7 навозохранилищ общим объемом 9,3 тыс. т, 4 помётохранилища объемом 3,0 тыс. т (таблица 59).

Наличие и состояние навозо- и помётохранилищ на 01.01.2018 Таблица 59

№ п/п	Наименование хозяйства	Количество навозохранилищ	Объем	Местонахождение (ферма)	Вид навозохранилищ, материал облицовки	Техническое состояние, нал, ограждения, водостоков, сброс сточных вод
1	ООО «Краснодарская птицефабрика»	4	3 тыс. $м^3$	пром-площадка	ж\б	ж\б ограждения, мех. и биологич. очистка прудов, сост.удовл.
2	Учхоз «Кубань»	3	10 тыс. $м^3$	отд. 2	кирпичные стены, ж\б плиты на дне	металич. огражд.,навоз вывозится на поля, сост.удовл
3	Учхоз «Краснодарское»	2	30 тыс. $м^3$	Комплекс КРС	послойно-укатанная глина	сост.удовл., ограждение земляной отвал
5	ФГУП «Рассвет-Кубань»	2	3 тыс.$м^3$	Территория СТФ, МТФ	ж/б	сост.удовл. ограждение земляной отвал

Также на территории сельхозпредприятий имеется 5 химических складов общим объёмом 8,0 тыс. т. Постоянное хранение пестицидов осуществляют фирмы-поставщики химикатов.

Наличие на территории г. Краснодара складов, мест хранения пестицидов по состоянию на 01.01.2018 г представлено в таблице 60.

Наличие мест хранения пестицидов по состоянию на 01.01.2018 г Таблица 60

Наименование хозяйства	Наличие склада для пестицидов	
	Количество	Общая емкость, тонн
Учхоз Кубань КГАУ ст. Елизаветинская	1	3000
КНИИСХ пос. Колосистый	1	2000
ЗАО ОПХ Центральное пос. Водники	1	1000
ЗАО Лорис пос. Лорис	1	1000
ООО Агрохимик х. Ленина	1	1000

В целях получения достоверной информации о землях сельскохозяйственного назначения на территории Краснодара управлением сельского хозяйства постоянно готовится и представляется информация в «Единый центр дистанционного спутникового мониторинга Краснодарского края», которая позволяет определять количественные и качественные показатели состояния земель сельскохозяйственного назначения, своевременно корректировать технологию выращивания сельскохозяйственных культур с целью повышения урожайности и качества сельскохозяйственной продукции.

В 2017 г. рабочей группой администрации г. Краснодара, созданной совместно с органами Россельхознадзора, Росреестра, Кубаньземконтроля, продолжена работа по мониторингу фактического состояния и использования земель сельскохозяйственного назначения (в том числе орошаемых) на территории Краснодара. Установлено, что более 95% пашни засеяно сельскохозяйственными культурами и используется по назначению.

Совместно с органами Кубаньземконтроля проинвентаризированы сельхозземли федеральной и краевой собственности, а также получена информация о состоянии сельхозземель, находящихся в муниципальной собственности.

Однако в ходе мониторинга выявлены землепользователи, которые не используют земли сельскохозяйственного назначения для выращивания, допускают зарастание земельных участков сорной и карантинной растительностью. На нерадивых землепользователей в 2017 г. составлено 442 протокола об административных нарушениях, выдано 1214 предписаний.

В 2017 г. проводились работы по уничтожению опасного карантинного сорняка - амброзии полыннолистной. Покосом карантинного сорняка были заняты предприятия промышленности, сельского хозяйства, строительные организации, ТОСы, ТСЖ, жители Краснодара. Особое внимание было уделено проведению этой работы в частном секторе, на участках, выделенных под строительство, пустырях, территориях, прилегающих к складам, магазинам, школам, больницам, детским дошкольным учреждениям.

В соответствии с муниципальными контрактами подрядной организацией АО «Мусороуборочная компания» работы по санитарному содержанию, уничтожению амброзии и другой сорной растительности производились в соответствии с ведомостью объемов оказания услуг по санитарному содержанию и осуществляются как на магистральных улицах, так и на внутриквартальных территориях г. Краснодара.

В период с 01.04.2017 по 01.10.2017 выполнены работы по покосу сорной и карантинной растительности на площади более 8,2 тыс. га. Было задействовано 137 единиц техники (газонокосилки) и 10 тракторных косилок.

На территории городских кладбищ Краснодара в апреле – сентябре сорная растительность скошена на площади 310,9 га.

На строительных площадках сорняки скошены на площади более 1050 га включая оформленные земельные участки, на которых строительно-монтажные работы не ведутся или ведутся подготовительные работы. Было составлено три административных протокола, выдано семь предписаний.

Территориальными органами администрации Краснодара были организованы мероприятия по уничтожению амброзии и другой сорной растительности, определены руководители и специалисты, ответственные за организацию работ.

Через ТОСы, ТСЖ, МУ РЭПы, средства массовой информации населению краевого центра была доведена информация о вредоносности амброзии полыннолистной и принятии мер по ее уничтожению.

Руководителями сельскохозяйственных предприятий взята под особый контроль работа по уничтожению амброзии и других сорняков в полях севооборотов, по обочинам дорог, на территориях вокруг жилых поселков, производственных участков, животноводческих ферм.

Работа по уничтожению амброзии постоянно освещалась в средствах массовой информации.

Всего было подготовлено 29 телевизионных, 5 печатных, 3 радио- и 2 интернет-материала на официальном интернет-портале муниципального образования город Краснодар и городской Думы Краснодара.

Освещалась работа рейдовых групп по борьбе с амброзией. Особое внимание было уделено работе с собственниками участков, уклоняющимися от очистки территорий от амброзии и другой сорной растительности. Размещались материалы разъяснительного характера о необходимости своевременного уничтожения сорных растений в связи с их аллергенностью.

ЧАСТЬ VI
ОЗЕЛЕНЕНИЕ

6.1 Состояние озеленённых территорий. Компенсационное озеленение

Общая площадь зелёных насаждений, садов, скверов, бульваров, лесопарков, газонов, озеленения улично-дорожной сети, дачных массивов и др. в пределах городской черты на 01.01.2018 составляет 77 300 000 м2. Всего в Краснодаре на одного жителя приходится в среднем 78,2 м2 зелёных насаждений, среди которых, как минимум, пять здоровых крупномерных деревьев.

На территории Краснодара регулярно проводятся всекубанские и общегородские весенние и осенние месячники и субботники по благоустройству дворов, улиц, скверов.

Озеленителями ведутся работы не только по созданию и реконструкции объектов озеленения, но и по квалифицированному уходу за ранее высаженными растениями.

В 2017 г. в Краснодаре проводилась реконструкция общественных пространств в рамках приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды». В качестве ключевых территорий, нуждающихся в благоустройстве, выбраны бульвар Дальний, сквер Молодежный, территория около кинотеатра «Болгария», территория между Первомайским районным судом и Дворцом бракосочетания «Екатерининский Зал», Вишняковский сквер.

Особое внимание уделяется въездным и гостевым маршрутам города, транспортным развязкам на магистральных улицах. Это такие значимые объекты, как разделительные полосы по улицам Мачуги, 40-летия Победы, Кубанской Набережной, Северной, Фадеева, Ставропольской, транспортные развязки на пересечении улиц Ставропольской и Старокубанской, Старокубанской и Селезнёва, Мачугии Фадеева, Кр. Партизан и Тургенева, Кр. Партизан и Лукьяненко и др.

Красивыми и ухоженными выглядят излюбленные места отдыха горожан и гостей города – сквер Жукова, Екатерининский, бульвар по ул. Красной, Ботанический сад им. И.С.Косенко, б-р Платановый и др.

Наравне с цветниками из однолетников и двулетников всё чаще стали использоваться многолетние культуры, декоративно-лиственные и красивоцветущие кустарники, штамбовые формы деревьев, что более благоприятно влияет на улучшение экологической обстановки в городе. Расширился видовой состав растений, используемых для озеленения городских территорий. С учётом климата нашего региона на клумбах города появляются субтропические культуры и декоративные злаковые виды растений.

Украшают город ампельные растения, высаженные на вертикальных конструкциях и малых архитектурных формах, а также объемные флористические скульптуры.

На все объекты озеленения существуют дизайнерские проекты, которые воплощают в жизнь профессиональные озеленители. Каждый объект в городе неповторим. Фрагменты цветочного оформления существуют практически на всех объектах озеленения, где гармонично сочетаются газон и многолетние зелёные насаждения.

Украшением Краснодара стали вазоны из стеклокомпозита с высаженными в них хвойными деревьями, кустарниками и цветами. Кроме цветочных вазонов из стеклокомпозита, установлены модульные цветочницы «дуги», модульные системы «модус», позволяющие получить любые сочетания скамеек различного размера, урн разной высоты и цветочниц разнообразных конфигураций. Стеклокомпозит - это материал нового поколения, который незаменим в городском уличном благоустройстве и озеленении. Его отличает экологическая безопасность, легкость, прочность, долговечность (более десяти лет), устойчивость к механическим и биологическим воздействиям. Такие малые архитектурные формы из стеклокомпозита выставлены в сквере им. Г. Жукова, на театральной площади, около краевого суда и библиотеки им. А.С. Пушкина.

Оригинальным решением при озеленении территории бульваров и скверов является замена однолетних цветников на декоративные миксбордеры из злаковых трав и красочных многолетников, что значительно облегчает уход и вносит новизну в ландшафт. Сегодня в моде эклектика, что позволяет смешивать различные стили и направления. Гармоничное смешение стилей порой приводит к удивительным результатам. Сегодня достижением дизайнеров можно считать сочетание геометрических форм цветников и таинственное волнение злаков, высокотехнологичных изделий из стали, стеклокомпозита с пришедшими в сады зарослями злаковых трав. Все это применяется у нас в городе и пользуется огромной популярностью.

Гордостью Краснодара является бульвар по ул. Красной.

Мягкий климат нашего региона даёт возможность использовать в озеленении экзотические растения. В качестве эксперимента были высажены теплолюбивые древовидные кустарники магнолии Суланжа. Крупные розовые цветы с приятным ароматом появляются ранней весной ещё до появления листа. Время цветения апрель – май. В этом году мы решили использовать сорт магнолии Кобус с белым крупным цветком. Деревья были высажены в центре цветника, располагающегося на территории от ул. Хакурате до ул. Бабушкина. Цветовая гамма этой очереди будет выдержана в спокойных тонах, что визуально расширит пространство и придаст лёгкость белым «цветущим облакам» магнолии Кобус.

Также широко используется такой прием изменения городского ландшафта как геопластика. Это искусственное создание рельефа или изменение рельефа. Помимо создания живописного образа геопластика рельефа выполняет и другие функции. Это отличный способ эстетично скрыть хозяйственные постройки, неприглядные места участка. С помощью искусственного формирования рельефа можно решить многие проблемы: укрепить склоны, защитить отдельные участки от холодных ветров, создать барьер для пыли и шума от близлежащих автомобильных трасс. Пример можно увидеть на территории бульвара «Александровский», очереди 4.2 и 6.

В 2017 г. в рамках празднования Дня города был проведен ставший уже традиционным (22-ой) и популярным городской фестиваль цветов, где можно ознакомиться с новейшими тенденциями в озеленении и малыми архитектурными формами, приемами ландшафтного дизайна, получить консультацию квалифицированного специалиста.

Помимо этого, в 2017 году, согласно контракту о корчевании пней и компенсационном озеленении на территории г. Краснодара было высажено 1249 хвойных и лиственных деревьев, а также 1410 хвойных и лиственных кустарников.

ЧАСТЬ VII
ОСОБО ОХРАНЯЕМЫЕ ПРИРОДНЫЕ ТЕРРИТОРИИ (ООПТ)

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) – уникальные в своем роде природные комплексы, они могут быть как естественными, так и искусственными.

В свою очередь, ООПТ подразделяются на территории федерального, регионального и местного значения. На территории Краснодара представлены ООПТ регионального и местного значения.

Общая характеристика ряда памятников природы регионального значения, расположенных на территории Краснодара, а также девять особо охраняемых природных территорий местного значения представлены ниже.

7.1 ООПТ регионального значения, расположенные на территории Краснодара

Яркими зелеными красками оживляют Краснодар особо охраняемые природные территории.

На сегодняшний день на территории города насчитывается 30 ООПТ регионального значения, которые созданы для сохранения и охраны ботанических и водных объектов, имеющих историческое, учебно-познавательное и эстетическое значение, к которым относятся городские парки, аллеи, отдельно стоящие вековые деревья. В их составе 26 памятников природы и, вновь созданные постановлением главы администрации (губернатора) Краснодарского края в 2017 году, 4 природные рекреационные зоны. Общая площадь, отведенная под ООПТ в Краснодаре, составляет 606,4 га.

Понятие особо охраняемой природной территории закреплено Законом РФ от 14.03.1995г. № 33-ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях», Законом Краснодарского края от 22.12.2003 г. № 656-КЗ «Об особо охраняемых природных территориях».

Памятники природы – это участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны.

Памятник природы «Ботанический сад им. И.С. Косенко»

«Ботанический сад им. И.С. Косенко» расположен в г. Краснодаре по улице Калинина, 13. Территория парка находится между улицами 2-я Линия, Красных Партизан, Баумана, а также вдоль северной границы Кубанского аграрного университета.

Памятник природы создан в целях сохранения ботанического сада, имеющего научно-эстетическое назначение.

Ботанический сад является единственным местом, где аспиранты и ученые могут исследовать редкие и реликтовые виды деревьев, а студенты учатся понимать и любить природу.

Ботанический сад имеет несколько входов. центральный вход –с ул. Баумана. Сад является популярным местом отдыха для детей и взрослых. На территории памятника природы расположены места отдыха. Аллеи памятника природы покрыты плиткой, имеются также тропинки на отдалённых участках. На каждом входе имеются информационные стенды с правилами поведения на территории парка и карта – схема.

Ботанический сад им. И.С. Косенко – это научная лаборатория, где постоянно ведутся наблюдения за биологией и экологией интродуцентов: зимостойкостью, засухоустойчивостью, сезонным развитием. В результате изучения рекомендовано для народного хозяйства около 500 видов новых и редких растений, в том числе 113 видов могут служить сырьем для фармацевтической промышленности, 38 - для консервной и кондитерской, 69 - медоносы, 84 - обладают ценной древесиной, здесь 40 сортов роз, 57 сортов сирени.

На территории памятника природы «Ботанический сад им. И.С. Косенко» произрастает около 1200 различных деревьев, кустарников и травянистых растений. Основными видами лиственных и хвойных пород деревьев являются: липа мелколистная (Tília cordáta), каштан конский (Aésculus), берёза бородавчатая (Bétula péndula), платан кленолистный (Platanus acerifolia), ель колючая форма голубая (Picea pungens), ель колючая форма зелёная (Pícea ábies), сосна обыкновенная (Pínus sylvéstris), кипарисовик (Chamaecýparis), дуб красный (Quercus rubra) и др (фото 3).

Кустарниковые породы представлены видами туи (Thúja), можжевельника казацкого (Juníperus sabína), айвы японской (Chaenomeles japonica) и значительным количеством кустарников магнолии (Magnolia).

В границах памятника природы «Ботанический сад им. И.С. Косенко» были обнаружены растения, занесённые в Красную книгу Краснодарского края, такие как можжевельник казацкий (Juniperus sabina), самшит колхидский (Buxus Colchica), тис ягодный (Taxus baccata), альбиция ленкоранская (Albizia julibrissin), тис ягодный (Táxus baccáta).

Также на территории памятника природы имеется участок земли, на котором произрастают ядовитые растения. Эта зона огорожена забором из металлической сетки.

Кроме того, в саду обитает около двадцати видов птиц и несколько видов рептилий. Часто здесь можно встретить играющих белок. А рядом с участком, где растут семейства сумаховых и тутовых деревьев, поселились павлины и цесарки.

Фото 3. Территория памятника природы «Ботанический сад им. И.С. Косенко»

Памятник природы «Ботанический сад Кубанского государственного университета»

Памятник природы «Ботанический сад Кубанского государственного университета» находится в г. Краснодаре, по адресу: п. Пашковский, ул. Мира, 4/1, между ул. Бородинской и 2-й Полевой и дачными земельными участками (фото 4).

Памятник природы «Ботанический сад Кубанского государственного университета» утвержден с целью сохранения ботанических объектов, имеет научно-эстетическое назначение. На территории памятника природы «Ботанический сад Кубанского государственного университета» произрастает более 2500 различных деревьев, кустарников и травянистых растений. Основными видами хвойных и лиственных пород деревьев являются ель колючая форма голубая (Picea pungens), ель колючая форма зелёная (Pícea ábies), ель корейская (Picea koraiénsis), сосна обыкновенная (Pínus sylvéstris), туя (Thúja), лещина древовидная (Corylus colurna), дуб скальный (Quércus pétraea), каштан конский (Aesculus), вяз малый (Ulmus minor), гинкго двулопастный (Ginkgo biloba), а также редкие кустарники и растения – можжевельник даурский (Juniperus davurica), кипарисовик (Chamaecýparis), юкка нитчатая (Yucca filamentosa) и мн. др.

В коллекциях сада сохраняется около 50 видов редких и исчезающих растений, из них 33 включены в Красную книгу РФ, например альбиция ленкоранская, кувшинка белая (Nymphaea alba), лещина древовидная (Corylus colurna), можжевельник казацкий (Juniperus sabina), можжевельник вонючий (Juniperus foetidissima), тис ягодный (Taxus baccata).

Коллекция растений, занесенных в Красные книги Российской Федерации и Краснодарского края, представлена 124 видами, из которых 46 видов являются представителями флоры Кавказа. На территории ботанического сада создано несколько водоемов, где произрастает два вида лотоса – индийский (N. nucifera) и желтый (Nelumbo lútea), кубышка желтая (Núphar lútea),

кувшинка белая (Nymphaéa álba) и гибридные формы с красными и розовыми цветками, водяной орех (Trapa natans), водяной папоротник (Ceratopteris thalictroides) и другие.

Фото 4. Территория памятника природы «Ботанический сад Кубанского государственного университета»

Памятник природы «Парк имени Горького»

Парк расположен в южной части г. Краснодара, по ул. Постовой, 34. Границы парка совпадают с улицами Суворова, Захарова, Седина, Постовая. Зайти можно с любой улицы, так как парк не огорожен (фото 5).

Территорию парка пересекают аллеи с цветочными клумбами. В ночное и вечернее время аллеи освещены. В парке произрастают редкие породы деревьев: софора японская, чёрный каштан, лещина древовидная, гинкго двулопастный, шелковица белая. Также можно встретить лиственные и хвойные породы деревьев, такие как ель колючая форма голубая, ель колючая форма зелёная, ясень обыкновенный, сосна обыкновенная, дуб черешчатый, липа мелколистная, тополь белый и пирамидальный. Кустарниковые породы представлены видами туи восточной, можжевельника, самшита, чубушника и др., которые также высажены рядами, что придаёт парку изумительный вид. В парке красиво оформлены клумбы с цветами, некоторые из них радуют глаз и в зимнее время. На главной аллее расположен фонтан и скульптура, а в нижней части парка – искусственный пруд.

В границах памятника природы «Парк имени Горького» расположено три памятника природы: «Береза, посаженная космонавтом Горбатко», «Дерево Гинкго» и «Дубы вековые».

Фото 5. Территория памятника природы «Парк имени Горького»

Памятник природы «Чистяковская роща»

Памятник природы «Чистяковская роща» находится в Центральном внутригородском округе по адресу: ул. Колхозная, 86 (фото 6).

Памятник природы «Чистяковская роща» был заложен в ноябре 1900 г. екатеринодарской думы. По предложению гласного (депутата) Гавриила Степановича Чистякова было принято решение об отводе на северо-восточной окраине Екатеринодара 30 десятин земли «для насаждения городской рощи». В настоящее время на территории парка произрастает более 100 деревьев разных пород. Среди первых посаженных деревьев в роще были дубы черешчатый и Гартвиса, ясень обыкновенный и ясень ланцетный, клен полевой и клен сахаристый, сосна обыкновенная. Высота деревьев до 20 м, диаметр стволов некоторых деревьев достигает 85 см. Лиственные и хвойные породыв основном представляет ясень обыкновенный (Fraxinus excelsior), береза плакучая (Betula pendula), сосна обыкновенная (Pinus sylvestris), дуб черешчатый (Quercus robur), липа мелколистная(Tilia cordata), орех черный (J. nigra), церцис европейский (Cercis siliquastrum), платан западный (Platanus occidentalis), ель колючая (Picea pungens) форма голубая, ель колючая (Picea pungens) форма зелёная и др. Между деревьями высажена газонная трава, ведётся насаждение клумб.

В границах памятника природы «Чистяковская роща» произрастают растения, занесённые в Красную книгу Краснодарского края, такие как можжевельник казацкий (Juniperus sabina), самшит колхидский (Buxus Colchica).

Фото 6. Территория памятника природы «Чистяковская роща»

Памятник природы «Парк «Солнечный остров»

Памятник природы «Парк «Солнечный остров» (в настоящее время – парк «Солнечный остров») – самый южный парк города Краснодара (фото 7).

Основная часть парка занимает северный из двух островов, лежащих в пойме р. Кубани и омываемых водами ее старицы – Старой Кубани.

Утвержден как памятник природы с целью сохранения ботанических объектов, имеющих природно-историческое назначение.

Парк был заложен в 1957 г. На момент создания в нем было высажено более 6 тыс. деревьев пород клен американский, платан, ива шаровидная, ива плакучая, береза, сосна обыкновенная, каштан конский, орех черный, липа и др.

На сегодняшний день растительность парка насчитывает около 90 видов и форм древесно-кустарниковых пород. На территории памятника природы «Солнечный остров» растительность очень разнообразна, посадки представлены как рядами, так и отдельными групповыми насаждениями. Главную аллею парка украшают платаны кленолистные.

В парке преобладают групповые посадки – роща сосны крымской (Pínus pallasiana), березовая роща (Bétula), тополя пирамидального и белого, каштана конского (Aésculus) и др. На береговой линии острова доминирующими видами деревьев являются дубы (Quércus), ивы (Sálix), тополь белый (Pópulus álba). Возраст отдельных деревьев на территории памятника природы «Солнечный остров» более 150 лет, диаметр стволов достигает 90 см, высота старожилов до 30 м.

На пересечении аллей расположены разнообразные клумбы, которые служат украшением парка, встречаются отдельные виды распространённых кустарников: чубушника (Philadélphus), таволги (Filipéndula), шиповника (Rósa), гортензии (Hydrángea).

В парке произрастает одно дерево семейства ореховых – пекан обыкновенный, или Кария пекан (Carya illinoinensis). Это единственное дерево, оставшееся от ореховой рощи. Своевременно проводятся работы по улучшению его состояния и сохранению этого редкого вида.

На самом берегу реки произрастает 5 больших деревьев дуба черешчатого, один из которых официально является памятником природы. Он известен как дуб «Титан» и имеет научно-познавательное значение.

Фото 7. Территория памятника природы «Солнечный остров»

На территории ООПТ обитают виды животных, которые соседствуют с человеком: мышь домовая (*Mus musculus*), крыса (*Rattus*), крот (*Talpa sp*), белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*). Орнитофауна насчитывает около 20 видов: воробей домовой (P*asser domesticus*), ворона серая (*Corvus cornix*), грач (*Corvus frugilegus*), сорока (*Pica pica*), голубь сизый (*Columba livia*), сойка (*Garrulus glandarius*).

«Озеро Карасун»

Озера-памятники природы имеют уточняющий топоним – Покровские озера, что объясняется их местоположением (на Покровке). Озеро, лежащее к востоку от Дмитриевской дамбы, называется Верхним Покровским, а к западу – Нижним Покровским (фото 8).

Два Карасунских озера Нижнее Покровское и Верхнее Покровское, являются региональным памятником природы. Нижнее Покровское озеро имеет длину 300 м, ширину 200 м и глубину 3,6 м, Верхнее Покровское соответственно – 500 м, 230 м и 3,7 м. С 1893 г.так называемая Дмитриевская дамба разделила водоём на нынешние Верхнее и Нижнее Покровские озера. Длина дамбы 367,5м, высота 3,5 м, ширина 25 м. Берега озер благоустроены и озеленены, созданы набережные, высажены плакучие ивы. Площадь около 9 га.

При удалении от береговой линии возрастает доля разнотравья в составе фитоценоза. Отмечаются следующие виды: яснотка пурпурная (*Lamium purpureum*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), ясколка уклоняющаяся (*Cerastium anomalum*), воробейник полевой (*Lithospermum arvense*), звездчатка средняя (*Stellaria media*), лапчатка ползучая (*Potentilla reptans*), ворсянка волосистая (*Dipsacus pilosus*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*). Отмечаются единичные кустарники сливы растопыренной (*Prunus spinosa*). Берега озер невысокие, пологие, на них высажены хвойные и лиственные породы деревьев: каштан конский (Aesculus hippocastanum), клен остролистный (Acer platanoides), туя западная (Thuja occidentalis) и ива плакучая (Salicaceae). В пруду произрастают погруженные в воду растения: уруть колосистая (*Myriophyllum spicatum*), роголистник погруженный (*Ceratophyllum demersum*), наяда морская (*Najas marina*). На территории памятника природы «Озеро Карасун» встречаются: озерная лягушка (*Pelophylax ridibundus*), зеленая жаба (*Bufo viridis*), болотная черепаха (*Emys orbicularis*), обыкновенный уж (*Natrix natrix*). Из птиц представлена кряква (*Anas platyrhynchos*), чайка сизая (*Larus canus*), ч. хохотунья (*L. cachinnans*) и ч. озерная (*L. ridibundus*), лысуха (*Fulica atra*), камышница (*Gallinula chloropus*), поганка малая (*Podiceps ruficollis*), грач (*Corvus frugileus*), сорока (*Pica pica*), черноголовая славка (*Sylvia atricapilla*), серая мухоловка (*Muscica pastriata*), черный дрозд (*Turdus merula*), обыкновенная овсянка (*Emberiz acitrinella*), дятел зеленый (*Picus viridis*), малый пестрый дятел (*Dendrocopos minor*), серая ворона (*Corvus cornix*), домовый воробей (*Passer domesticus*), чомга (*Podiceps cristatus*) большая синица (*Parus major*), белая трясогузка (*Motacilla alba*), голубь сизый (*Columba livia*), горлица кольчатая (*Streptopelia decaoto*), ласточка городская (*Delichon urbica*), сойка (*Garrulus glandarius*), вяхирь обыкновенный (*Columba palumbus*), кукушка обыкновенная (*Cuculus canorus*).

Фото 8. Территория памятника природы «Озеро Карасун»

Памятник природы «Лесопарк «Приречный»

Памятник природы «Лесопарк «Приречный» расположен на землях Лесного фонда в границах Краснодарского лесничества филиала ГКУ «Комитет по лесу» КК, в западной части ст. Елизаветинской у правого берега р. Кубань и занимает площадь 42 га (фото 9).

Памятник природы «Лесопарк «Приречный» представляет собой искусственные и естественные насаждения лиственных пород деревьев. Протяженность лесопарка с запада на восток от 50 до 300 м, с юга на север 1200 м. С восточной стороны, вдоль массива проходит гравийная дорога, западная сторона омывается р. Кубань. В 70-х годах к небольшому участку пойменного леса были произведены искусственные посадки древесных пород, на сегодняшний день являющиеся основой памятника природы. Из высаженных пород можно отметить орех чёрный, клён, софору. Сохранились участки леса из тополя белолистки. Памятник природы был утвержден с целью сохранения ботанических объектов, имеет рекреационное, противоэрозионное значение.

Фото 9. Территория памятника природы «Лесопарк «Приречный»

Памятник природы «Лесопарк «Хомуты»

Памятник природы «Лесопарк «Хомуты» находится в Прикубанском районе Краснодара, ст. Елизаветинской, на землях Краснодарского лесничества, имеющего площадь 150 га (фото 10).

Парк создан с целью сохранения ботанических объектов, имеющих рекреационное назначение.

Лесопарк «Хомуты» – это сообщество, часть которого представлена естественными пойменными лесами, а часть – в виде искусственного насаждения (произведено в 1969 – 1974 гг). К природным объектам, требующим специального статуса охраны, на

территории памятника природы «Лесопарк «Хомуты» следует отнести лесные насаждения, выполняющие берегоукрепительную, почвозащитную функцию.

Среди естественных лесов выделяются искусственные насаждения сосны с диаметром ствола 50-60 см, ореха грецкого, платана, робинии лжеакации, клена, березы.

В лесопарке произрастают старовозрастные деревья ивы (диаметр ствола более метра), тополя белого, также здесь всажены сосны (Pinus) (диаметр ствола 50-60 см), орех грецкий (*Juglans regia*), о. черный (*Juglans nigra*), платан (*Platanus*), робиния псевдоакация (*Robinia pseudoacacia*), виды р. Клен (*Acer*), береза повислая (*Betula pendula*), туя западная (*Thuja occidentalis*), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*), каштан конский (*Aesculus hippocastanum*). Сомкнутость крон 50-70%, высота деревьев 15-18 м, диметр стволов 10-35 см, возраст 40-60 лет.

В ярусе кустарников произрастают свидина южная (*Thelycrania australis*), терн (*Prunus spinosa*), лещина (*Corylus avellana*), роза собачья (*Rosa canina*), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris*), вдоль берега реки произрастает аморфакустарникоавя (*Amorpha fruticosa*).

В травостое можно встретить чистотел большой (Cheidonium majus), крапиву двудомную (*Urtica dioica*), костер кровельный (*Bromus tectorum*), хвощ полевой (*Equisetum arvense*), бузину травянистую (*Sambucus ebulus*), бутень (*Chaerophyllum*), звездочку среднюю (*Stellaria media*), мятлик луковичный и обыкновенный (*Poa bulbosa, P. Trivialis*), ландыш майский (*Convallaria majalis*), лютик (*Ranunculus*), помаренник цепкий (*Galium aparine*) и др.

Деревья произрастают в пойменном лесу р. Кубань в 35 м от береговой зоны. В границах памятника природы произрастают калина красная (Vibúrnum ópulus), дуб обыкновенный (Quércus róbur), ясень высокий (Fráxinus excélsior), клен серебристый (A. Saccharinum), ива плакучая (Sálix babylónica), берёза повисла́я (Bétula péndula), сосна обыкновенная (Pínus sylvéstris), тополь белый (Pópulus álba).

Участок создает благоприятные условия для гнездования и обитания птиц, которые предохраняют лесные насаждения от вредных насекомых.

Фото 10. Территория памятника природы «Лесопарк Хомуты»

Памятник природы «Аллея елей, посаженная космонавтами»

Памятник природы «Аллея елей, посаженная космонавтами» расположен вдоль южной стороны Екатерининского парка, по ул. Постовая, неподалёку от войскового Собора Александра Невского в городе Краснодаре (фото 11).

Памятник природы имеет природно-исторический профиль и утвержден с целью сохранения ботанического объекта. Входит в ансамбль памятников природы прилежащей территории города и в то же время образует звено одной из наиболее красивых зеленых зон краевого центра.

Памятник природы «Аллея елей, посаженная космонавтами» был заложен в Екатерининском парке кубанскими космонавтами Анатолием Березовым, Виктором Горбатко и Виталием Севастьяновым в конце семидесятых годов прошлого века. Аллея высажена в два ряда и насчитывает 53 дерева. Осевая линия протягивается с запада на восток на 120 м. Развитие деревьев в рядах аллеи неравномерное. Средняя высота деревьев около 8 – 10 м, диаметр стволов 15 – 20 см. Деревья плодоносят. Из представителей орнитофауны встречаются: серая ворона (Corvus cornix), воробей домовый (Passer domesticus), голубь сизый (Columba) и т.д.

Фото 11. Территория памятника природы «Аллея елей, посаженная космонавтами»

Памятник природы «Платан кленолистный Красавец»

Памятник природы «Платан кленолистный Красавец» расположен в г. Краснодаре по ул. Красной, 35. Памятник природы «Платан кленолистный Красавец» имеет ботанический профиль, эстетическое назначение.

«Платан кленолистный Красавец» представляет собой дерево с мощным, стройным стволом, диаметр которого на высоте одного метра составляет 1,6 м, высота – около 30 м. Ствол мощный, стройный, светло-серовато-желтых тонов, покрыт лоскутами отслаивающейся корки. На момент осмотра крона дерева асимметричная, листья в кроне дерева приобретают коричневый цвет. Мощные корни дерева скрыты в почвенном покрове.

Памятник природы «Платан кленолистный Красный»

Памятник природы «Платан кленолистный Красный» расположен в Краснодаре по ул. Красной, 35.

«Платан кленолистный Красный» представляет собой дерево высотой около 30 м, ствол стройный, светло-серовато-желтых тонов, покрыт лоскутами отслаивающейся корки. Крона дерева мощная, раскидистая, листья платана огромные, до 20 см в ширину. Плоды – орешки, собраны по несколько штук на ножках. На высоте 2,5 м ствол разветвляется на три большие скелетные ветви. Диаметр ствола на высоте 1 метра от земли – 1,4 м.

Фото 31.«Платан кленолистный Красный»

Памятник природы «Урочище «Верхняя и Нижняя Дубинка»

Памятник природы регионального значения «Урочище «Верхняя и Нижняя Дубинка»расположен 800 м.восточнее ст.Елизаветинской. Профиль памятника – комплексный, имеет научное, экологическое, эстетическое, рекреационное назначение. Площадь – 115,0 га.

Территория урочища «Верхняя и Нижняя Дубинка» расположена на высокой пойме реки Кубань, относительные превышения которой над руслом реки не превышают 2 – 3 м. Абсолютные отметки составляют 17 – 18 м над уровнем моря. На территории лесопарка расположены искусственные посадки, в прирусловой части произрастают ивы и тополя. Вокруг затона и на острове водная растительность представлена преимущественно тростником южным. Смешанные дубовые леса занимают большую часть ООПТ лесопокрытой площади. Широкое распространение на обследованной территории имеют ассоциации формации дуба черешчатого (Quercus robur L).

Природные рекреационные зоны

Природные рекреационные зоны – это особо охраняемые природные территории, имеющие особое значение для сохранения и осуществления рекреационной деятельности.

Природные рекреационные зоны могут быть отнесены к особо охраняемым природным территориям регионального или местного значения.

«Урочище «Красный Кут»

Природная рекреационная зона «Урочище «Красный Кут» расположена в южной части Краснодара, на правом берегу Кубани, в 10 км от центра города. С севера граничит с территорией землепользования Краснодара. Южная, западная и восточная границы проходят по Кубани. Площадь рекреационной зоны – 114,55 га (фото 12).

Рельеф лесопарка характеризуется как равнинная надпойменная терраса. Микрорельеф выражен неглубокими впадинами. Урез воды Кубани колеблется в течение года в зависимости от уровня Краснодарского водохранилища.

Композиционный центр лесопарка – поляна площадью 8 га.

С восточной стороны лесопарка расположена дамба, по которой проходит дорога.

На территории урочища произрастают тополь и клен, береза и липа, ясень и ива, платан и грецкий орех вперемежку с представителем хвойных – сосной.

Фото 12. Территория памятника природы «Урочище «Красный Кут»

«Лесопарк «Краснодарский»

Природная рекреационная зона «Лесопарк «Краснодарский» расположена в юго-восточной части Краснодара, на правобережье Кубани, от водосборного сооружения Краснодарского водохранилища до водозаборных сооружений ТЭЦ, в непосредственной близости от микрорайона Гидростроителей, площадь рекреационной зоны 78,7 га (фото 13).

Целью создания природной рекреационной зоны является сохранение дендрологической коллекции малого паркового типа (сквера) и природного фаунистического комплекса в черте города с высокотехногенной нагрузкой.

Территория Павловских и Киргизских плавней, входящая в Краснодарский лесопарк, представляет леса, относящиеся к категории защитных городских лесов, с преобладанием ветлы и тополя пирамидального. В центре, в районе Павловских плавней, имеется пруд с искусственным рельефом берегов, который образован путем отвода воды из ручья.

Фото 13. Территория памятника природы «Лесопарк «Краснодарский»

«Лесопарк «Прикубанский»

Природная рекреационная зона «Лесопарк «Прикубанский» расположен 3,5 км восточнее станицы Елизаветинской.

Рекреационная зона включает два земельных участка, разделенных водным объектом – рукавом р. Кубань. На территории лесопарка расположены искусственные посадки, а прирусловая часть ООПТ представлена смешанными ивняками, занимающими пологую часть берега в виде полосы шириной ок. 200 м. вдоль уреза воды, либо небольшими группами ивы белой (Salix alba L.), редко тополя белого (Populus alba L.) на песчаных отмелях. Высота древостоя – до 18м. Разновозрастные экземпляры ивы порослевого происхождения часто создают крупные непроходимые куртины, перевитые лианами.

При наличии второго яруса в составе ивняков отмечаются клен полевой. Вокруг затона и на острове водная растительность представлена преимущественно тростником южным.

Парк стадиона «Кубань»

Природная рекреационная зона «Парк стадиона «Кубань» расположен у западной трибуны стадиона «Кубань» в Центральном округе Краснодара. Площадь рекреационной зоны 9,22 га.

В парке аллейные посадки выполнены из клена явора, акации шаровидной, каштана конского, а групповые – из сосны крымской, липы мелколистной, березы бородавчатой, ясеня обыкновенного, клена остролистного, тополя пирамидального. Единично встречаются орех грецкий, дуб пирамидальный, а также редкая форма – пирамидальная белая акация. Из кустарников – снежноягодник белый, туя восточная, спирея Ван-Гутта, бирючина обыкновенная.

Проблемные вопросы ООПТ регионального значения на территории г. Краснодара

Памятник природы регионального значения «Дуб Старожил» расположен в Краснодаре, по ул. Гимназической,87 во дворе частного домовладения. Имеется дупло в стволе дерева на высоте 2,5 м от уровня земли размером около 1,5 м и прогрессирующими процессами гниения в месте его расположения.

Памятник природы регионального значения «Два дерева платана» расположен в Краснодаре, по ул. Коммунаров, 1. В нижней части ствола второго дерева ранее имелись следы гниения. В мае 2015 года были проведены мероприятия по чистке ствола от гнили и пломбировка раствором, который предотвращает дальнейшее развитие и распространение гниения. На момент осмотра между стволом дерева и цементным раствором образовалась щель, что может способствовать поступлению воды в ранее пораженную гнилью часть дерева.

Памятник природы регионального значения «Дуб черешчатый «Запорожец» расположен в Краснодаре, по ул.Орджоникидзе, 39. На стволе дерева ранее проводились мероприятия по заделке скола дупла. В настоящее время в некоторых частях откалывается бетон. У дуба имеется приствольная лунка круглой формы. Приствольная лунка огорожена кирпичной кладкой. На ней имеются трещины и разломы (фото 14).

На протяжении всей деятельности сотрудники ГКУ КК «Управление особо охраняемыми природными территориями Краснодарского края" не могут добиться выработки действенных мероприятий по взаимодействию с администрацией г. Краснодара по улучшению состояния указанных памятников природы.

Фото 14.«Дуб черешчатый «Запорожец»

7.2 ООПТ местного значения

На территории Краснодара в 2016 году создано 9 ООПТ местного значения общей площадью 28,5 га, включающих в себя разнообразные скверы и бульвары, расположенные в разных районах города и отличающихся красотой и разнообразием растительного покрова. В 2017 году дополнительно запланировано создание как минимум трёх ООПТ местного значения.

Природная рекреационная зона «Сквер Дружбы Народов»

ООПТ «Сквер Дружбы Народов» утверждена решением городской Думы Краснодара от 30.06.2016 № 19 п. 25 «О создании особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоны «Сквер Дружбы Народов» и утверждении Положения об особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоне «Сквер Дружбы Народов».

ООПТ составляют земельные участки с кадастровыми номерами: 23:43:0208022:1002 (площадью 17100 м^2), 23:43:0208022:6 (площадью 1421 м^2), 23:43:0208022:1017 (площадью 565 м^2), 23:43:0208022:1018 (площадью 921 м^2), 23:43:0208022:1019 (площадью 723 м^2), расположенные на территории Западного внутригородского округа города Краснодара. Площадь ООПТ «Сквер Дружбы Народов» составляет 20 730 м^2.

Западная граница ООПТ «Сквер Дружбы Народов» проходит вдоль ул.Октябрьской, северная граница – ул. им. Орджоникидзе, восточная граница вдоль ул. Рашпилевской, южная граница – вдоль ул. Мира (фото 15).

Фото 15. «Сквер Дружбы народов»

Природная рекреационная зона «Сквер Пограничников»

ООПТ «Сквер Пограничников» утверждена решением городской Думы Краснодара от 30.06.2016 № 19 п. 23 «О создании особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоны «Сквер Пограничников» и утверждении Положения об особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоне «Сквер Пограничников».

ООПТ составляет земельный участок с кадастровым номером: 23:43:0408002:176, расположенный на территории Карасунского внутригородского округа города Краснодара. Площадь ООПТ «Сквер Пограничников» составляет 15098 м^2.

Западная граница ООПТ «Сквер Пограничников» проходит вдоль ул. им. Игнатова, северная граница – вдоль ул. им. Мачуги, восточная и южная граница соприкасается с внутридворовыми территориями многоэтажной жилой застройки (фото 16).

Фото 16. «Сквер Пограничников»

Природная рекреационная зона «Сквер имени Жукова»

ООПТ «Сквер имени Жукова» утверждена решением городской Думы Краснодара от 30.06.2016 № 19 п. 24 «О создании особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоны «Сквер имени Жукова» и утверждении Положения об особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоне «Сквер имени Жукова».

ООПТ составляет земельный участок с кадастровым номером: 23:43:0305009:1028, расположенный на территории Центрального внутригородского округа города Краснодара. Площадь ООПТ «Сквер имени Жукова» составляет 16603 м^2.

Западная граница ООПТ «Сквер имени Жукова» проходит вдоль ул. Красной, северная – вдоль ул. Гимназической, восточная – вдоль ул. Красноармейской, южная – вдоль ул. им. Ленина (фото 17).

Фото 17. «Сквер имени Жукова»

Природная рекреационная зона «Сквер Лазурный»

ООПТ «Сквер Лазурный» утверждена решением городской Думы Краснодара от 21.07.2016 № 20 п. 30 «О создании особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоны «Сквер Лазурный» и утверждении Положения об особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоне «Сквер Лазурный».

ООПТ составляет земельный участок с кадастровым номером 23:43:0112019:20, расположенный на территории Прикубанского внутригородского округа города Краснодара. Площадь ООПТ «Сквер Лазурный» составляет 11914 м^2.

Западная граница ООПТ «Сквер Лазурный» проходит вдоль ул. Октябрьской, северная проходит параллельно ул. Дружбы, восточная граница – вдоль строений хозяйственного назначения, южная – вдоль ул. Краснодарской (фото 18).

Фото 18. «Сквер Лазурный»

Природная рекреационная зона «Сквер Екатерининский»

ООПТ «Сквер Екатерининский» утверждена решением городской Думы Краснодара от 22.09.2016 № 21 п. 16 «О создании особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоны «Сквер Екатерининский» и утверждении Положения об особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоне «Сквер Екатерининский».

ООПТ составляет земельный участок с кадастровым номером 23:43:0000000:16099, расположенный на территории Центрального внутригородского округа города Краснодара. Площадь ООПТ «Сквер Екатерининский» составляет21268 м^2.

Западная граница ООПТ «Сквер Екатерининский» проходит вдоль ул. Красной, северная – параллельно ул. им. Пушкина, восточная – вдоль ул. Красноармейской, южная – параллельно ул. Постовой (фото 19).

Фото 19. «Сквер Екатерининский»

Природная рекреационная зона «Бульвар Тюляевский»

ООПТ «Бульвар Тюляевский» утверждена решением городской Думы Краснодара от 22.09.2016 № 21 п. 20 «О создании особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоны «Бульвар Тюляевский» и утверждении Положения об особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоне «Бульвар Тюляевский».

ООПТ составляет земельный участок с кадастровым номером 23:43:0414009:5578, расположенный на территории Карасунского внутригородского округа города Краснодара. Площадь ООПТ «Бульвар Тюляевский» составляет 20319 м^2.

Западная граница ООПТ «Бульвар Тюляевский» проходит параллельно ул. им. Тюляева вдоль многоэтажной жилой застройки, восточная – параллельно ул. им. 30-й Иркутской Дивизии вдоль многоэтажной жилой застройки, северная – вдоль ул. Уральской, южная – параллельно ул. Сормовской вдоль многоэтажной жилой застройки (фото 20).

Фото 20. «Бульвар Тюляевский»

Природная рекреационная зона «Сквер Майский»

ООПТ «Сквер Майский» утверждена решением городской Думы Краснодара от 22.09.2016 № 21 п. 17 «О создании особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоны «Сквер Майский» и утверждении Положения об особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоне «Сквер Майский».

ООПТ составляет земельный участок с кадастровым номером 23:43:0137004:1825, расположенный на территории Прикубанского внутригородского округа города Краснодара. Площадь ООПТ «Сквер Майский» составляет 10048 м^2.

Западная граница ООПТ «Сквер Майский» проходит вдоль ул. Совхозной, северная – параллельно ул. им. Яна Полуяна, восточная – вдоль ул. им. Ковалёва, южная – вдоль многоэтажной жилой застройки (фото 21).

Фото 21. «Сквер Майский»

Природная рекреационная зона «Бульвар Александровский»

ООПТ «Бульвар Александровский» утверждена решением городской Думы Краснодара от 22.09.2016 № 21 п. 19 «О создании особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоны «Бульвар Александровский» и утверждении Положения об особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоне «Бульвар Александровский».

ООПТ составляют земельные участки с кадастровыми номерами: 23:43:0000000:16104 (площадью 88338 м^2), 23:43:0000000:928 (площадью 47305 м^2), расположенные на территории Западного внутригородского округа города Краснодара. Площадь ООПТ «Бульвар Александровский» составляет 135643 м^2. Западная и восточная границы ООПТ «Бульвар Александровский» проходят вдоль ул. Красной, северная – параллельно ул. Офицерской, южная – параллельно ул. им. Будённого (фото 22).

Фото 22. «Бульвар Александровский»

Природная рекреационная зона «Бульвар Платановый»

ООПТ «Бульвар Платановый» утверждена решением городской Думы Краснодара от 22.09.2016 № 21 п. 18 «О создании особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоны «Бульвар Платановый» и утверждении Положения об особо охраняемой природной территории местного значения муниципального образования город Краснодар природной рекреационной зоне «Бульвар Платановый».

ООПТ составляет земельный участок с кадастровым номером 23:43:0000000:16095, расположенный на территории Западного внутригородского округа города Краснодара. Площадь ООПТ «Бульвар Платановый» составляет 32840 м^2.

Западная и восточная границы ООПТ «Бульвар Платановый» проходят вдоль ул. Платановый Бульвар, северная – параллельно ул. Бульварное Кольцо, южная – параллельно ул. Рождественская Набережная (фото 23).

Фото 23. «Бульвар Платановый»

ЧАСТЬ VIII
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С ОБЩЕСТВЕННЫМИ ОРГАНИЗАЦИЯМИ

8.1 Экологическое просвещение

Наряду с широким спектром деятельности муниципального казенного учреждения муниципального образования город Краснодар «Центр озеленения и экологии» (Учреждение) одним из ведущих направлений является организация и проведение эколого-просветительных мероприятий на территории Краснодара.

Экологическое просвещение направлено на развитие и повышение уровня экологической сознательности и культуры населения. Просветительная работа включена в муниципальную программу «Развитие транспортной системы муниципального образования город Краснодар и повышение экологической безопасности» утвержденную постановлением администрации Краснодара от 14.01.2014 № 7457.

В связи с тем, что целевой аудиторией экологического просвещения является преимущественно подрастающее поколение, важную роль играет воспитание с ранних лет ответственного и бережного отношения к природе, окружающей среде.

Ежегодно Учреждением ведется разработка плана экологических мероприятий, согласованного с департаментом образования администрации муниципального образования город Краснодар. Количество проведенных плановых эколого-просветительных мероприятий с каждым годом увеличивается. Динамику роста проведенных мероприятий можно наблюдать на представленной диаграмме (рис. 17).

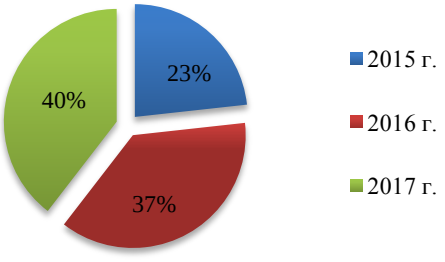


Рис. 17. Процентное соотношение мероприятий, проведенных за три года (2015 г. - 2017 г.)

Количество проведенных эколого-просветительных мероприятий за три последних года составило 50 мероприятий в 2015 г., в 2016 г. количество возросло до 80, в 2017 г. – 85 мероприятий.

Абсолютно все эколого-просветительные мероприятия в своей основе отличаются индивидуальным подходом в реализации поставленных задач.

В 2017 г. среди учащихся средних общеобразовательных учреждений – школ, гимназий и лицеев было проведено 54 мероприятия. Занятия экологического просвещения в таких учреждениях строятся, как правило, в формате виртуальной экскурсии и интерактивных уроков, с применением различных общепринятых методик, посредством которых воспитанникам преподносится полезная информация об особенностях природы города Краснодара и Краснодарского края, а также окружающего мира в целом. Для этого часто применяются различные видео- и фотоматериалы, тематические слайд-шоу презентаций, а также дискуссионные обсуждения (фото 24).

Фото 24. Мероприятия, проводимые в школах, гимназиях и лицеях

В ходе эколого-просветительных мероприятий воспитанникам детских садов, центров развития ребенка основы грамотного обращения с природой прививались согласно основному принципу «Не навреди и сохрани!». В детских садах за 2017 г. было проведено в общей сложности 26 мероприятий (фото 25).

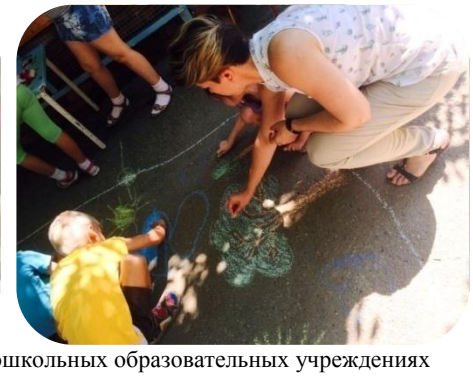


Фото 25. Мероприятия, проводимые в дошкольных образовательных учреждениях

Наряду с активно ведущейся просветительной деятельностью в различных образовательных учреждениях Краснодара не последнее место занимают обладающие широким тематическим разнообразием экологические акции, приуроченные к определенным датам экологического календаря.

Основная цель организации и проведения подобных мероприятий заключается в привлечении внимания максимального числа горожан к различным актуальным экологическим проблемам и вопросам. Формат подобных мероприятий предполагает свободное участие всех желающих горожан и гостей города, а также дает понимание того факта, что стабильность и благополучие экологической среды зависит от вклада каждого человека.

В 2017 г. Учреждением было организованно и проведено 4 открытых общегородских мероприятия: «Всемирный день Земли», «Всемирный день без автомобиля», «Всемирный день охраны окружающей среды», «Альтернативные новогодние Ёлки», а также принято активное участие в тематической выставке по экологии в рамках XII общего собрания Совета молодых депутатов Краснодарского края.

Тематическая выставка по экологии в рамках XII общего собрания Совета молодых депутатов Краснодарского края, организованного Законодательным Собранием Краснодарского края на территории Краснодара состоялась 16 февраля 2017 года, во Дворце спорта «Олимп». Выставку посетило более 2000 гостей и участников мероприятия, где на двух работающих площадках от Учреждения были представлены стенды с подробной информацией по работе в сфере экологического просвещения, мониторинга окружающей среды и развития сети особо охраняемых природных территорий местного значения. В частности, от Учреждения была представлена передвижная экологическая лаборатория, занимающаяся сбором данных и анализом состояния атмосферного воздуха (фото 26). Также можно было ознакомиться с экологической документацией, разрабатываемой Учреждением.

Представители отрядов «Молодых защитников природы» и «Зеленых пионеров» вместе со студентами Краснодарского педагогического колледжа провели специально подготовленные мастер-классы на экологическую тематику с применением вторично используемых материалов. Юными экологами совместно с гостями мероприятия осуществлялась высадка семян растений в специально подготовленные емкости, с последующей высадкой в будущем в грунт (фото 27).

Фото 26. XII общее собрание
Совета молодых депутатов Краснодарского края

Фото 27. XII общее собрание
Совета молодых депутатов Краснодарского края

Вниманию гостей и участников в течение всей выставки был представлен показ разноплановых социальных видеороликов об охране окружающей среды города Краснодара.

Ежегодно специалистами Учреждения проводится эколого-просветительное мероприятие «Всемирный день Земли», призванное привлечь внимание общественности к вопросам нестабильности и уязвимости состояния окружающей среды на планете Земля.

В 2017 году «Всемирный день Земли» прошел 22 апреля при участии почетного гостя председателя городской Думы Краснодара Гелуненко Татьяны Васильевны на территории МБОУ СОШ № 77 в поселке Белозерном (фото 28).

Фото 28. «Всемирный день Земли»

Мероприятие проходило в формате посвящения учащихся в ряды «Зеленых пионеров», где более полусотни воспитанников с 5 по 10 классы приняли участие в торжественном построении, в ходе которого участниками была произнесена экологическая клятва, а также состоялось вручение галстуков со специальным логотипом. Младшие классы приняли участие в тематических мастер-классах по украшению скворечников и оформлению плаката, посвященного Дню Земли. Специалистами Учреждения совместно с учащимися старших классов была проведена высадка саженцев деревьев на территории сквера поселка Белозёрный, а также были осуществлены работы по благоустройству на территории аллеи, ранее высаженной в рамках эколого-просветительного мероприятия «Мы - друзья природы!».

Наиболее масштабное открытое городское экологическое мероприятие «Всемирный день охраны окружающей среды» в 2017 г. прошло 5 июня на территории парка «Чистяковская роща». В нём приняли участие представители администрации города Краснодара, министерства природных ресурсов Краснодарского края, управления Росприроднадзора по Краснодарскому краю и Республике Адыгея. Данное событие собрало на своих площадках более 700 человек.

Мероприятие было направлено на приобщение населения Краснодара к природоохранным ценностям с помощью экологических мастер-классов, развивающих игр, тематических выставок, совместных высадок зелёных насаждений на территории парковых зон.

В рамках «Всемирного дня охраны окружающей среды»состоялось награждение участников конкурса панно из отходов «Картинки из мусорной корзинки», посвящение конкурсантов в «Зеленые пионеры», экологическая акция «Салатовая лента», организованная управлением Росприроднадзора по Краснодарскому краю и Республике Адыгея. В ходе акции «Салатовая лента» всем желающим раздали памятные ленточки и семена цветов для высадки.

Для участников мероприятия был также представлен ряд разнообразных тематических мастер-классов: «Лепка из теста», «Пальчиковые краски», «Лепка из пластилина», «Изготовление кормушек для птиц», «Плетение браслетов», «Изготовление экосумок», «Ёлочные игрушки в «экостиле», «Оригами», «Нарисуй свою планету», «Раскрась-ка». К вниманию гостей и участников акции были представлены разноплановые эковыставки, работающая в течение всего мероприятия фотозона от АО «Мусороуборочная компания», а также праздничная концертная программа с участием творческих коллективов и азотным шоу (фото 29).

Фото 29. «Всемирный день охраны окружающей среды»

Сотрудники агентства «Ртутная безопасность» познакомили гостей праздника с новейшими методами утилизации отходов. Представители управления особо охраняемыми природными территориями Краснодарского края, продемонстрировали гостям мероприятия потрясающие фотоработы, показывающие всю красоту различных природных уголков Краснодарского края.

Ежегодная акция «Всемирный день без автомобиля» в 2017 г. собрала вместе более 300 участников. Целью данного мероприятия являлось привлечение внимания общественности к угрозе постоянного роста автотранспортной нагрузки, обусловленной увеличивающимся числом автотранспорта в населенных пунктах и городских конгломератах, что усиливает негативное воздействие на экологию среды обитания человека на территории города и далеко за его пределами.

На данном мероприятии, проходившем 22 сентября на территории парка «Чистяковская роща» г. Краснодара, участников ознакомили с проблемами использования топливного автотранспорта и с возможными последствиями неконтролируемого роста их числа, а также подробно рассказали об актуальности использования альтернативных видов передвижения, продемонстрировав модели электромобилей Tesla и Renault, как вариант городского экологического автотранспорта.

Фото 30. «Всемирный день без автомобиля»

В рамках мероприятия была также организована и проведена экологическая эстафета, состоявшая из пяти этапов: «Весёлая головоломка», «Пазл – экологически чистый транспорт», «Слова наоборот – «зелёные» средства передвижения», «Загрязнение от автотранспорта» и «Безопасность дорожного движения», где каждый узнал для себя что-то новое (фото 30).

Фото 31. «Всемирный день без автомобиля»

После завершения экологической эстафеты сотрудники МКУ «Центр озеленения и экологии» познакомили участников с передвижной экологической лабораторией и рассказали о методах измерения загрязнения атмосферного воздуха (фото 31).

Экологическое мероприятие «Альтернативные новогодние Ёлки» в 2017 году проводилась среди воспитанников МБДОУ «Детский сад №101». Основной целью мероприятия является формирование экологической культуры и сбережение природных ресурсов. Мероприятие, посвященное популяризации идеи использования альтернативных видов ёлок и ёлочных игрушек из искусственных материалов, прошло под девизом «Спасём ёлки!» в формате мастер-классов, где воспитанниками детского сада заранее подготовленный экземпляр искусственной ёлки был украшен поделками из подручных материалов (фото 32).

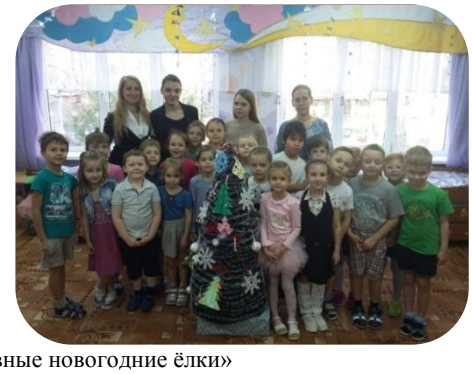


Фото 32. «Альтернативные новогодние ёлки»

8.1.1 Мероприятия по экологическому просвещению, проводимые общеобразовательными учреждениями г. Краснодара

Ежегодно подведомственными учреждениями департамента образования администрации Краснодара проводятся образовательные мероприятия, направленные на повышение экологической культуры и общего уровня экологической просвещенности населения, в частности, среди воспитанников детских садов, школ и гимназий.

Так, на протяжении семи лет в МАОУ СОШ № 96 ведётся активная деятельность по формированию экологической компетенции, повышению социальной активности учащихся, организуется важная работа по экологическому просвещению родителей и населения Краснодара.

В рамках этой деятельности учреждение реализует интересные, живые, а главное востребованные участниками образовательного процесса экологические проекты.

На сегодняшний день в учреждении создана система экологического образования, которая удачно реализуется по следующим направлениям:

- учебная деятельность;
- научно-исследовательская деятельность;
- информационно-просветительная деятельность;
- культурно-массовая и досуговая деятельность;
- волонтёрское движение.

В рамках учебной деятельности в МАОУ СОШ № 96 на протяжении нескольких лет для учащихся 10 и 11-х классов преподаётся предмет «Экология» и элективный курс «Экологический практикум».

В 9-х классах с целью профессиональной ориентации учащимся предлагается курс по выбору «Экология и жизнь». За год для учащихся начальной, средней и старшей школы проведено 14 интерактивных уроков на экологические темы.

Научно-исследовательское направление обеспечивает организацию научно-исследовательской деятельности на базе школьной лаборатории. За прошедший год учащимися подготовлены проекты на ряд тем:

- «Проблемы пляжного отдыха на Кубани»;
- «Влияние автомобильного шума на здоровье жителей посёлка им. Жукова»;
- «Экологические проблемы реки Кубань»;
- «Вторичная переработка ТБО».

Информационно-просветительная деятельность – важное направление в работе образовательной организации учреждения, реализующее программу экологического образования.

Цель направления – информирование участников образовательного процесса и всех слоёв населения о важности бережного отношения к окружающей среде с целью уменьшения негативного воздействия на неё, а также для восстановления нарушенного экологического баланса в природе.

Традиционно группами волонтёров МАОУ СОШ №96 ежегодно организуются и проводятся до 30 экологических акций:

- «Распаковка» – акция, направленная против использования пластиковых пакетов;
- «Разрядка» – акция по сбору батареек;
- «Дармарка» – вторая жизнь вещей;
- «Разделяй с нами!» – акция, направленная на грамотное обращение с отходами.

Кроме того, активисты-экологи МАОУ СОШ № 96 ежегодно организуют и проводят городские экологические праздники: «День эколога», «День Земли», «Папа, мама я – экологичная семья!», «Осенняя ярмарка», «День птиц» и другие.

В 2017 году с особым интересом и высокой активностью прошла социальная акция «Семья в Чистяковской роще».

В акции приняли участие более 70 человек: учащиеся, учителя и родители. Во время акции была проведена совместная высадка именной аллеи из 27 саженцев липы обыкновенной.

«Международный день Чёрного моря» активисты школы отметили праздником «Экодвор».

Одна из важных задач праздника «Экодвор» – научить жителей обращаться с отходами как с источником ценного вторсырья для производства новых вещей. Яркий праздник привлек внимание нескольких сотен жителей города к теме раздельного сбора отходов и бережного отношения к окружающей среде.

Ключевым событием праздника стал приём вторсырья (пластика, бумаги, стекла) для последующей сдачи во вторичную переработку отходов I и IV класса опасности, таких как батарейки и сломанная электроника для безопасной утилизации.

Важной частью праздника стало просвещение населения на тему грамотного обращения с отходами: жители узнали от учащихся школы, почему важно сортировать отходы и куда можно сдавать вторсырье для последующей переработки на постоянной основе.

Итог мероприятия: участники «Экодвора» сдали в переработку более 500 кг макулатуры, 12 мешков пластиковых бутылок и около 180 кг батареек.

Активная работа школы по формированию экологических компетенций учащихся не остаётся незамеченной.

Так МАОУ СОШ № 96 является неоднократным победителем городских и краевых конкурсов, является муниципальной и краевой инновационной площадкой.

Учреждение также стало победителем конкурса ФЦПРО-2.3-08-1 «Инициативный инновационный проект» по мероприятию 2.3 «Создание сети школ, реализующих инновационные программы для отработки новых технологий и содержания обучения и воспитания, через конкурсную поддержку школьных инициатив и сетевых проектов» Федеральной целевой программы развитие образования с 2016 по 2020 годы.

На базе МБОУ СОШ № 98 среди всех параллелей учащихся с 1 по 11 классы ежегодно проводятся массовые мероприятия, в формате книжной выставки «Эта разноликая природа», для участия в которой задействовано около 1500 учащихся. В рамках подобных мероприятий проводятся демонстрации книг, открытые обсуждения поставленных вопросов, выступления докладчиков.

С октября по декабрь в школе среди параллелей учащихся начальной школы, вторых и третьих, классов проводятся такие мероприятия, как библиотечный урок «Осеннее путешествие», литературно-экологическая викторина по рассказам В. Бианки «Зеленый корреспондент».

В рамках провозглашенного «Года экологии в России» среди 140 учащихся параллели восьмых классов МБОУ СОШ №98, было проведено литературное путешествие по Красной книге Краснодарского края «Тайны Кавказского заповедника», где желающим была предоставлена возможность ознакомиться с фото и текстовым материалом Красной книги Краснодарского края, задать интересующие вопросы о флоре и фауне края.

На базе учреждения МБОУ СОШ № 98 в течение года также проводятся к проведению экологические акции.

Так, с января по февраль в школе проходят акции «Поможем птицам». Активное участие в различных мероприятиях, проводимых в рамках данной акции, принимают около 700 человек учащихся 1-4 классов. С учащимися проводятся мастер-классы по созданию кормушек для птиц, установка скворечников на территории учреждения.

С наступлением весны, 25 мая, проводится акция «Сирень-45 года», где с учащимися 11 классов ведутся высадки саженцев сирени на территории школы, организовываются различные мастер-классы от приглашенных организаций на тему мероприятия.

Ежегодно в МАОУ лицей № 64 ведется активная работа по развитию экологической культуры среди учащихся параллелей всех классов, в частности, экологические праздники, посвященные «Дню леса»:

- Информационная радиопятиминутка «Легкие планеты» (1590 чел.);
- Экологический урок «Лес – источник биоразнообразия на Земле» 1-8 классы (650 чел.);
- Викторина «Что мы знаем о лесе и его обитателях?» 1-4 классы (90 чел.);
- Выставка в библиотеке «Лесная сказка» для 1-11 классов (180 чел.);

Экологические праздники, посвященные «Дню воды»:

- Информационная радиопятиминутка «Источник жизни на Земле» (1590 чел.);
- Экологический урок «Вода в природе и в жизни человека» в рамках акции «Сделаем вместе», проект «Вода и здоровье» (160 чел.);
- Конкурс презентаций «Какую воду мы пьем?» (27 чел.);
- Викторина «Воды России» для 5-8 классов (180 чел.);
- Конкурс рисунков «Удивительная вода» для 1-4 классов (95 чел.);

Также в течение года проводятся разнообразные тематические эколого-просветительные мероприятия:

- социальный проект «Вырастим школьный парк «Наследие»;
- субботник среди 1-11 классов;
- урок – презентация «Природа – наш общий дом»;
- урок – презентация «Лекарственные растения нашего края»;
- акция «Покормите птиц», 4 классы;
- акция «Сохрани дерево»
- акция «Чистый двор, чистая улица»;
- сбор макулатуры;
- конкурс рисунков «Снежные узоры», 1-4 классы;
- классный час «Я за здоровый образ жизни», 1-11 классы;
- конкурс рисунков «Встреча весны»;
- конкурс рисунков на асфальте «Берегите природу» приуроченный к Международному дню Земли, 1-4 классы;
- конкурс буклетов «Сохраним природу вместе»;
- праздник «День птиц». Установка скворечников, 5-11 классы;
- подведение итогов проведенных за год мероприятий.

На протяжении года, в рамках всекубанской акции «Экологический проект» проводится социальный проект «Вырастим школьный парк «Наследие» на территории ГБУ ДО КК «Эколого-биологический центр».

Цель проекта - создание лесопарковой зоны на территории МАОУ лицея № 64 для организации здоровьесберегающего пространства для учащихся. Создание условий для формирования социальной компетентности учащихся, путём совместной работы ученик – педагог – родитель, формирование условий для личностноориентированного подхода к охране окружающей среды.

Активное участие в проекте принимают 53 класса (учащиеся с 1 по 11 классы) лицея. В рамках проекта школьный парк «Наследие» организовываются массовые высадки саженцев, которые проводятся коллективами учащихся совместно с родителями для дальнейшего ухода за ними.

8.2 Информирование населения в области охраны окружающей среды

Информирование населения в области охраны окружающей среды - основа формирования экологической культуры, ведь от того, насколько доходчиво донесена информация до читателя, зависит дальнейшее её восприятие. Поэтому информирование населения в области охраны окружающей среды является фундаментом, основой воспитания экологически грамотного подрастающего поколения.

Сотрудниками Учреждения еженедельно размещаются информационные статьи в области охраны окружающей среды и законодательства в области экологической безопасности, также регулярно размещается информация о наиболее важных экологических мероприятиях.

В 2017 г. МКУ «Центр озеленения и экологии» размещено 74 статьи на официальном сайте Учреждения http://eco-ozel-krd.ru/.

Телеканалы ВГТРК «Кубань», МТРК «Краснодар – 24», ГУП КК «Телерадиокомпания «НТК» «Кубань – 24» освещают экологические мероприятия общегородского масштаба.

Ежегодно издаётся сборник «Состояние и охрана окружающей среды на территории муниципального образования город Краснодар».

8.3 Деятельность Общественного совета по охране окружающей среды на общественных началах при главе муниципального образования город Краснодар

В целях организации взаимодействия администрации Краснодара с общественными и иными негосударственными некоммерческими организациями экологической направленности, учёта интересов жителей города при формировании экологической политики в 2013 г. создан Общественный совет по охране окружающей среды на общественных началах при главе муниципального образования город Краснодар (далее – Общественный совет). Основной целью деятельности Общественного совета является анализ ситуации, сложившейся на территории города Краснодара, и выработка рекомендаций, обеспечивающих принятие оптимальных решений в сфер е охраны окружающей среды и повышения её качества.

Общественным советом проведено 14 заседаний, на которых рассматривались вопросы загрязнения атмосферного воздуха, утилизации и переработки отходов производства и потребления, водоснабжения и водоотведения, формирования экологической культуры, озеленения города, благоустройство Карасунских прудов, сокращение количества бездомных животных в

г. Краснодаре, непрерывное экологическое образование и воспитание в учебных заведениях краевого центра и другие важные вопросы.

8.4 Разработка экологической документации

В целях соблюдения природоохранного законодательства муниципальными учреждениями Краснодара, администрацией города, отраслевыми (функциональными) и территориальными органами администрации Краснодара МКУ «Центр озеленения и экологии» осуществляет на безвозмездной основе для муниципальных учреждений Краснодара, администрации города, отраслевых (функциональных) и территориальных органов администрации Краснодара, являющихся юридическими лицами, выполнение следующей экологической документации:

- проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение в соответствии с приказом от 05.07.2016 № 838 министерства природных ресурсов Краснодарского края;
- технический отчёт по обращению с отходами в соответствии с приказом от 05.07.2016 № 838 министерства природных ресурсов Краснодарского края;
- расчёт платы за негативное воздействие на окружающую среду;
- инвентаризация источников выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух;
- проект предельно допустимых выбросов (ПДВ).

В 2017 году сотрудниками МКУ «Центр озеленения и экологии» выполнено и сдано:

- в министерство природных ресурсов Краснодарского края 141 проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение;
- в управление Росприроднадзора по Краснодарскому краю и Республике Адыгея, а также в министерство природных ресурсов Краснодарского края 153 технических отчёта по обращению с отходами;
- выполнено467 расчетов платы за негативное воздействие на окружающую среду муниципальным учреждениям и юридическим лицам г. Краснодара, в том числе организациям, расположенным на территории Краснодарского края;

Учреждение способствует не только соблюдению природоохранного законодательства РФ муниципальными и отраслевыми органами администрации г. Краснодара, но и экономии средств бюджета муниципального образования на выполнение вышеуказанной документации.

ЧАСТЬ IX
РАБОТА ПО ОБРАЩЕНИЯМ ГРАЖДАН

9.1 Работа по обращениям граждан по вопросам охраны окружающей среды и экологической безопасности

В 2017 году в Учреждение поступило и рассмотрено в установленном порядке 59 обращений по вопросам охраны окружающей среды, отнесённым к компетенции Учреждения. По телефонограммам МКУ МО г. Краснодар «ЕДДС» по вопросам загрязнения атмосферного воздуха было рассмотрено 23 обращения с выездом на передвижной экологической лаборатории.

52 жалобы, поступившие в Учреждение, были связаны с качественным состоянием атмосферного воздуха, 8 жалоб поступило по вопросу уровня звукового давления (шумового воздействия). По прочим вопросам (разлив нефтепродуктов, захламление территории отходами различного происхождения, слив канализационных и производственных вод на рельеф местности и др.) поступило 22 обращения.

Обращения на загрязнение атмосферного воздуха и повышенный уровень шума рассматриваются с привлечением передвижной экологической лаборатории для измерения уровня загрязнения атмосферного воздуха (ПЭЛ).

Все обращения рассмотрены выходом специалистов Учреждения на место. По мере необходимости для рассмотрения обращений, привлекались соответствующие службы.

В целях предотвращения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду материалы, указывающие на наличие правонарушения в области охраны окружающей среды, направлялись в соответствующие государственные органы: министерство природных ресурсов Краснодарского края, Управление Федеральной службы по надзору в сфере природопользования по Краснодарскому краю и Республике Адыгея, в Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю, в соответствующие структуры администрации г. Краснодара.

9.2 Мероприятия, направленные на предупреждение нарушений и соблюдение законодательства в области охраны окружающей среды

В соответствии со статьёй 75 Кодекса об административных правонарушениях РФ за нарушение законодательства в области охраны окружающей среды устанавливается имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная ответственность в соответствии с законодательством.

Согласно информации, представленной министерством природных ресурсов Краснодарского края, в 2015 г. на территории Краснодара министерством вынесено 450 постановлений о назначении административного наказания при рассмотрении дел об административных правонарушениях, в том числе составлено 271 протокол об административных правонарушениях по административным материалам, подлежащим рассмотрению в судебных органах. Начисления за 2015 год – 32 564 463,00 рублей.

В 2016 году министерством составлен 561 протокол об административных правонарушениях, в том числе по административным материалам, подлежащим рассмотрению в судебных органах вынесено 544 постановления о назначении административных наказаний при рассмотрении дел об административных правонарушениях. Наложено административных штрафов на общую сумму 10 млн. 42 тыс. 700 рублей.

В 2017 году министерством природных ресурсов Краснодарского края проверено 222 объекта, подлежащих региональному государственному экологическому надзору, расположенных на территории Краснодара.

ЧАСТЬ X
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

10.1 Финансирование природоохранных мероприятий

Администрация г. Краснодара проводит ежегодно ряд природоохранных мероприятий.

Информация о затратах бюджета города на природоохранные мероприятия в 2017 году предоставлена департаментом финансов администрации муниципального образования город Краснодар (таб. 61).

Таблица 61

Информация о профинансированных из местного бюджета и выполненных природоохранных мероприятиях по решению экологических проблем в г. Краснодаре за 2017 г. (тыс. руб.)

№ п/п	Наименование мероприятий	Профинансировано за 2017 год
1	Строительство, проектирование, ремонт и содержание очистных сооружений, канализационных и ливневых коллекторов, ливневых и фекальных канализаций, водозаборных сооружений, насосных станций.	209 150,1
2	Отвод избыточных вод в районах Аэропорта, Комсомольского м-на, Пашковского жилого района, земель пригородных хозяйств Карасунского внутригородского округа города Краснодара.	983,1
3	Техобслуживание, ремонт, поверка, диагностика постов контроля загрязнения атмосферного воздуха и оборудования передвижной экологической лаборатории, оплата технического обслуживания (в т.ч.текущего ремонта) оборудования и инвентаря, и охрана постов контроля загрязнения атмосферного воздуха и прочие мероприятия по охране окружающей среды	1 383,6
4	Мероприятия по уничтожению ценхруса малоцветкового	988,0
5	Сбор, вывоз и утилизация бросовых ТБО	3 455,5
6	Санитарная уборка территории города	2 119 865,7
7	Озеленение, снос и омоложение деревьев	512 497,2
8	Мероприятия по текущей обработке зеленых насаждений	1 881,7
ИТОГО:		**2 101 354,2**

10.2 Платежи за негативное воздействие на окружающую среду

В соответствии со статьей 16 Федерального закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» негативное воздействие на окружающую среду является платным.

МКУ «Центр озеленения и экологии» участвует в мероприятиях, направленных на мобилизацию поступления платы за негативное воздействие на окружающую среду (ПНВОС).

Сотрудниками МКУ «Центр озеленения и экологии» ведётся работа по увеличению охвата плательщиков посредством приглашения хозяйствующих субъектов на межведомственные комиссии по мобилизации дополнительных доходов в консолидированный бюджет Краснодарского края, повышению собираемости страховых взносов во внебюджетные фонды и снижению неформальной занятости.

В 2017 году специалисты Учреждения приняли участие в 56 комиссиях. По вопросу полноты и своевременности внесения платы за НВОС на комиссии приглашены представители 2516 хозяйствующих субъектов.

Поступление платы за НВОС по Краснодару за 2017 год составило 60 756,9 тыс. рублей, или 123,7 % от годового бюджетного назначения.

ЧАСТЬ XI
ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ НА 2017 ГОД

11.1 Целевые программы в области охраны окружающей среды

В 2014 году постановлением администрации г.Краснодара утверждена муниципальная программа «Развитие транспортной системы муниципального образования город Краснодар и повышение экологической безопасности».

В рамках данной Программы в 2017 году реализованы следующие мероприятия:

- содержание и охрана постов контроля загрязнения атмосферного воздуха и оборудования передвижной экологической лаборатории (ПЭЛ);
- мероприятия по защите населения от кровососущих насекомых;
- измерение уровня загрязнения водных объектов и сточных вод;
- проведение эколого-просветительских мероприятий среди учащихся дошкольных и общеобразовательных учреждений город, студентов средних и высших профессиональных учебных заведений, расположенных на территории Краснодара;

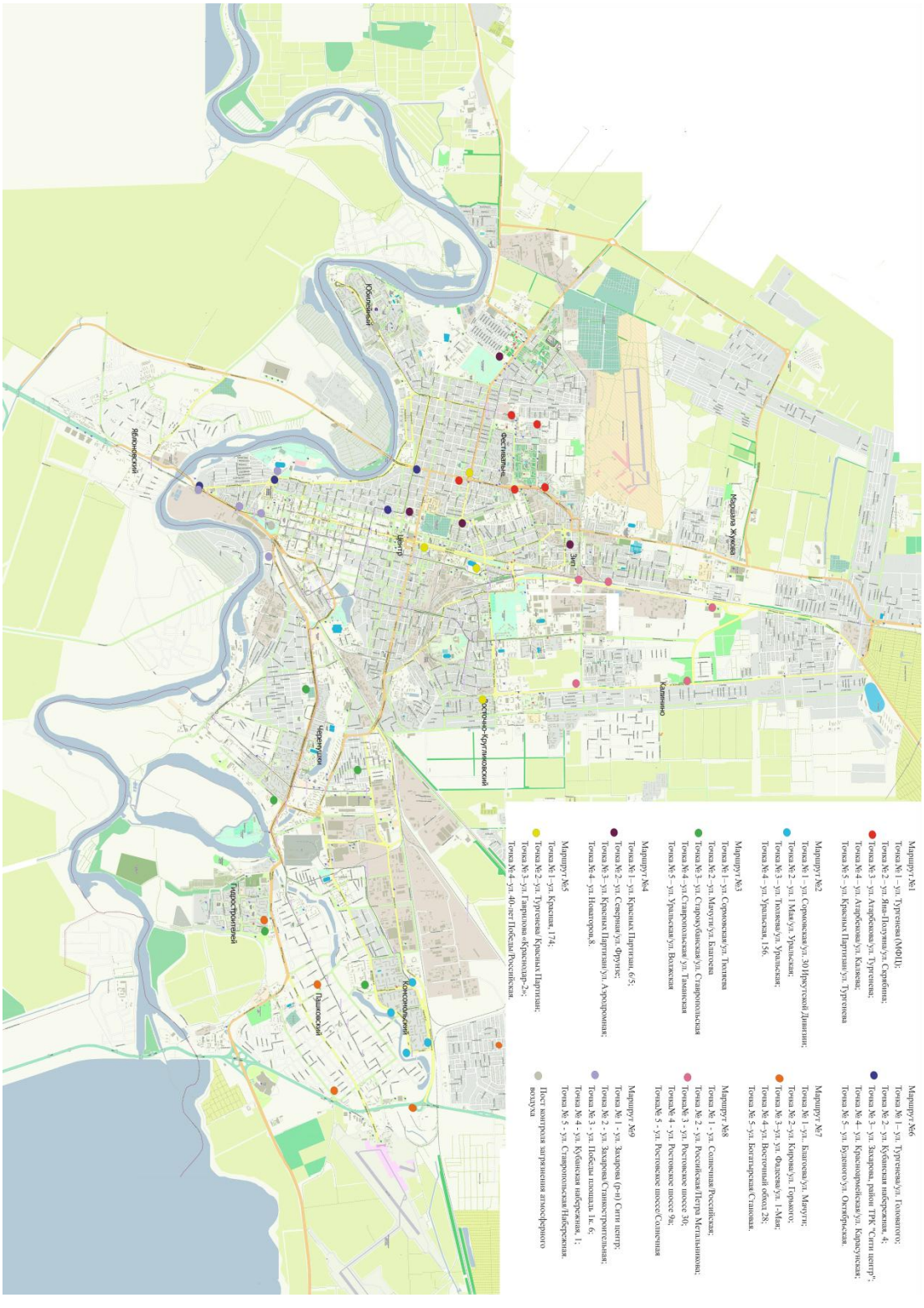
- проведение экологических мероприятий среди населения, включающих организацию акций, конкурсов, выставок, спортивно-игровых программ, экологических праздников, а также мероприятий в рамках всероссийского экологического детского фестиваля «Экодетство»;
- информирование о состоянии окружающей среды: издание ежегодного сборника «Состояние и охрана окружающей среды на территории муниципального образования город Краснодар».

ЧАСТЬ XII
СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ИНФОРМАЦИИ

Сборник «Состояние и охрана окружающей среды на территории муниципального образования город Краснодар» подготовлен на основе материалов (докладов, отчетов, публикаций), предоставленных следующими службами:

- Краснодарский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Северо-Кавказское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»;
- министерство природных ресурсов Краснодарского края;
- государственное бюджетное учреждение Краснодарского края «Управление особо охраняемыми природными территориями Краснодарского края»;
- ОГИБДД УМВД РФ по городу Краснодару;
- департамент финансов администрации муниципального образования город Краснодар;
- департамент экономического развития, инвестиций и внешних связей администрации муниципального образования город Краснодар;
- департамент образования администрации муниципального образования город Краснодар;
- департамент городского хозяйства и топливно-энергетического комплекса администрации муниципального образования город Краснодар;
- департамент строительства администрации муниципального образования город Краснодар;
- управление сельского хозяйства администрации муниципального образования город Краснодар;
- административные комиссии администраций внутригородских округов города Краснодара;
- муниципальное казенное учреждение муниципального образования город Краснодар «Центр озеленения и экологии»;
- ФГБОУ ВО «КубГУ»;
- Общество с ограниченной ответственностью «Краснодар Водоканал».

Приложение 1



ДЛЯ ЗАМЕТОК

ББК 20.18 (2Рос-4Кра)
УДК 502 (470.620)

Верстка и печать ООО «РДК пресс», 2018
Кол-во стр. 68.
210х262, 4+4, бумага мелованная 115 г