

# **1. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ИТОГАМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ В 2020 году**

Устойчивое развитие каждого региона России, повышение уровня жизни и здоровья населения могут быть достигнуты только при условии сохранения природного капитала и поддержания соответствующего качества окружающей среды. Формирование экологической культуры, экологического сознания и новой системы ценностей, объективное информирование общественности о состоянии окружающей среды, содействие экологической ответственности, сохранение и бережное отношение к окружающему миру – неотъемлемые направления и задачи современной экологической политики Краснодарского края.

Качество окружающей среды на территории Краснодарского края определяется уровнем антропогенной и техногенной нагрузки на природную среду, источником которой являются объекты промышленности, энергетики, транспорта, капитального строительства, агропромышленного комплекса и коммунального хозяйства, приводящие к загрязнению атмосферного воздуха, водных и земельных ресурсов, а также к деградации почв в результате неправильной эксплуатации земельных ресурсов и размещения на них значительного количества отходов производства и потребления при очень низком уровне их переработки (обезвреживания, утилизации и ликвидации), к загрязнению поверхностных и подземных воды и к деградации отдельных водных объектов, к нарушенности экосистем растительного и животного мира. Усложняют экологическую ситуацию специфический характер климатических условий и чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера.

## **Проблема загрязнения атмосферного воздуха.**

В формировании уровня загрязнения атмосферного воздуха важную роль играют рассеивающая способность атмосферы, а также солнечная радиация, под влиянием которой происходят фотохимические реакции и образуются вторичные продукты загрязнения, которые могут быть более опасными, чем вещества, поступающие от источников выбросов. В Краснодарском крае климатические условия характеризуются умеренной рассеивающей способностью атмосферы (зона повышенного ПЗА) и повышенной солнечной инсоляцией.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха вредными и загрязняющими веществами в Краснодарском крае определяют объёмы выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников. Проблема загрязнения атмосферного воздуха характерна для урбанизированных территорий.

Суммарный объём выбросов загрязняющих веществ, поступивших в 2020 году в атмосферный воздух на территории Краснодарского края от стационарных и передвижных источников, составляет 477,308 тыс. тонн, что на 29% больше аналогичного показателя предыдущего года (в 2019 году – 431,885 тыс. тонн).

Показатель утилизации загрязняющих веществ на очистных сооружениях в 2020 г. составил 70,9 %.

Значительный вклад в суммарный объём выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух вносит автомобильный транспорт. По данным федеральной статистики (ЕМИСС Росстата РФ) объём выбросов от автотранспорта по Краснодарскому краю составил в 2020 году 60,089 тыс. тонн

Продолжающееся увеличение численности транспортных средств, высокая плотность дорожной сети, большой объём грузоперевозок и высокая интенсивность движения легкового и грузового транспорта, а также наращивание мощностей в

добывающей отрасли, приводят к росту уровня загрязнения атмосферного воздуха на территории Краснодарского края, особенно на территории крупных городов.

### **Проблема загрязнения и деградации поверхностных водных объектов**

Основными экологическими проблемами, связанными с состоянием поверхностных вод на территории Краснодарского края, являются загрязнение вод и деградация степных рек. Данные проблемы обусловлены, в первую очередь, уровнем антропогенной нагрузки на водоёмы, определяемым объёмом и качеством сбрасываемых в них сточных вод, объёмом изъятия пресного стока, зарегулированностью степных рек, а также естественными гидрохимическими факторами.

В 2020 году общий объём пресной воды, забранной из поверхностных и подземных природных водных источников, при квоте в 7685,0 млн. м<sup>3</sup>, составил 3781,12 млн. м<sup>3</sup>, т.е. 49,2% от предусмотренной квотой (в 2019 г. – 89,2%), и на 44,87% меньше, чем было забрано в 2019 г. Объём пресной воды, забранной из поверхностных источников, составил 3239,89 млн. м<sup>3</sup>, что на 48,79% меньше прошлогоднего. Объём пресной воды, забранной из подземных источников, составил 541,23 млн. м<sup>3</sup>, что на 2,1% больше, чем было забрано в 2019 г.

В структуре водопользователей Краснодарского края, забирающих воду из водных объектов, наиболее крупными являются объекты: сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства (82,0% от общего объёма забранной воды).

В 2020 году в природные поверхностные водные объекты Краснодарского края было сброшено 2420,77 млн. м<sup>3</sup> (70,2% к уровню 2019 г.), в том числе: нормативно чистых без очистки – 1757,92 млн. м<sup>3</sup> (67,8% к уровню 2019 г.), загрязнённых – 518,52 млн. м<sup>3</sup> (70,8% к уровню 2019 г.), из них: загрязнённых без очистки – 384,59 млн. м<sup>3</sup> (66,7% к уровню 2019 г.), недостаточно очищенных – 133,94 млн. м<sup>3</sup> (86,2% к уровню 2019 г.), нормативно-очищенных – 144,33 млн. м<sup>3</sup> (115,8% к уровню 2019 г.). Объём сточных вод, требующих очистки, составил в 2020 г. 662,86 млн. м<sup>3</sup> (77,4% к уровню 2019 г.).

В составе требующих очистки сточных вод общим объёмом 662,86 млн. м<sup>3</sup> (в 2019 г. – 856,8 млн. м<sup>3</sup>) в водные объекты Краснодарского края в 2020 году поступило 80617,781 тонн загрязняющих веществ.

Находящиеся в стадии деградации степные реки перегорожены многочисленными плотинами, которые образуют пруды (около 2000 ед.). На реках бассейна р. Ея расположено около 700 гидротехнических сооружений, на р. Бейсуг – около 300, на р. Челбас и её притоках существует более 350 прудов. На реках бассейна р. Кирпили выявлено порядка 360 перегораживающих сооружений, образующих пруды общей ёмкостью до 140 млн. м<sup>3</sup>. Многие сбросные сооружения и плотины требуют проведения ремонтных работ. Значительная зарегулированность степных рек, сбросы в реку животноводческих стоков, смыв с поверхности водосбора взвешенных веществ из-за отсутствия охранных зон вдоль берегов – всё это приводит к загрязнению водоёмов и создаёт обстановку почти полного прекращения «живой» проточности в руслах рек в период межени.

Основными причинами продолжающегося загрязнения поверхностных водных объектов являются:

сброс загрязнённых сточных вод без очистки, а также недостаточное развитие сетей канализации в городах и крупных населённых пунктах края. Так, в Белоглинском и Крыловском районах ОСК, по-прежнему, отсутствуют, в 14 муниципальных образованиях (МО) края эксплуатируется по 1 ОСК, в 9 МО – по 2 ОСК, в 7 МО – по 3 ОСК, в 4 МО – по 6 ОСК, в 4 МО – по 7 ОСК, в 1 МО – 10 ОСК, в 2 МО – по 11 ОСК и в 1 МО – 13 ОСК, чего явно недостаточно.

неэффективная работа канализационных очистных сооружений по различным причинам, в первую очередь из-за износа основного технологического оборудования (у 134-х из 147-и ОСК он составил от 60 до 100%), перегрузки по гидравлике, отсутствия на очистных сооружениях элементов доочистки;

поступление загрязнённых поверхностных сточных вод с площадей водосбора, в том числе с сельхозугодий и урбанизированных территорий;  
отсутствие в населённых пунктах края условий для очистки ливневых вод;  
сверхнормативное загрязнение поверхностных вод в результате аварий и стихийных бедствий

(в 2020 году на территории края в результате выпадения сильных осадков были зарегистрированы 2 чрезвычайные ситуации, связанные с подъёмом уровня воды в реках выше отметок НЯ и ОЯ, приведшим к подтоплению домовладений, объектов транспортной инфраструктуры).

### **Проблема негативного воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления**

Согласно информации ЕМИСС (Росстат РФ), сформированной на основе данных федерального статистического учёта (форма 2-ТП (отходы), в 2020 году на территории Российской Федерации образовалось 6959347733 тонн отходов производства и потребления, из них на территории ЮФО – 22949913,5 тонн (0,3 % от общероссийского количества), в Краснодарском крае образовалось 11663978,4 тонн (0,17 % и 50,8 %, соответственно).

Наличие отходов на территории Краснодарского края на начало 2020 года составило 3042963,059 тонн. За 2020 год организациями обезврежено 1979321,8 тонн (в 2019 году – 1343786,2 тонны). Передано отходов другим организациям для обработки, утилизации, обезвреживания, хранения и захоронения 4281376 тонн.

Всего в конце 2020 года наличие отходов производства и потребления в крае составило 7242890,2 тонны.

На территории Краснодарского края ежегодно образуется порядка 2,5 млн. тонн *твёрдых коммунальных отходов*.

В соответствии с территориальной схемой обращения с отходами на территории Краснодарского края, утверждённой постановлением главы администрации (губернатора) Краснодарского края от 26.09.2016 №747, и с приказом министерства топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Краснодарского края от 16 января 2020 года № 19 в муниципальных образованиях края организовано порядка 25,3 тыс. мест (площадок) накопления твёрдых коммунальных отходов (ТКО), эксплуатируется более 49,2 тыс. контейнеров. На сегодняшний день на территориях муниципальных образований уже установлено порядка 2000 контейнеров для раздельного накопления отходов.

В 2020 г. вывоз ТКО с территорий населённых мест осуществляли 5 региональных операторов и порядка 79 мусоровывозящих предприятий. Размещаются отходы на 15 полигонах, 13 из которых имеют все правоустанавливающие документы, а 2 включены в перечень объектов размещения отходов (ОРО), действующих до 2023 года.

По данным, предоставленным министерством топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Краснодарского края, в 2020 году на территории Краснодарского края образовалось 21350,56 тыс. куб. м твёрдых коммунальных отходов, из них 21324,94 тыс. куб. м было передано на хранение или захоронено и 25,62 тыс. куб. м – утилизировано.

Согласно данным Регионального реестра объектов размещения отходов производства и потребления Краснодарского края, формируемого министерством природных ресурсов Краснодарского края по информации, предоставляемой ежегодно администрациями муниципальных образований края, на территории края в 2020 году зарегистрированы 333 объекта размещения отходов (далее – ОРО), в том числе 332 ОРО твёрдых коммунальных отходов и 1 объект размещения промышленных отходов на территории Белореченского района (шламонакопители фосфогипса ООО «ЕвроХим - Белореченские Минудобрения»).

Из 332 ОРО твёрдых коммунальных отходов 15 категорируются как полигоны, 317 – как санкционированные и несанкционированные свалки, требуемые документы имеют 122 ОРО. В составе 333 ОРО насчитывается: действующих объектов – 33, закрытых – 130, выведенных из эксплуатации – 24, рекультивированных – 5, ликвидированных – 141.

К концу 2020 г. количество накопленных на полигонах и свалках отходов составляет более 78,174502 млн. тонн. Из них около 30% от общего количества отходов накоплено на действующих ОРО, около 69% – на закрытых и выведенных из эксплуатации ОРО.

Объекты размещения отходов производства и потребления занимают общую площадь в 1175,6144 га, в том числе действующие объекты – 315,0079 га, закрытые – 427,215 га, выведенные из эксплуатации – 122,7094 га, рекультивированные – 25,53 га. Общая площадь территории, находящейся под ликвидированными ОРО составляет 285,1521 га.

Наибольшие площади, занятые объектами размещения отходов производства и потребления (действующими, закрытыми, выведенными из эксплуатации, рекультивированными, ликвидированными в последние годы), расположены на территории муниципальных образований: город Краснодар (62,22 га), Белореченский район (55,025 га), Ейский район (56,075 га), Калининский район (54,307 га), Тихорецкий район (52,13 га), Кавказский район (50,307 га), Темрюкский район (48,8 га), Новопокровский район (46,97 га), Тимашевский район (41,87 га), Красноармейский район (36,15 га), Каневский район (33,54 га), Кушевский район (32,71 га), Кореновский район (31,10 га).

Наименьшие площади, занятые объектами размещения отходов производства и потребления, расположены на территории муниципальных образований: Гулькевичский район (4,30 га), город Горячий Ключ (6,90 га), Апшеронский район (7,38 га), город Геленджик (8,04 га), Крымский район (9,04 га).

Несмотря на принимаемые меры по внедрению в крае утверждённой в установленном порядке территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами (ТКО), инфраструктура в области обращения с отходами производства и потребления на территории края развита недостаточно: не имеет в своём составе крупных производств на основе современных технологий переработки отходов, не внедрена повсеместно система раздельного сбора отходов, не разработана и не сформирована единая система учёта сбора и вывоза ТКО, а также система передачи региональным и муниципальным органам власти информации результатов функционирования вышеуказанной системы учёта (сколько и куда вывезено отходов на хранение и захоронение, сколько и куда вывезено отходов на утилизацию и ликвидацию).

#### **Муниципальное управление в сфере охраны окружающей среды**

Содержание муниципального экологического управления обусловлено ролью местного самоуправления, которая отведена ему Конституцией Российской Федерации и федеральным законодательством (ст. 3 и ст.7 Федерального закона №7 «Об охране окружающей среды»).

Природоохранные полномочия органов местного самоуправления - это право и обязанность решать вопросы местного значения в сфере охраны окружающей среды. Реализация таких полномочий направлена на сохранение и восстановление окружающей природной среды, благоприятной для проживания населения, предотвращение и уменьшение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечение компенсации причиняемого экологического вреда.

Развитие и конкурентные преимущества на любой территории во многом предопределяются состоянием и эффективностью использования уникального природно-ресурсного потенциала, а также противоречивыми взаимодействиями хозяйственного комплекса, системы расселения и природной среды. В этой связи анализ экологического

фактора региональной воспроизводственной системы, необходимость учёта природно-экологической компоненты в её динамике становятся первостепенными задачами.

Значимость территории (с точки зрения устойчивого развития) определяется плотностью населения, наличием особо охраняемых территорий с уникальными биоресурсами, традиционной специализацией в сельском хозяйстве и рекреации, т.е. отраслях, особенно чувствительных к качественным параметрам окружающей среды.

Анализ состояния окружающей среды на уровне муниципальных образований позволяет выявить проблемы устойчивого развития, характерные для всей территории Краснодарского края, оценить уровень их современного разрешения и определить направления для дальнейшей работы.

### **Методика определения обобщённой оценки экологической обстановки на территории муниципального образования**

Обобщённая оценка состояния окружающей среды на территории муниципальных образований края в 2020 году, как и в предыдущие годы, проводится по методике, представленной ниже.

Основной целью данной работы является оценка различных измеряемых параметров, их соотношения и влияния на индикаторы, которые позволяют сравнивать экологическое состояние территорий муниципальных образований, выявлять общие закономерности для состояния, потенциала дальнейшего развития территорий и экологических рисков с позиций природопользования и сохранения устойчивости.

Предполагается выстраивать рейтинг муниципальных образований с учётом оценки экологического состояния окружающей среды. Формирование системы рейтингов позволяет наладить партнёрские отношения между бизнесом и властью в части выработки экономических методов стимулирования эффективного природопользования, а также обеспечить информирование общественности о реальной ситуации в области охраны окружающей среды и рационального природопользования.

#### Методика оценки

В целях получения общей оценки экологической ситуации поступившие от разных информационных источников данные, имеющие различные единицы измерения, интерпретируются путём приведения к относительным величинам, позволяющим проведение объективного сравнительного их анализа.

Состояние природных систем определяется сложным взаимодействием природных и антропогенных факторов. В простом виде это взаимодействие можно представить в виде цепочки: воздействие хозяйственной деятельности на природную среду а именно: «изменение природной среды – социально-экономические последствия – природоохранные меры». Для получения реальной характеристики число параметров сведено к разумному минимуму с учётом существующей национальной системы учёта и экологического мониторинга.

В соответствии с этим для аналитической оценки экологической ситуации выделено 5 групп индикаторов:

воздействие хозяйственной деятельности на природу отображают индикаторы антропогенной нагрузки (группа А);

изменение природы отображают индикаторы биотического состояния (группа В), индикаторы геохимического состояния (группа С);

социально-экономические последствия отображают индикаторы состояния здоровья населения (группа Д);

природоохранные меры отображают индикаторы принимаемых мер по охране окружающей среды (группа Е).

Для расчёта индикаторов используются следующие параметры:

Индикатор	Параметры
<b>А – Индикаторы антропогенной нагрузки на территорию края</b>	

	Индикатор	Параметры
1.	Плотность населения (отношение численности населения к площади административной единицы), чел./км <sup>2</sup> .	1. Численность населения, чел. 2. Площадь территории, км <sup>2</sup> .
2.	Индикатор производственной активности (сумма объёмов производства по видам экономической деятельности), млн. руб.	Показатели по ОКВЭД для административных единиц: 1. Добыча полезных ископаемых, млн. руб. 2. Обрабатывающие пр-ва, млн. руб. 3. Производство воды и распределение газа, воды, электроэнергии, млн. руб. 4. Сельское хозяйство, млн. руб. 5. Строительство, млн. руб.
3.	Транспортная нагрузка (среднее геометрическое значение функции желательности поиндикаторов), безразмерная величина	1. Количество транспортных единиц на 1000 жителей 2. Густота транспортных магистралей
3.1.	Количество транспортных единиц на 1000 жителей (отношение количества зарегистрированных транспортных единиц к численности населения), ед./1000 чел.	1. Число зарегистрированных транспортных единиц (легковых, грузовых, автобусов), шт. 2. Численность населения, тыс. чел.
3.2.	Густота транспортных магистралей (отношение протяжённости транспортных магистралей к площади территории), км/км <sup>2</sup>	1. Протяжённость транспортных магистралей, км. 2. Площадь территории, км <sup>2</sup> .
4.	Сельскохозяйственная нагрузка (среднее геометрическое значение функции желательности поиндикаторов), безразмерная величина.	1. Пестицидная нагрузка 2. Распаханность территории. 3. Нагрузка животноводства.
4.1.	Пестицидная нагрузка (отношение количества применённых пестицидов к площади агрогодий, включая многолетние насаждения), кг/га.	1. Количество применённых пестицидов, в том числе для многолетних насаждений, тонн. 2. Площадь агрогодий, в том числе под виноградниками, га.
4.2.	Распаханность территории (отношение распаханных площадей к общей площади территории), %.	1. Площадь пашни, га. 2. Площадь территории, га.
4.3.	Нагрузка животноводства (отношение количества образующегося навоза в животноводстве к площади территории), кг/га.	1. Количество голов КРС, свиней, овец и коз, лошадей и птицы, шт. 2. Площадь территории, км <sup>2</sup> .
5.	Нагрузка на природную среду загрязняющих веществ, поступающих со сточными водами (отношение приведённой массы загрязняющих веществ к площади территории), т/км <sup>2</sup> .	1. Содержание загрязняющих веществ в сточных водах, тонн. 2. Площадь территории, км <sup>2</sup> .
6.	Нагрузка на природную среду выбросов в атмосферу, усл. тонн.	Приведённая масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферу, усл. тонн.
7.	Нагрузка на окружающую среду промышленных отходов (отношение приведённой массы отходов к площади территории), тонн/км <sup>2</sup> .	1. Приведённая масса промышленных отходов, тонн. 2. Площадь территории, км <sup>2</sup> .
8.	Нагрузка на природную среду за счёт размещения бытовых отходов (отношение вывезенных бытовых отходов к площади территории), м <sup>3</sup> /км <sup>2</sup> .	1. Объём вывезенных на полигоны твёрдых бытовых отходов, м <sup>3</sup> . 2. Площадь территории, км <sup>2</sup> .
9.	Индикатор платы за негативное воздействие (отношение платы за НВОС к производственной активности), %.	1. Платежи за негативное воздействие на окружающую среду (НВОС), млн. руб. 2. Производственная активность, млн. руб.
10.	Индекс изъятия пресного стока на нужды отраслей экономики (отношение объёма воды, забранной на нужды отраслей экономики, к годовому стоку рек, без учёта транзитных вод), %.	1. Объём воды, забранной на нужды отраслей экономики, млн. м <sup>3</sup> /год. 2. Годовой сток рек, млн. м <sup>3</sup> /год.
<b>В – Индикаторы, характеризующие биотическое состояние территории</b>		
11.	Лесистость (отношение лесопокрытых территорий к общей площади территории), %.	1. Площадь, занятая лесами, га. 2. Площадь территории, га.
13.	Наличие особо охраняемых природных территорий (ООПТ) (отношение площади ООПТ к общей площади территории), %	1. Площадь ООПТ, га. 2. Площадь территории, га.
<b>С - Индикаторы, характеризующие геохимическое состояние среды</b>		
14.	Индикатор деградации почв (среднее геометрическое поиндикаторов), безразмерная величина	1. Индикатор плодородия, балл. 2. Индикатор загрязнения почв, балл.
14.1.	Индикатор плодородия (балльное значение по методике оценки качества почв), балл.	1. Содержание гумуса, %. 2. Содержание фосфора подвижного, мг/100 г. 3. Содержание калия обменного, мг/100 г.
14.2.	Индикатор загрязнения почв (балльное значение по	Содержание загрязняющих веществ

	Индикатор	Параметры
	методике оценки качества почв), балл.	(тяжёлых металлов) в почве, мг/кг.
15	Индикатор состояния водных объектов (среднее геометрическое поиндикаторов),	1. Индикатор состояния поверхностных водных объектов 2. Качество морских вод
15.1	Индикатор состояния поверхностных водных объектов (расчёт удельного комбинаторного индекса загрязнения воды – УКИЗВ), безразмерная величина.	1. Физико-химические характеристики воды. 2. Содержание загрязняющих веществ в воде.
15.2	Качество морских вод (расчёт удельного комбинаторного индекса загрязнения воды – УКИЗВ), безразмерная величина.	1. Гидрохимические характеристики для солёных вод. 2. Содержание загрязняющих веществ в морской воде.
16.	Индикатор состояния атмосферного воздуха (расчёт индекса загрязнения атмосферы – ИЗА), безразмерная величина.	Содержание примесей в атмосферном воздухе (по городам Краснодар, Сочи и Новороссийск).
<b>Д – Индикаторы, характеризующие состояние здоровья населения</b>		
17.	Индекс демографической напряжённости (ИДН) (расчёт по формуле), безразмерная величина.	1. Площадь, занятая застройкой городского типа, промышленными объектами и коммуникациями. 2. Плотность населения, чел/км <sup>2</sup> . 3. Общая годовая заболеваемость населения (на 1000 чел.). 4. Рождаемость (на 1000 чел.). 5. Младенческая смертность (на 1000 чел.).
<b>Е – Индикаторы, характеризующие принимаемые меры по охране окружающей среды</b>		
18.	Индикатор затрат на выполнение природоохранных мероприятий (отношение бюджетных средств, затраченных на природоохранные мероприятия, к общей сумме годового расхода бюджета), %.	1. Затраты на природоохранные мероприятия, млн. руб. 2. Бюджет на соответствующий год, млн. руб.
19.	Индекс эффективности очистки сточных вод (отношение объёма нормативно-очищенных сточных вод к общему объёму сточных вод, требующих очистки), %.	1. Объём нормативно-очищенных сточных вод, млн. м <sup>3</sup> . 2. Объём сточных вод, требующих очистки, млн. м <sup>3</sup> .
20.	Индекс утилизации бытовых отходов (отношение объёма утилизированных отходов к общему объёму образованных отходов за год), %.	1. Объём образованных за год твёрдых бытовых отходов, м <sup>3</sup> . 2. Объём утилизированных бытовых отходов, м <sup>3</sup> .
21.	Индекс утилизации промышленных отходов (отношение количества утилизированных и обезвреженных промышленных отходов к общему числу образованных отходов), %.	1. Общее количество образованных промышленных отходов, тонн. 2. Количество утилизированных и обезвреженных промышленных отходов, тонн.
22.	Залесение прибрежных полос малых рек (отношение лесопокрытой площади прибрежных полос малых рек к площади прибрежных полос, требующих залесения), %.	1. Площадь залесенных, заустаренных прибрежных полос, га. 2. Площадь нуждающихся в облесении прибрежных полос, га.

Для обработки параметров применяется способ обработки данных, который позволяет переводить натуральные значения в единую безразмерную числовую шкалу с фиксированными границами (метод функции желательности Харрингтона). Функцию желательности вычисляют по широко используемой в количественной экологии формуле минимакса: отношение разницы между преобразованным значением натурального показателя и его минимальным значением, но не равным нулю ( $x_i - x_{\min}$ ), к разнице между максимальным и минимальным значением натурального показателя ( $x_{\max} - x_{\min}$ ). При  $x_i = x_{\min}$ , или  $x_i = x_{\max}$  частная функция желательности определяется в интервале 0 - 1.

Граничные значения функции – от 0 до 1, что соответствует представлению «плохо – хорошо».

Связь между количественным значением безразмерной шкалы и психологическим восприятием человека выражается в следующем виде:

Желательность	Отметки на шкале желательности
Очень хорошо	1,00 – 0,80
Хорошо	0,80 – 0,63
Удовлетворительно	0,63 – 0,37
Плохо	0,37 – 0,20

Очень плохо	0,20 – 0,00
-------------	-------------

Обобщённая оценка экологической обстановки на территории определяется на основании полученных интегральных значений в соответствии со следующей градацией этих значений:

Желательность	Отметки на шкале желательности
Крайне неблагоприятная	0 – 0,167
Неблагоприятная	0,167 – 0,334
Умеренно благоприятная	0,334 – 0,501
Вполне благоприятная	0,501 – 0,668
Благоприятная	0,668 – 0,835
Наиболее благоприятная	0,835 – 1,00

Ниже приводятся картограммы состояния окружающей среды (по итогам 2020 года).

Экологическая карта позволяет компактно отображать характеристики среды, которые оказывают влияние на состояние живых организмов, в том числе на жизнь и здоровье людей. Достоинства эколого-картографического метода: высокая информационная ёмкость, наглядность и доступность для восприятия, возможность пространственного анализа, оценки и прогноза.

Под *экологической обстановкой* подразумевается конкретное состояние окружающей среды, обусловленное взаимодействием природных и техногенных факторов.

*Экологическая ситуация* представляет собой пространственно-временное сочетание различных (позитивных и негативных) условий и факторов, свидетельствующих о наличии либо отсутствии экологических проблем, определяющих состояние систем жизнеобеспечения человека и создающих определённую экологическую обстановку на территории разной степени благополучия или неблагополучия.

Полученные с помощью специализированной программы «Информационно-аналитическая система экологического мониторинга» (ИАСЭМ) результаты оценки экологической ситуации на конкретной территории могут служить основой для разработки программ первоочередных природоохранных мероприятий, выработки необходимых управленческих и градостроительных решений.

#### Список сокращений:

г.	город
ОС	окружающая среда
п.	посёлок
ст.	станция
УКИЗВ	удельный комбинаторный индекс загрязнения воды
ед.	единица
ж/д	железная дорога
с.	село
х.	хутор
ЗВ	загрязняющие вещества
адм.	административная
ОСК	очистные сооружения канализации
НВОС	негативное воздействие на окружающую среду
ОРО	объекты размещения отходов

## 1.1. Картограмма состояния окружающей среды на отчётный 2020 год и динамика её изменения

### Интегральные значения индикатора "Обобщённая оценка экологической ситуации" по административным единицам Краснодарского края



**Состояния окружающей среды на 2020 год в разрезе  
административных единиц**

Группы административных единиц по экологической обстановке	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 Благоприятная	2	4,5	<b>города:</b> Геленджик; <b>районы:</b> Мостовской
 Вполне благоприятная	12	27,3	<b>города:</b> Сочи, Горячий Ключ, Анапа; <b>районы:</b> Апшеронский, Ейский, Крыловской, Новопокровский, Приморско-Ахтарский, Туапсинский, Отрадненский, Лабинский, Курганинский
 Умеренно благоприятная	27	61,4	<b>города:</b> Новороссийск; <b>районы:</b> Абинский, Белоглинский, Белореченский, Брюховецкий, Выселковский, Динской, Кавказский, Калининский, Каневской, Кореновский, Красноармейский, Крымский, Кушевский, Ленинградский, Новокубанский, Северский, Славянский, Староминской, Тбилисский, Темрюкский, Тимашевский, Тихорецкий, Успенский, Усть-Лабинский, Щербиновский, Павловский
 Неблагоприятная	3	6,8	<b>города:</b> Армавир, Краснодар; <b>районы:</b> Гулькевичский

Для расчёта индикаторов используются следующие параметры:

А – Индикаторы антропогенной нагрузки на территорию края

**1. Плотность населения:**

- Численность населения, тыс. чел.
- Площадь территории, км<sup>2</sup>.

**2. Производственная активность:**

- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

**3. Транспортная нагрузка:**

*а) Число единиц автотранспорта на 1000 жителей, шт./тыс. чел.:*

- Количество автобусов, грузовых и легковых автомобилей у физических и юридических лиц, шт.
- Численность населения административной единицы, тыс. чел.

*б) Густота транспортных магистралей, км / км<sup>2</sup>:*

- Протяжённость федеральных, региональных и муниципальных автодорог, км
- Протяжённость ж/д дорог, км
- Площадь административной единицы, кв. км

**4. Сельскохозяйственная нагрузка:**

*а) Пестицидная нагрузка:*

- Количество применяемых пестицидов в пересчёте на действующее вещество, т
- Площадь пашни, садов и виноградников, га

*б) Распаханность территории:*

- Площадь территории, км<sup>2</sup>.

- Площадь пашни, садов и виноградников, га

*в) Нагрузка животноводства:*

- Площадь административной единицы, кв. км

- Количество крупного рогатого скота, свиней, овец, коз, лошадей и птицы, шт.

**5. Нагрузка на окружающую среду за счёт поступления загрязняющих веществ со сточными водами:**

- Площадь административной единицы, кв. км

- Загрязняющие вещества, поступающие со сточными водами, т

**6. Нагрузка на окружающую среду за счёт поступления загрязняющих веществ в выбросах в атмосферу:**

- Приведённая масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферу, усл. т.

**7. Нагрузка на окружающую среду за счёт размещения промышленных отходов:**

- Приведённая масса размещения промышленных отходов, усл. т

- Площадь административной единицы, кв. км

**8. Нагрузка на окружающую среду за счёт размещения бытовых отходов:**

- Объём вывезенных твёрдых коммунальных отходов, тыс. м<sup>3</sup>

- Площадь административной единицы, кв. км

**9. Индикатор платы за негативное воздействие на окружающую среду:**

- Общая сумма платежей за НВОС, руб.

- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.

- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.

- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.

- Объём сельского хозяйства, млн. руб.

- Объём строительства, млн. руб.

**10. Индекс изъятия пресного стока на нужды отраслей экономики:**

- Объём водопотребления, млн. м<sup>3</sup>

- Объём годового стока рек, млн. м<sup>3</sup>

В - Биотическое состояние территории

**11. Лесистость:**

- Площадь административной единицы, кв. км

- Площадь занятая лесами, га

**12. Наличие ООПТ в регионе:**

- Площадь административной единицы, кв. км

- Площадь существующих ООПТ, га

С – Геохимическое состояние территории

**13. Деграция почв:**

а) Плодородие почв:

- Содержание гумуса, %

- Фосфор общий, мг/100 г

- Калий обменный, мг/100 г

б) Загрязнение почв:

- Величина загрязнения почвы

Состояние водных объектов:

**14. Состояние водных объектов:**

а) Качество водных объектов (пресных вод):

- Удельный комбинированный индекс загрязнения воды рек

б) Качество морских вод:

- Удельный комбинированный индекс загрязнения воды морей

**15. Состояние атмосферного воздуха:**

- Индекс загрязнения атмосферы

D – Состояние здоровья населения

**16. Индекс демографической напряжённости:**

- Численность населения административной единицы, тыс. чел.

- Площадь административной единицы, кв. км

- Площадь населённых пунктов, га

- Площадь промышленных объектов, га

- Заболеваемость общая на 1000 человек, случ./1000

- Рождаемость, шт/тыс. чел
- Общая смертность на 1000 человек, случ. / 1000
- Младенческая смертность на 1000 человек, случ. / 1000

Е – Принимаемые меры по охране окружающей среды:

#### **17. Затраты на выполнение природоохранных мероприятий:**

*а) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по муниципальным образованиям, %:*

- Затраты муниципальных образований на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Общая сумма платежей за НВОС, руб.

*б) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по природопользователям, %:*

- Затраты предприятий на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

#### **18. Индекс улавливания промышленных выбросов:**

- Количество выбросов, поступивших на очистку, т
- Количество выбросов без очистки, т
- Количество выбросов уловленных и обезвреженных, т

#### **19. Индекс очистки сточных вод:**

- Общий объём сточных вод, требующих очистки, млн. м<sup>3</sup>
- Общий объём нормативно-очищенных сточных вод, млн. м<sup>3</sup>

#### **20. Индекс утилизации бытовых отходов:**

- Общее количество образованных бытовых отходов, тыс. м<sup>3</sup>
- Объём утилизированных твёрдых коммунальных отходов, тыс. м<sup>3</sup>

#### **21. Индекс утилизации промышленных отходов:**

- Количество образовавшихся промышленных отходов, т
- Количество промышленных отходов, переданных на использование, т
- Количество промышленных отходов, переданных на обезвреживание, т

#### **22. Залесение прибрежных полос малых рек:**

- Расчётная площадь прибрежных полос, га
- Площадь залесённых, закустаренных прибрежных полос, га

Результаты сравнительного анализа обобщённой оценки экологической ситуации (выполненной в разрезе принятой системы индикаторов и использования метода функции желательности), в целом по краю и на территории муниципальных образований Краснодарского края в 2020 и 2019 годах, а также факторов, определяющих данную ситуацию, показали следующее:

- экологическая обстановка в 2020 году, в целом по краю, не претерпела значительных изменений и, как и в предыдущем году, оценивалась как «благоприятная», «вполне благоприятная», «умеренно благоприятная» и «неблагоприятная»;

- в 2020 году, в сравнении с предыдущим годом, наблюдается незначительное улучшение экологической обстановки в основном за счёт:

снижения уровня антропогенной и техногенной нагрузки на окружающую среду в результате сокращения объёмов изымаемых пресных вод из поверхностных водных объектов – на 17,4% (по натуральному показателю – на 42,5%), снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух – на 4,58%, повышения эффективности очистки сточных вод – на 17,6%;

уменьшения показателя (индикатора) платы за негативное воздействие на окружающую среду – на 4,8%;

увеличения показателя наличия ООПТ в крае в 2,3 раза (в 2,68 раза – по площади под ООПТ);

снижения уровня демографической напряжённости (по индикатору) в 3,4 раза;

• вместе с тем, в рассматриваемый период по отдельным показателям отмечается ухудшение экологической обстановки в целом по краю, в основном за счёт:

увеличения в 2020 году антропогенной и техногенной нагрузки на окружающую среду в результате увеличения нагрузки от размещения твёрдых коммунальных отходов – на 42,1%, сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод – на 8,7%, роста автотранспортных средств – на 8,3%, роста показателя производственной активности – на 2%, увеличения пестицидной нагрузки – на 2,7%;

сокращения затрат природопользователей на охрану и улучшение качества окружающей среды – на 23,9% (по натуральному показателю – на 30,8%);

• экологическая ситуация (по обобщённому показателю) в муниципальных образованиях края в 2020 году, в сравнении с 2019 годом, незначительно улучшилась. Так, в 2020 году экологическая ситуация на территории 3-х муниципальных образований оценивалась как «неблагоприятная» (в 2019 году так оценивалась ситуация на территории 4-х муниципальных образований), количество муниципальных образований, экологическая ситуация в которых оценивалась как «умеренно благоприятная», снизилось с 30-и в 2019 году до 27-и в 2020 году, как «вполне благоприятная» – увеличилась с 9-и в 2019 году до 12-и в 2020 году, с оценкой «благоприятная» – увеличилась с 1-го в 2019 году до 2-х в 2020 году;

• незначительно улучшилась экологическая ситуация в рассматриваемый период на территории 6-и муниципальных образований: г-к. Геленджик, где её оценка повысилась за рассматриваемый период с 2019 по 2020 годы с «вполне благоприятной» на «благоприятную», г-к. Горячий Ключ, Курганинский, Лабинский, Отрадненский районы, где её оценка повысилась с 2019 по 2020 годы с «умеренно благоприятной» до «вполне благоприятной», Павловский район, где её оценка за рассматриваемый период повысилась с «неблагоприятной» до «умеренно благоприятной», что обусловлено, в основном:

снижением антропогенной нагрузки на окружающую среду за счёт сокращения производственной активности, снижения нагрузки от животноводства, уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и роста эффективности их очистки, повышения эффективности очистки сточных вод;

уменьшением демографической напряжённости за счёт сокращения заболеваемости и младенческой смертности;

другими факторами, используемыми при выполнении расчётов, требуемых для оценки экологической ситуации;

• экологическая ситуация на территории 38-и муниципальных образований в 2020 году сохранилась на уровне предыдущего года.

## 1.2. Характеристика экологического состояния административных единиц и Краснодарского края, в целом, по натуральным значениям индикаторов

Таблица 1.1 – Характеристика антропогенной нагрузки по натуральным значениям индикаторов 2020 г.

№ п/п	Наименование административной единицы	Индекс изъятия пресных вод, %	Плотность населения, чел/км <sup>2</sup>	Производственная активность, млн. руб	Транспортных единиц на 1000 жителей	Густота трансп. магистралей, км/км <sup>2</sup>	Пестицидная нагрузка, кг/га
1	Абинский	22,767	60,954	64155,8	414,460	0,623	0,976
2	Анапа	0,676	197,781	1639,2	363,303	1,493	0,182
3	Апшеронский	0,457	40,737	1111,8	319,031	0,432	-
4	Армавир	0,221	744,086	30211,7	252,775	2,000	0,196
5	Белоглинский	0,778	20,348	9260,6	426,283	0,194	0,098

6	Белореченский	0,073	83,032	27895,6	404,999	0,807	0,225
7	Брюховецкий	2,942	36,166	7681,6	472,510	0,467	0,028
8	Выселковский	3,577	33,345	48667,0	315,015	0,496	0,103
9	Геленджик	0,003	95,938	2489,9	188,258	0,347	1,542
10	Горячий Ключ	0,002	40,722	1268,5	380,027	0,438	0,022
11	Гулькевичский	0,058	70,993	23706,8	385,100	0,540	99,578
12	Динской	0,456	108,168	35826,1	318,914	0,596	0,018
13	Ейский	-	63,536	9261,9	351,681	0,252	0,161
14	Кавказский	-	98,432	9647,5	392,114	0,743	0,311
15	Калининский	-	34,158	9602,5	460,520	0,376	0,087
16	Каневской	2,423	41,889	21565,4	438,254	0,426	0,202
17	Кореновский	4,182	60,609	30754,7	462,437	0,671	0,397
18	Красноармейский	1,061	55,968	15675,7	455,812	0,486	0,403
19	Краснодар	2,138	1234,112	226078,3	384,491	1,630	0,242
20	Крыловской	-	25,849	1062,4	385,218	0,239	0,262
21	Крымский	0,151	84,264	13581,9	510,062	0,881	1,456
22	Курганинский	0,523	67,326	13755,2	227,081	0,813	0,207
23	Куцевский	-	27,664	11490,3	471,365	0,666	0,101
24	Лабинский	0,700	50,484	10864,1	306,725	0,541	0,855
25	Ленинградский	0,195	44,471	14282,8	417,938	0,325	0,036
26	Мостовской	0,001	19,343	7155,1	296,492	0,379	0,143
27	Новокубанский	0,284	47,630	11323,3	337,459	0,506	0,157
28	Новопокровский	1,075	19,663	2269,9	437,232	0,318	0,288
29	Новороссийск	1,991	405,749	62946,9	342,503	1,213	0,783
30	Отраденский	0,199	26,664	3370,6	291,949	0,394	0,216
31	Павловский	1,711	36,381	16217,4	538,311	0,453	0,302
32	Приморско-Ахтарский	1,847	23,787	725,7	334,570	0,267	0,121
33	Северский	1,185	58,504	78313,0	73,704	0,144	0,001
34	Славянский	10,424	61,128	101321,1	291,586	0,588	0,758
35	Сочи	0,062	151,411	25280,3	352,455	0,643	-
36	Староминской	1,130	38,434	9822,1	326,338	0,323	1,020
37	Тбилисский	0,020	49,239	8249,0	386,856	0,592	1,234
38	Темрюкский	4,190	65,179	76383,8	337,992	0,708	1,373
39	Тимашевский	11,179	71,952	57774,7	453,359	0,580	0,161
40	Тихорецкий	3,552	63,041	20881,4	378,795	0,425	0,560
41	Туапсинский	0,036	53,173	19493,3	387,905	0,453	1,686
42	Успенский	0,059	36,000	9805,9	347,738	0,624	0,201
43	Усть-Лабинский	0,010	70,205	18521,3	461,543	0,350	0,503
44	Щербиновский	-	25,546	5876,2	403,843	0,143	0,304
Краснодарский край		1,871	107,820	26756,1	370,114	0,582	2,670

Продолжение таблицы 1.1

№ п/п	Наименование административной единицы	Распаханность, %	Нагрузка от животноводства, т/га	Нагрузка ЗВ со сточными водами на ОС (масса ЗВ на АЕ, т/га)	Нагрузка ЗВ в выбросах в атмосферу на ОС, усл. т	Нагрузка промышленными отходами, усл. т/км <sup>2</sup>	Нагрузка бытовыми отходами, м <sup>3</sup> /км <sup>2</sup>	Индикатор платы за НВОС, руб. /га
1	Абинский	44,145	0,371	0,0002	43471,685	-	-	0,041
2	Анапа	54,221	0,538	0,0297	35992,224	-	-	3,627
3	Апшеронский	5,406	0,111	0,0004	2580,037	-	-	3,036
4	Армавир	54,832	0,184	0,0382	15980,934	-	5397,849	0,472
5	Белоглинский	91,331	1,025	-	2904,333	-	17,135	0,055
6	Белореченский	50,926	0,573	0,0027	262711,024	-	1113,656	1,337
7	Брюховецкий	83,529	1,660	0,0007	4658,634	-	44,233	0,060
8	Выселковский	87,823	2,843	0,0003	23131,808	-	64,082	0,074
9	Геленджик	4,999	0,039	0,0105	11019,276	-	-	4,179
10	Горячий Ключ	11,876	0,107	0,0003	40191,553	-	-	16,298
11	Гулькевичский	84,460	2,116	0,0024	7595,915	-	112,482	0,083
12	Динской	78,409	0,648	0,0008	19927,465	-	-	0,030
13	Ейский	80,387	0,488	0,0072	12793,132	-	196,419	1,053
14	Кавказский	78,645	0,397	0,0070	13839,354	-	208,036	0,892
15	Калининский	86,205	2,501	-	3307,674	-	-	0,035
16	Каневской	78,371	1,327	0,0001	12825,963	-	26,313	0,222
17	Кореновский	86,819	1,409	0,0004	59147,717	-	-	0,059
18	Красноармейский	84,433	1,180	0,0002	41124,274	-	159,963	0,735
19	Краснодар	53,151	1,373	0,7018	157054,114	-	7340,204	2,790
20	Крыловской	91,893	0,367	-	749,227	-	-	0,553
21	Крымский	62,210	0,442	0,0005	198078,697	-	-	2,747
22	Курганинский	81,214	0,915	0,0002	8502,401	-	181,287	0,159
23	Кушевский	87,645	0,525	0,0260	7221,286	-	-	0,076
24	Лабинский	80,362	1,703	0,0023	10118,595	-	55,609	0,257
25	Ленинградский	87,823	0,970	0,0012	8148,574	-	414,760	0,132
26	Мостовской	26,496	0,327	0,0000	12936,080	-	18,395	0,213
27	Новокубанский	89,157	1,505	0,0005	10478,128	-	-	0,173
28	Новопокровский	90,765	0,266	-	4294,053	-	-	0,270
29	Новороссийск	13,920	0,720	1,0601	560598,333	-	975,705	0,457
30	Отраденский	76,053	0,733	0,00005	4446,774	-	-	0,349
31	Павловский	87,418	2,389	0,0001	8442,831	-	42,416	0,081
32	Приморско-Ахтарский	47,073	0,109	0,0002	1452,046	-	33,746	1,447
33	Северский	35,307	0,308	0,0001	229538,792	-	136,580	0,059
34	Славянский	68,588	0,291	0,0004	40786,763	-	-	0,018
35	Сочи	3,317	0,068	0,0156	41992,631	-	-	0,860
36	Староминской	89,736	0,778	0,0001	2854,074	-	367,906	0,169

№ п/п	Наименование административной единицы	Распаханность, %	Нагрузка от животноводства, т/га	Нагрузка ЗВ со сточными водами на ОС (масса ЗВ на АЕ, т/га)	Нагрузка ЗВ в выбросах в атмосферу на ОС, усл. т	Нагрузка промышленными отходами, усл. т/км <sup>2</sup>	Нагрузка бытовыми отходами, м <sup>3</sup> /км <sup>2</sup>	Индикатор платы за НВОС, руб. /га
37	Тбилисский	79,577	2,624	0,0001	7916,735	-	84,852	0,227
38	Темрюкский	57,859	0,318	0,0144	104908,083	-	379,232	0,000
39	Гимашевский	81,620	0,997	0,0005	52839,252	-	112,709	0,060
40	Тихорецкий	86,144	0,753	0,0007	42364,100	-	261,115	0,054
41	Туапсинский	2,818	0,070	0,0136	87459,947	-	0,358	0,204
42	Успенский	81,647	2,135	0,0004	28915,219	-	-	0,123
43	Усть-Лабинский	77,036	1,748	0,0014	31312,066	-	61,791	0,241
44	Щербиновский	84,792	1,682	-	3804,784	-	-	0,045
Краснодарский край		65,237	0,946	0,0441	51827,650		404,701	1,001

Таблица 1.2 – Характеристика биотического состояния окружающей среды и состояния здоровья населения по натуральным значениям индикаторов

№ п/п	Наименование административной единицы	Лесистость, %	Наличие ООПТ, %	Индекс демографической напряжённости
1	Абинский	42,573	0,002	0,568
2	Анапа	11,334	41,087	0,709
3	Апшеронский	86,522	4,140	0,093
4	Армавир	6,975	0,047	1,858
5	Белоглинский	0,298	0,001	-
6	Белореченский	27,127	7,717	1,281
7	Брюховецкий	0,145	0,145	0,400
8	Выселковский	0,023	1,127	0,239
9	Геленджик	87,492	57,625	0,089
10	Горячий Ключ	63,758	24,343	0,106
11	Гулькевичский	3,451	0,038	0,422
12	Динской	0,024	0,059	2,470
13	Ейский	1,861	5,648	0,245
14	Кавказский	2,707	0,014	0,282
15	Калининский	0,158	39,084	-
16	Каневской	1,409	0,037	0,415
17	Кореновский	0,016	20,290	0,169
18	Красноармейский	0,311	0,018	0,078
19	Краснодар	1,122	0,987	3,374
20	Крыловской	0,614	0,049	0,546
21	Крымский	14,641	18,780	0,541
22	Курганинский	3,470	6,057	0,084
23	Куцевский	0,460	0,025	0,890

№ п/п	Наименование административной единицы	Лесистость, %	Наличие ООПТ, %	Индекс демографической напряжённости
24	Лабинский	10,869	0,009	0,312
25	Ленинградский	0,095	0,082	2,616
26	Мостовской	42,810	33,714	0,084
27	Новокубанский	3,268	-	0,622
28	Новопокровский	1,091	-	0,400
29	Новороссийск	58,741	13,120	0,714
30	Отраденский	12,127	0,530	0,339
31	Павловский	0,001	0,006	-
32	Приморско-Ахтарский	1,194	18,462	0,817
33	Северский	48,963	1,608	0,047
34	Славянский	0,356	19,191	0,458
35	Сочи	5,748	87,486	0,114
36	Староминской	0,012	0,022	1,643
37	Тбилисский	0,191	0,040	0,163
38	Темрюкский	0,421	32,434	0,059
39	Тимашевский	-	0,036	0,330
40	Тихорецкий	0,015	7,868	4,495
41	Туапсинский	87,026	31,513	0,044
42	Успенский	5,259	-	0,122
43	Усть-Лабинский	1,903	0,012	1,195
44	Щербиновский	0,884	-	0,244
	Краснодарский край	14,488	10,760	0,675

Таблица 1.3 – Характеристика геохимического состояния природной среды по натуральным значениям индикаторов

№ п/п	Наименование административной единицы	Индикатор плодородия, балл	Индекс загрязнения почвы (Zc)	УКИЗВ (поверхностные водные объекты)	УКИЗВ (моря)	Индекс состояния атмосферы
1	Абинский	1	4,7	3,68	-	-
2	Анапа	1	4,96	2,64	0,8	-
3	Апшеронский	2	5,05	2,96	-	-
4	Армавир	3	5	2,91	-	-
5	Белоглинский	2	5,45	2,7	-	-
6	Белореченский	2	5,44	3,1	-	-
7	Брюховецкий	1	4,69	4,51	-	-
8	Выселковский	1	4,5	2,61	-	-
9	Геленджик	1	1,02	4,12	0,84	-
10	Горячий Ключ	2	3,61	2,7	-	-
11	Гулькевичский	2	4,78	3,42	-	-
12	Динской	1	4,59	3,17	-	-
13	Ейский	1	5,51	3,26	-	-

№ п/п	Наименование административной единицы	Индикатор плодородия, балл	Индекс загрязнения почвы (Zc)	УКИЗВ (поверхностные водные объекты)	УКИЗВ (моря)	Индекс состояния атмосферы
14	Кавказский	1	5,12	3,49	-	-
15	Калининский	1	4,99	4,99	-	-
16	Каневской	1	5,44	3,1	-	-
17	Кореновский	2	4,58	3,05	-	-
18	Красноармейский	1	4,92	2,67	-	-
19	Краснодар	1	4,98	3,87	-	4
20	Крыловской	1	5,49	3,24	-	-
21	Крымский	1	4,94	3,72	-	-
22	Курганинский	2	5,58	2,41	-	-
23	Кушевский	2	5,47	3,24	-	-
24	Лабинский	3	6,36	2,15	-	-
25	Ленинградский	1	5,45	2,6	-	-
26	Мостовской	2	4,52	1,88	-	-
27	Новокубанский	1	5,02	2,96	-	-
28	Новопокровский	2	5,96	2,08	-	-
29	Новороссийск		4,84	3,67	1,64	4
30	Отрадененский	2	5,25	2,01	-	-
31	Павловский	1	5,46	2,49	-	-
32	Приморско-Ахтарский	1	4,61	2,82	1,29	-
33	Северский	1	4,92	4,69	-	-
34	Славянский	2	4,77	2,63	1,19	-
35	Сочи	4	1,21	2,41	1,1	1,18
36	Староминской	2	4,69	2,68	-	-
37	Тбилисский	1	5,36	3,56	-	-
38	Темрюкский	3	5,01	2,78	1,22	-
39	Тимашевский	1	4,75	4,51	-	-
40	Тихорецкий	1	6,52	2,85	-	-
41	Туапсинский	4	1,48	5,64	0,98	-
42	Успенский	2	6,16	2,86	-	-
43	Усть-Лабинский	2	4,84	4,1	-	-
44	Щербиновский	1	4,29	3,29	-	-
Краснодарский край		1,628	4,825	3,187	1,1325	3,06

Таблица 1.4 – Характеристика принимаемых мер по охране окружающей среды по натуральным значениям индикаторов

№ п/п	Наименование административной единицы	Индикатор затрат на природоохранные мероприятия по муниципальным образованиям, %	Индикатор затрат на природоохранные мероприятия по природопользователям, %	Индекс улавливания промышленных выбросов, %
1	Абинский	1575,047	0,353	26,615

№ п/п	Наименование административной единицы	Индикатор затрат на природоохранные мероприятия по муниципальным образованиям, %	Индикатор затрат на природоохранные мероприятия по природопользователям, %	Индекс улавливания промышленных выбросов, %
2	Анапа	5198,212	17,583	52,390
3	Апшеронский	4,938	5,393	21,267
4	Армавир	1367,856	0,835	31,220
5	Белоглинский	789,161	0,039	73,457
6	Белореченский	135,011	1,102	65,824
7	Брюховецкий	538,222	0,905	31,541
8	Выселковский	105,680	0,122	44,636
9	Геленджик	1419,628	0,967	6,680
10	Горячий Ключ	70,637	7,055	1,754
11	Гулькевичский	-	0,224	28,152
12	Динской	4058,453	0,125	34,914
13	Ейский	1033,719	1,662	49,737
14	Кавказский	356,920	1,271	47,282
15	Калининский	639,473	0,021	20,219
16	Каневской	115,104	0,264	9,957
17	Кореновский	397,460	0,178	19,731
18	Красноармейский	283,462	0,608	43,463
19	Краснодар	625,565	1,588	9,839
20	Крыловской	215,838	0,196	56,876
21	Крымский	101,797	0,753	2,693
22	Курганинский	788,790	0,259	48,340
23	Куцевский	307,026	0,201	26,246
24	Лабинский	1648,200	0,698	39,478
25	Ленинградский	773,465	2,950	33,944
26	Мостовской	293,569	0,122	64,691
27	Новокубанский	420,449	0,625	27,983
28	Новопокровский	858,261	0,068	64,802
29	Новороссийск	27,701	1,609	92,638
30	Отраденский	47,808	0,408	61,450
31	Павловский	-	0,080	0,856
32	Приморско-Ахтарский	2126,894	5,095	26,703
33	Северский	652,928	0,349	5,925
34	Славянский	524,844	0,077	14,886
35	Сочи	1885,217	3,249	5,746
36	Староминской	376,498	0,085	65,996
37	Тбилисский	-	0,188	15,689

№ п/п	Наименование административной единицы	Индикатор затрат на природоохранные мероприятия по муниципальным образованиям, %	Индикатор затрат на природоохранные мероприятия по природопользователям, %	Индекс улавливания промышленных выбросов, %
38	Темрюкский	429689,646	0,389	2,724
39	Тимашевский	325,172	0,254	29,862
40	Тихорецкий	1894,276	0,423	67,433
41	Туапсинский	8900,870	3,388	43,129
42	Успенский	-	0,074	27,122
43	Усть-Лабинский	493,217	0,296	38,356
44	Щербиновский	18201,119	0,055	2,706
Краснодарский край		11119,730	1,413	33,749

Продолжение таблицы 1.4

№ п/п	Наименование административной единицы	Индекс эффективности очистки сточных вод, %	Индекс утилизации бытовых отходов, %	Индекс утилизации промышленных отходов, %	Индекс залесения прибрежных полос, %
1	Абинский	25,532	-	-	52,770
2	Анапа	100,000	-	-	32,162
3	Апшеронский	1,429	-	-	60,000
4	Армавир	-	-	-	89,494
5	Белоглинский	-	-	-	49,261
6	Белореченский	100,000	-	-	89,493
7	Брюховецкий	-	-	-	7,202
8	Выселковский	99,270	-	-	38,407
9	Геленджик	99,193	-	-	46,503
10	Горячий Ключ	3,067	-	-	70,033
11	Гулькевичский	-	-	-	78,098
12	Динской	-	-	-	91,447
13	Ейский	-	-	-	80,000
14	Кавказский	100,000	-	-	75,814
15	Калининский	-	-	-	16,000
16	Каневской	20,833	-	-	63,474
17	Кореновский	100,000	-	-	58,736
18	Красноармейский	-	-	-	50,248
19	Краснодар	1,136	-	-	52,770
20	Крыловской	-	-	-	53,110
21	Крымский	65,638	-	-	84,631
22	Курганинский	100,000	-	-	39,913
23	Кушевский	-	-	-	12,351

№ п/п	Наименование административной единицы	Индекс эффективности очистки сточных вод, %	Индекс утилизации бытовых отходов, %	Индекс утилизации промышленных отходов, %	Индекс залесенности прибрежных полос, %
24	Лабинский	99,582	-	-	14,933
25	Ленинградский	-	-	-	88,333
26	Мостовской	26,316	-	-	49,874
27	Новокубанский	-	-	-	80,000
28	Новопокровский	-	-	-	70,520
29	Новороссийск	95,665	-	-	50,714
30	Отраденский	-	-	-	86,761
31	Павловский	-	-	-	53,004
32	Приморско-Ахтарский	-	-	-	35,524
33	Северский	3,788	-	-	97,568
34	Славянский	0,001	-	-	52,996
35	Сочи	90,339	-	-	48,980
36	Староминской	100,000	-	-	57,534
37	Тбилисский	100,000	-	-	5,376
38	Темрюкский	91,080	-	-	33,272
39	Тимашевский	72,727	-	-	100,000
40	Тихорецкий	-	-	-	50,000
41	Туапсинский	99,429	-	-	17,000
42	Успенский	-	-	-	79,775
43	Усть-Лабинский	100,000	-	-	25,080
44	Щербиновский	-	-	-	3,431
Краснодарский край		43,462	-	-	25,107

## 2. ОСНОВНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Краснодарский край – один из самых успешно развивающихся регионов Российской Федерации. Край имеет развитую многоотраслевую экономическую структуру, основу которой составляют агропромышленный комплекс и перерабатывающая промышленность, нефтегазовая отрасль, строительный и транспортный комплексы, лесное хозяйство, курортно-рекреационный комплекс.

Антропогенную нагрузку на окружающую среду и, как следствие, возникающие экологические проблемы, определяют основные виды экономической деятельности на территории края. При этом для Краснодарского края свойственны как общие для всех регионов РФ экологические проблемы (загрязнение воздушного бассейна городов, деградация водных объектов и т.д.), так и специфичные для края (загрязнение окружающей среды пестицидами, деградация малых степных рек, загрязнение прибрежной зоны морей в курортный период и т.д.).

### 2.1. Перечень приоритетных экологических проблем

**Загрязнение атмосферного воздуха** - данная проблема обусловлена, прежде всего, высокой степенью загрязнения воздушного бассейна городов как выбросами автотранспорта.

**Загрязнение окружающей среды пестицидами** - аграрный сектор вносит значительный вклад в загрязнение окружающей среды в результате применения средств защиты растений (пестицидная нагрузка).

**Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления** – актуальность проблемы связана в первую очередь с нарастающей нагрузкой, оказываемой отходами производства и потребления, накопление которых на территории Краснодарского края с каждым годом неуклонно возрастает.

**Загрязнение поверхностных водных объектов** – сброс неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод является основной причиной антропогенного загрязнения поверхностных и подземных вод, накопления в донных отложениях загрязняющих веществ, деградации водных экосистем.

**Загрязнение окружающей среды нефтью и нефтепродуктами** - экологическая проблема высокой степени опасности для здоровья населения и сохранности экосистем. Наличие проблемы в крае в основном обусловлено деятельностью крупных нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих производств, а также деятельностью морских портов, осуществляющих отгрузку нефти и нефтепродуктов.

**Сохранение биоразнообразия** - угрозу биоразнообразию на видовом и ценоотическом уровнях, представляет интенсивное освоение природных территорий, являющихся местом обитания растений и животных, численность которых в последние десятилетия сокращается.

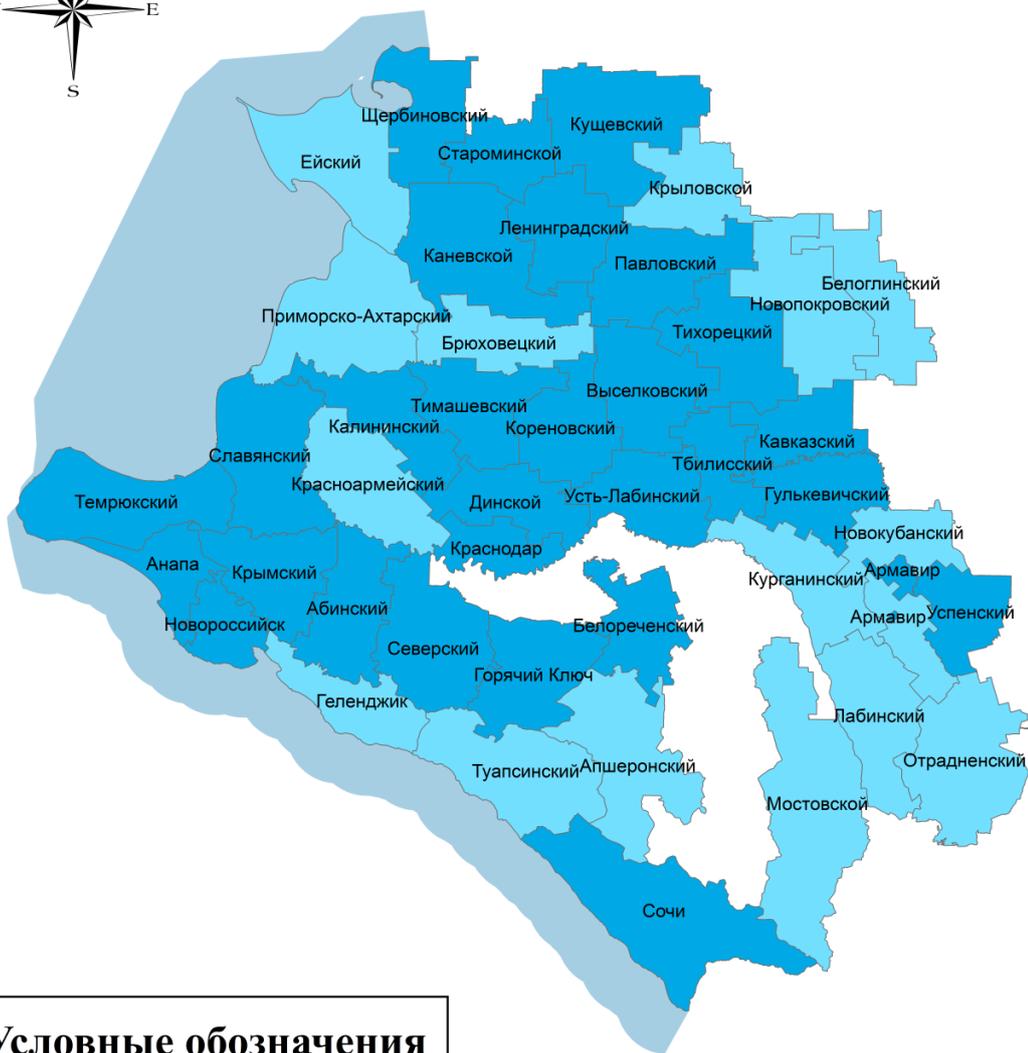
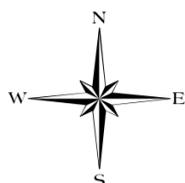
**Сохранение особо важных природных объектов** - важнейшая задача как для края (по причине расположения на территории края эндемичных природных анклавов), так и для Российской Федерации, в целом.

**Деградация малых рек** - с каждым годом возрастает антропогенная нагрузка на речные водные ресурсы, связанная с зарегулированностью степных рек, высокой степенью сельскохозяйственной освоенности водосборных бассейнов и с несоблюдением режима водоохраных зон и прибрежных защитных полос, приводящими к заилению рек, резкому снижению водности, интенсивному развитию эрозионных процессов.

**Деградация почв**, отмечаемая на значительной части территории Краснодарского края, обусловлена структурой землепользования, характеризующейся преобладанием земель сельскохозяйственного назначения, которые занимают 62,2% площади края.

**2.2. Картограммы по приоритетным экологическим проблемам**  
**Картограмма – Оценка актуальности проблемы загрязнения атмосферного воздуха в 2020 году**

Интегральные значения актуальности экологической проблемы  
"Загрязнение атмосферного воздуха"  
по административным единицам Краснодарского края



**Условные обозначения**

-  Низкая
-  Средняя
-  Высокая
-  Очень высокая

Группы административных единиц по экологической обстановке	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 <b>Средняя</b>	15	34,1	<b>города:</b> Геленджик; <b>районы:</b> Апшеронский, Белоглинский, Брюховецкий, Ейский, Красноармейский, Крыловской, Курганский, Лабинский, Мостовской, Новокубанский, Новопокровский, Отрадненский, Приморско-Ахтарский, Туапсинский,
 <b>Высокая</b>	29	65,9	<b>города:</b> Анапа, Армавир, Горячий Ключ, Краснодар, Новороссийск, Сочи; <b>районы:</b> Абинский, Белореченский, Выселковский, Гулькевичский, Динской, Кавказский, Калининский, Каневской, Кореновский, Крымский, Кущевский, Ленинградский, Павловский, Северский, Славянский, Староминской, Тбилисский, Темрюкский, Тимашевский, Тихорецкий, Успенский, Усть-Лабинский, Щербиновский

Для расчёта индикаторов используются следующие параметры:

**1. Плотность населения:**

- Численность населения, тыс. чел.
- Площадь территории, км<sup>2</sup>.

**2. Производственная активность:**

- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

**3. Транспортная нагрузка:**

а) *Число единиц автотранспорта на 1000 жителей, шт./тыс. чел.:*

- Количество автобусов, грузовых и легковых автомобилей у физических и юридических лиц, шт.
- Численность населения административной единицы, тыс. чел.

б) *Густота транспортных магистралей, км / км<sup>2</sup>:*

- Протяжённость федеральных, региональных и муниципальных автодорог, км
- Протяжённость ж/д дорог, км
- Площадь административной единицы, кв. км

**4. Нагрузка на окружающую среду за счёт поступления загрязняющих веществ в выбросах в атмосферу:**

- Приведённая масса загрязняющих веществ в выбросах в атмосферу, усл. т.

**5. Индикатор платы за негативное воздействие на окружающую среду:**

- Общая сумма платежей за НВОС, руб.
- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

## **6. Состояние атмосферного воздуха:**

- Индекс загрязнения атмосферы

## **7. Индекс демографической напряжённости:**

- Численность населения административной единицы, тыс. чел.
- Площадь населённых пунктов, га
- Площадь промышленных объектов, га
- Заболеваемость общая на 1000 человек, случ./1000
- Рождаемость, шт/тыс.чел
- Общая смертность на 1000 человек, случ./1000
- Младенческая смертность на 1000 человек, случ./1000

## **8. Затраты на выполнение природоохранных мероприятий:**

*а) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по муниципальным образованиям, %:*

- Затраты муниципальных образований на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Общая сумма платежей за НВОС, руб.

*б) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по природопользователям, %:*

- Затраты предприятий на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

## **9. Индекс улавливания промышленных выбросов:**

- Количество выбросов, поступивших на очистку, т
- Количество выбросов без очистки, т
- Количество выбросов уловленных и обезвреженных, т

Результаты сравнительного анализа обобщённой оценки актуальности проблемы загрязнения атмосферного воздуха в целом для края и для территории каждого муниципального образования в 2020 и в 2019 годах, а также факторов, определяющих данную проблему, показали следующее:

- в целом по краю ситуация, связанная с загрязнением атмосферного воздуха, в 2020 году, по сравнению с годом предыдущим, незначительно улучшилась: актуальность данной проблемы для всех муниципальных образований края в 2020 году, как и в 2019 году, оценивалась двумя категориями: «средняя» и «высокая». Актуальность проблемы с оценкой «средняя» была характерна для 15-и муниципальных образований (в 2019 году – для 11-и), с оценкой «высокая» – для 29-и муниципальных образований (в 2019 году – для 33-х);

- снизилась острота проблемы на территории 6-и муниципальных образований: г-к. Геленджик, Апшеронский, Брюховецкий, Красноармейский, Лабинский и Отрадненский районы, степень актуальности проблемы для которых изменилась с «высокой» в 2019 году до «средней» в 2020 году, что обусловлено, в основном, уменьшением антропогенной и техногенной нагрузки на окружающую среду в результате сокращения транспортной нагрузки, нагрузки от животноводства, повышения эффективности очистки промышленных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, а также за счёт уменьшения показателя (индикатора) платы за негативное воздействие на окружающую среду, снижения уровня демографической напряжённости и других факторов, используемых при расчёте значений индикаторов, приводящих к изменению как граничных фактических натуральных значений индикаторов, так и «условных» граничных значений, используемых для расчёта функции желательности;

- возросла острота проблемы на территории 2-х муниципальных образований края: Староминский и Щербиновский районы, степень актуальности проблемы для которых возросла со «средней» в 2019 году до «высокой» в 2020 году в основном по причине увеличения массы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, роста производственной активности, транспортной нагрузки и нагрузки от размещения твёрдых коммунальных отходов, роста демографической напряжённости и сокращения затрат муниципальных образований и природопользователей на улучшение состояния окружающей среды, а также изменения дисперсии данных, используемых при расчёте значений индикаторов;

- степень актуальности проблемы загрязнения атмосферного воздуха для остальных 36-и муниципальных образований сохранилась в 2020 году на уровне предыдущего года.



Группы административных единиц по экологической обстановке	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 Низкая	11	25	<b>города:</b> Анапа, Горячий Ключ, Геленджик <b>районы:</b> Брюховецкий, Ейский, Кавказский, Красноармейский, Крымский, Новокубанский, Приморско-Ахтарский, Северский
 Средняя	27	61,4	<b>города:</b> Армавир, Краснодар, Новороссийск, Сочи <b>районы:</b> Абинский, Апшеронский, Белоглинский, Белореченский, Выселковский, Калининский, Каневской, Кореновский, Крыловской, Курганинский, Кущевский, Лабинский, Ленинградский, Мостовской, Новопокровский, Славянский, Отрадненский, Темрюкский, Тимашевский, Тихорецкий, Туапсинский, Усть-Лабинский, Щербиновский
 Высокая	6	13,6	<b>районы:</b> Гулькевичский, Динской, Павловский, Староминской, Тбилисский, Успенский

Для расчёта индикаторов используются следующие параметры:

**1. Пестицидная нагрузка:**

- Количество применяемых пестицидов в пересчёте на действующее вещество, т
- Площадь пашни, садов и виноградников, га

**2. Нагрузка на природную среду за счёт размещения промышленных отходов:**

- Приведённая масса размещённых промышленных отходов, усл. т.
- Площадь административной единицы, кв. км

**3. Плодородие почв:**

- Содержание гумуса, %
- Фосфор общий, мг/100 г
- Калий обменный, мг/100 г

**4. Загрязнение почв:**

- Величина загрязнения почвы

**5. Индекс демографической напряжённости:**

- Численность населения административной единицы, тыс. чел.
- Площадь административной единицы, кв. км
- Площадь населённых пунктов, га
- Площадь промышленных объектов, га
- Заболеваемость общая на 1000 человек, случ./1000
- Рождаемость, шт/тыс.чел
- Общая смертность на 1000 человек, случ./1000
- Младенческая смертность на 1000 человек, случ./1000

**6. Затраты на выполнение природоохранных мероприятий:**

*а) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по муниципальным образованиям, %:*

- Затраты муниципальных образований на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Общая сумма платежей за НВОС, руб.

*б) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по природопользователям, %:*

- Затраты предприятий на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

Учитывая высокую значимость агропромышленного комплекса в многоотраслевой экономической структуре Краснодарского края, проблема пестицидной нагрузки на окружающую среду в крае является одной из наиболее значимых при оценке проблемы загрязнения агрохимикатами почвы и выращиваемой на ней сельскохозяйственной продукции.

Результаты сравнительного анализа обобщённой оценки актуальности проблемы загрязнения окружающей среды пестицидами в целом для края и для территории каждого муниципального образования в 2020 и в 2019 годах, а также факторов, определяющих данную проблему, показали следующее:

- в целом по краю актуальность проблемы, связанной с загрязнением окружающей среды пестицидами и оцениваемой по интегральному показателю, в 2020 году, по сравнению с предыдущим годом, значительно не изменилась. Так, актуальность данной проблемы для всех муниципальных образований края в 2020 году, как и в 2019 году, оценивалась тремя категориями: «низкая», «средняя» и «высокая». Актуальность проблемы с оценкой «низкая» была характерна для 11-и муниципальных образований (в 2019 году – для 12-и), с оценкой «средняя» – для 27-и муниципальных образований (в 2019 году – для 24-х), с оценкой «высокая» – для 6-и муниципальных образований (в 2019 году – для 8-и);

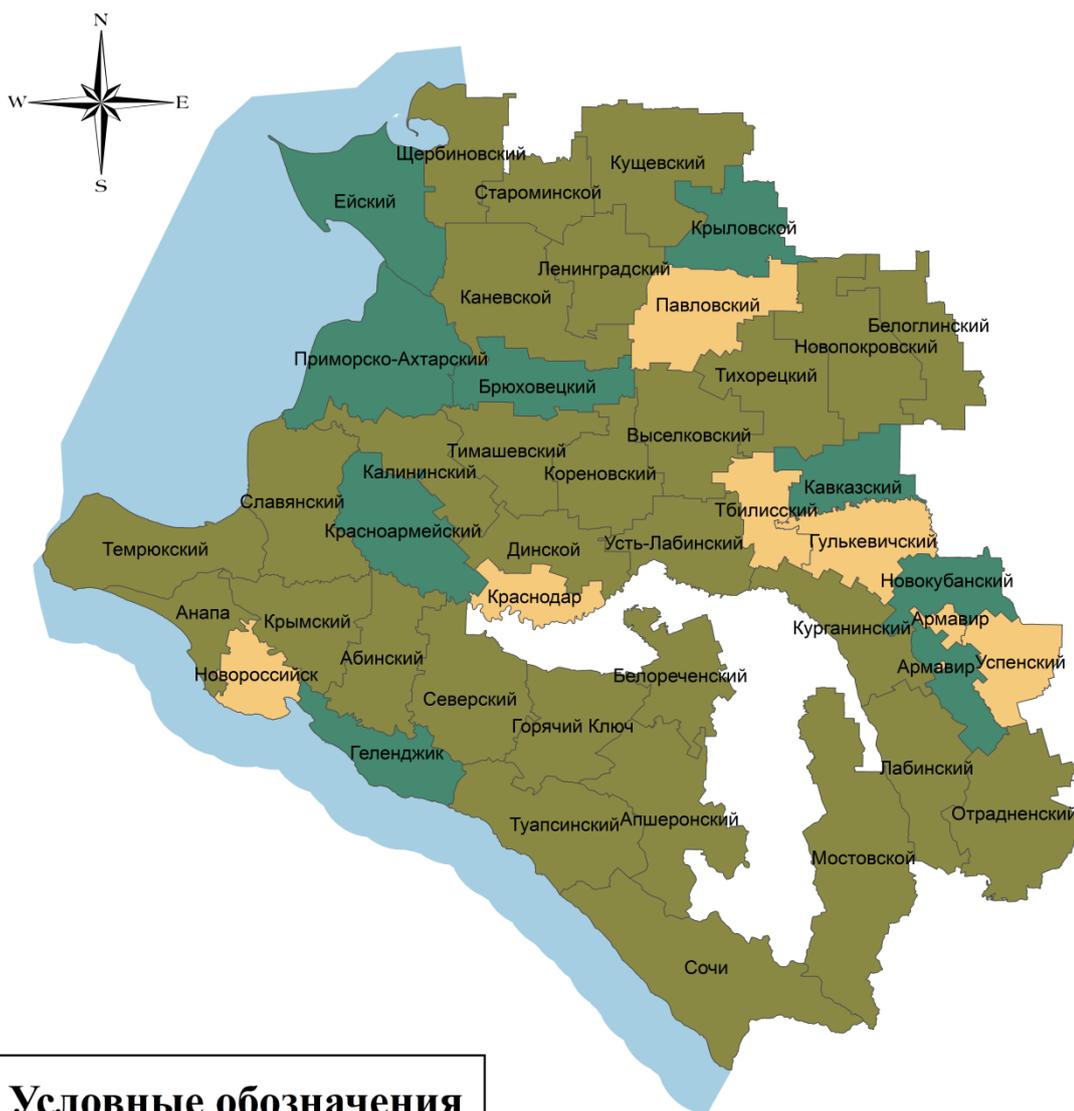
- снизилась острота проблемы на территории 7-и муниципальных образований края: г. Горячий Ключ (степень актуальности проблемы снизилась с «высокой» в 2019 году до «низкой» в 2020 году), г-к. Геленджик, Красноармейский, Северский районы (степень актуальности проблемы снизилась со «средней» в 2019 году до «низкой» в 2020 году), г. Новороссийск, Калининский и Отраденский районы (степень актуальности проблемы снизилась с «высокой» в 2019 году до «средней» в 2020 году) в основном по причине увеличения затрат муниципальных образований на улучшение состояния окружающей среды, а также изменения дисперсии данных, используемых при расчёте значений индикаторов, приводящие к изменению как граничных фактических натуральных значений индикаторов, так и «условных» граничных значений, используемых для расчёта функции желательности;

- возросла острота проблемы на территории 7-и муниципальных образований края: г-к. Сочи, Белореченский, Лабинский, Ленинградский и Мостовский районы (степень актуальности проблемы возросла с «низкой» в 2019 году до «средней» в 2020 году), Динской и Староминский районы (степень актуальности проблемы возросла со «средней» в 2019 году до «высокой» в 2020 году), в основном по причине увеличения количества используемых пестицидов (Динской, Мостовский, Староминский районы), сокращения затрат муниципальных образований и природопользователей на улучшение состояния окружающей среды, роста демографической напряжённости, а также изменения дисперсии данных, используемых при расчёте значений индикаторов, приводящие к изменению как граничных фактических натуральных значений индикаторов, так и «условных» граничных значений, используемых для расчёта функции желательности;

- актуальность проблемы загрязнения окружающей среды пестицидами для 30-и муниципальных образований сохранилась в 2020 году на уровне предыдущего года.

**Картограмма – Оценка актуальности проблемы загрязнения окружающей среды твёрдыми коммунальными отходами в 2020 году**

**Интегральные значения актуальности экологической проблемы "Загрязнение окружающей среды промышленными и бытовыми отходами" по административным единицам Краснодарского края**



**Условные обозначения**

- Низкая
- Средняя
- Высокая
- Очень высокая

Группы административных единиц по экологической обстановке	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 Низкая	8	18,2	<b>города:</b> Геленджик <b>районы:</b> Брюховецкий, Ейский, Кавказский, Красноармейский, Крыловской, Новокубанский, Приморско-Ахтарский
 Средняя	29	65,9	<b>города:</b> Анапа, Горячий Ключ, Сочи <b>районы:</b> Абинский, Апшеронский, Белоглинский, Белореченский, Выселковский, Динской, Калининский, Каневской, Крымский, Курганинский, Кушевский, Лабинский, Ленинградский, Новопокровский, Северский, Славянский, Староминской, Мостовской, Темрюкский, Тимашевский, Тихорецкий, Туапсинский, Усть-Лабинский, Щербиновский, Кореновский, Отрадненский
 Высокая	7	15,9	<b>города:</b> Армавир, Краснодар, Новороссийск <b>районы:</b> Гулькевичский, Павловский, Тбилисский, Успенский

Для расчёта индикаторов используются следующие параметры:

**1. Плотность населения:**

- Численность населения, тыс. чел.
- Площадь территории, км<sup>2</sup>.

**2. Производственная активность:**

- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

**3. Пестицидная нагрузка:**

- Количество применяемых пестицидов в пересчёте на действующее вещество, т
- Площадь пашни, садов и виноградников, га

**4. Нагрузка животноводства:**

- Площадь административной единицы, кв. км
- Количество крупного рогатого скота, свиней, овец, коз, лошадей и птицы, шт.

**5. Нагрузка на окружающую среду за счёт размещения бытовых отходов:**

- Объём вывезенных твёрдых коммунальных отходов, тыс. м<sup>3</sup>
- Площадь административной единицы, кв. км

**6. Индикатор платы за негативное воздействие на окружающую среду:**

- Общая сумма платежей за НВОС, руб.
- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

**7. Плодородие почв:**

- Содержание гумуса, %
- Фосфор общий, мг/100 г
- Калий обменный, мг/100 г

**8. Загрязнение почв:**

- Величина загрязнения почвы

#### **9. Индекс демографической напряжённости:**

- Численность населения административной единицы, тыс. чел.
- Площадь административной единицы, кв. км
- Площадь населённых пунктов, га
- Площадь промышленных объектов, га
- Заболеваемость общая на 1000 человек, случ./1000
- Рождаемость, шт/тыс.чел
- Общая смертность на 1000 человек, случ./1000
- Младенческая смертность на 1000 человек, случ./1000

#### **10. Затраты на выполнение природоохранных мероприятий:**

*а) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по муниципальным образованиям, %:*

- Затраты муниципальных образований на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Общая сумма платежей за НВОС, руб.

*б) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по природопользователям, %:*

- Затраты предприятий на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

#### **11. Индекс утилизации бытовых отходов:**

- Общее количество образованных бытовых отходов, тыс. м<sup>3</sup>
- Объём утилизированных твёрдых коммунальных отходов, тыс. м<sup>3</sup>

#### **12. Индекс утилизации промышленных отходов:**

- Количество образовавшихся промышленных отходов, т
- Количество промышленных отходов, переданных на использование, т
- Количество промышленных отходов, переданных на обезвреживание, т

Результаты сравнительного анализа обобщённой оценки актуальности проблемы загрязнения окружающей среды твёрдыми коммунальными отходами (ТКО) в целом для края и для территории каждого муниципального образования в 2020 и в 2019 годах, а также факторов, определяющих данную проблему, показали следующее:

- в целом по краю актуальность проблемы, связанной с загрязнением окружающей среды твёрдыми коммунальными отходами и оцениваемой по интегральному показателю, в 2020 году, по сравнению с предыдущим годом, значительно не изменилась. Так, актуальность данной проблемы для всех муниципальных образований края в 2020 году, как и в 2019 году, оценивалась тремя категориями: «низкая», «средняя» и «высокая». Актуальность проблемы с оценкой «низкая» была характерна для 8-и муниципальных образований (в 2019 году – для 12-и), с оценкой «средняя» – для 29-и муниципальных образований (в 2019 году – для 25-и), с оценкой «высокая» – для 7-и муниципальных образований в 2020 и 2019 годах;

- рост актуальности проблемы отмечается на территории 7-и муниципальных образований: Апшеронский, Крымский, Лабинский, Ленинградский, Мостовский, Новопокровский районы (степень актуальности проблемы возросла с «низкой» в 2019 году до «средней» в 2020 году), Тбилисский район (степень актуальности проблемы возросла со «средней» в 2019 году до «высокой» в 2020 году) в основном за счёт увеличения нагрузки на окружающую среду в результате размещения твёрдых коммунальных отходов, роста нагрузки от животноводства, сокращения затрат

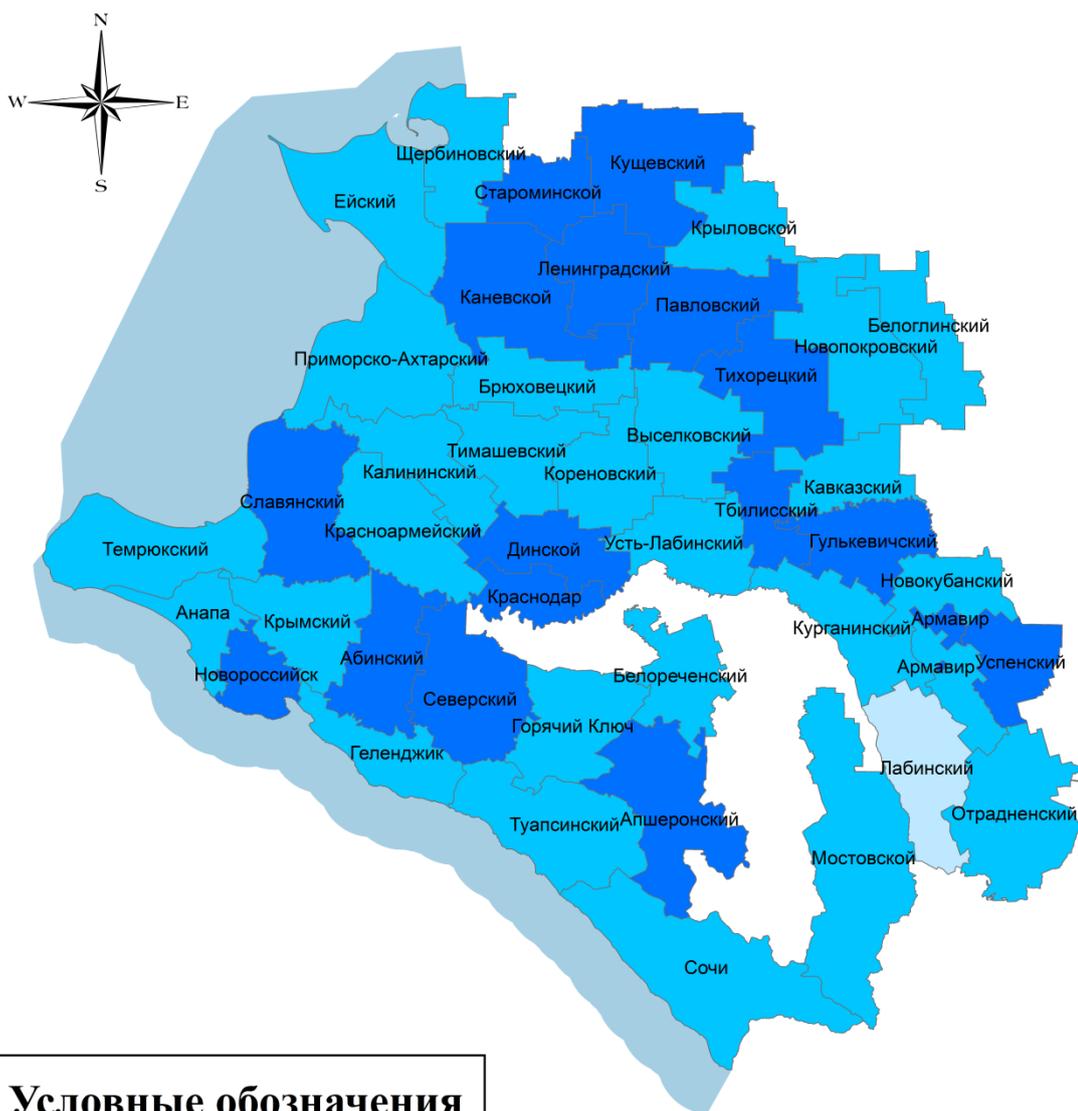
муниципальных образований и природопользователей на природоохранные мероприятия, а также за счёт других факторов, используемых при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы;

- снизилась острота проблемы на территории 3-х муниципальных образований: г-к. Геленджик и Красноармейский район (степень актуальности проблемы снизилась со «средней» в 2019 году до «низкой» в 2020 году), Отрадненский район (степень актуальности проблемы снизилась с «высокой» в 2019 году до «средней» в 2020 году) в основном за счёт уменьшения нагрузки на окружающую среду в результате размещения твёрдых коммунальных отходов, сокращения нагрузки от животноводства, а также за счёт увеличения затрат муниципальных образований на природоохранные мероприятия;

- актуальность проблемы загрязнения окружающей среды твёрдыми коммунальными отходами для 34-х остальных муниципальных образований сохранилась в 2020 году на уровне предыдущего года.

## Картограмма – Оценка актуальности проблемы загрязнения поверхностных водных объектов в 2020 году

Интегральные значения актуальности экологической проблемы  
"Загрязнение поверхностных вод  
недостаточно очищенными поверхностными водами"  
по административным единицам Краснодарского края



Группы административных единиц по экологической обстановке	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 Низкое	1	2,3	районы: Лабинский
 Средняя	26	59,1	города: Анапа, Геленджик, Горячий Ключ, Сочи районы: Белоглинский, Белореченский, Брюховецкий, Выселковский, Ейский, Кавказский, Калининский, Красноармейский, Крымский, Кореновский, Курганинский, Новокубанский, Новопокровский, Приморско-Ахтарский, Отрадненский, Темрюкский, Тимашевский, Туапсинский, Усть-Лабинский, Щербиновский, Крыловской, Мостовской
 Высокая	17	38,6	города: Армавир, Краснодар, Новороссийск районы: Абинский, Апшеронский, Гулькевичский, Динской, Каневской, Кушевский, Ленинградский, Павловский, Северский, Славянский, Староминской, Тбилисский, Тихорецкий, Успенский

Для расчёта индикаторов используются следующие параметры:

**1. Плотность населения:**

- Численность населения, тыс. чел.
- Площадь территории, км<sup>2</sup>.

**2. Производственная активность:**

- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

**3. Пестицидная нагрузка:**

- Количество применяемых пестицидов в пересчёте на действующее вещество, т
- Площадь пашни, садов и виноградников, га

**4. Нагрузка на окружающую среду за счёт поступления загрязняющих веществ со сточными водами:**

- Площадь административной единицы, кв. км
- Загрязняющие вещества, поступающие со сточными водами, т

**5. Индекс изъятия пресного стока на нужды отраслей экономики:**

- Объём водопотребления, млн. м<sup>3</sup>
- Объём годового стока рек, млн. м<sup>3</sup>

**6. Качество водных объектов (пресных вод):**

- Удельный комбинированный индекс загрязнения воды рек

**7. Качество морских вод:**

- Удельный комбинированный индекс загрязнения воды морей

**8. Индекс демографической напряжённости:**

- Численность населения административной единицы, тыс. чел.
- Площадь административной единицы, кв. км
- Площадь населённых пунктов, га
- Площадь промышленных объектов, га
- Заболеваемость общая на 1000 человек, случ./1000
- Рождаемость, шт/тыс.чел
- Общая смертность на 1000 человек, случ./1000
- Младенческая смертность на 1000 человек, случ./1000

#### **9. Затраты на выполнение природоохранных мероприятий:**

*а) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по муниципальным образованиям, %:*

- Затраты муниципальных образований на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Общая сумма платежей за НВОС, руб.

*б) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по природопользователям, %:*

- Затраты предприятий на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

#### **10. Индекс очистки сточных вод:**

- Общий объём сточных вод, требующих очистки, млн. м<sup>3</sup>
- Общий объём нормативно-очищенных сточных вод, млн. м<sup>3</sup>

Результаты сравнительного анализа обобщённой оценки актуальности проблемы загрязнения поверхностных вод природных водных объектов края, в целом, и для территории каждого муниципального образования в 2020 и в 2019 годах, а также факторов, определяющих данную проблему, показали следующее:

- в целом по краю ситуация, связанная с загрязнением поверхностных вод природных водных объектов в результате сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод, в 2020 году, в сравнении с 2019 годом, практически не изменилась. Так, актуальность данной проблемы для всех муниципальных образований края в 2020 году, как и в 2019 году, оценивалась тремя категориями: «низкая», «средняя» и «высокая». Актуальность проблемы с оценкой «низкая» была характерна для 1-го муниципального образования (в 2019 году – для 2-х), с оценкой «средняя» – для 26-и муниципальных образований (в 2019 году – для 24-х), с оценкой «высокая» – для 17-и муниципальных образований (в 2019 году – для 18-и);

- снизилась острота проблемы на территории 9-и муниципальных образований: г. Горячий Ключ, г-к. Сочи, Калининский, Красноармейский, Кореновский, Курганинский, Тимашевский, Туапсинский районы (степень актуальности проблемы снизилась с «высокой» в 2019 году до «средней» в 2020 году), Лабинский район (степень актуальности проблемы снизилась со «средней» в 2019 году до «низкой» в 2020 году) в основном за счёт уменьшения нагрузки на окружающую среду в результате сброса в водоёмы загрязнённых сточных вод, сокращения объёма изымаемого пресного стока из поверхностных водных объектов, повышения уровня очистки сточных вод, сбрасываемых в природные водные объекты, увеличения затрат муниципальных образований и природопользователей на природоохранные мероприятия, а также за счёт и других факторов, используемых при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы;

- возросла острота проблемы на территории 9-и муниципальных образований: Крыловский и Мостовской районы (степень актуальности проблемы возросла с «низкой» в 2019 году до «средней» в 2020 году), Абинский, Апшеронский, Кущёвский, Ленинградский, Староминский, Тбилисский, Тихорецкий районы (степень актуальности проблемы возросла со «средней» в 2019 году до «высокой» в 2020 году) в основном за счёт увеличения нагрузки на водные объекты в результате сброса в них загрязнённых сточных вод, снижения эффективности очистки сточных вод перед сбросом их в водоём, сокращения затрат муниципальных образований и природопользователей на природоохранные мероприятия, а также за счёт других факторов, учитываемых при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы;

- актуальность проблемы загрязнения поверхностных вод природных водных объектов для остальных 26-и муниципальных образований края сохранилась в 2020 году на уровне предыдущего года.

**Картограмма - Оценка актуальности проблемы загрязнения окружающей среды нефтью и нефтепродуктами в 2020 году**

Интегральные значения актуальности экологической проблемы "Загрязнение окружающей среды нефтью и нефтепродуктами" по административным единицам Краснодарского края



**Условные обозначения**

- Низкая
- Средняя
- Высокая
- Очень высокая

Группы административных единиц по экологической обстановке	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 Низкая	1	2,3	<b>города:</b> Геленджик
 Среднее	15	34,1	<b>города:</b> Анапа <b>районы:</b> Апшеронский, Брюховецкий, Ейский, Красноармейский, Крыловской, Курганинский, Лабинский, Ленинградский, Отрадненский, Мостовской, Новокубанский, Приморско-Ахтарский, Северский, Щербиновский
 Высокое	28	63,6	<b>города:</b> Армавир, Горячий Ключ, Краснодар, Новороссийск, Сочи <b>районы:</b> Абинский, Белоглинский, Белореченский, Выселковский, Гулькевичский, Динской, Кавказский Калининский, Каневской, Кореновский, Крымский, Кушевский, Новопокровский, Павловский, Славянский, Староминской, Туапсинский, Тбилисский, Темрюкский, Тимашевский, Тихорецкий, Успенский, Усть-Лабинский

Для расчёта индикаторов используются следующие параметры:

#### 1. Производственная активность:

- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

#### 2. Транспортная нагрузка:

а) Число единиц автотранспорта на 1000 жителей, шт./тыс. чел.:

- Количество автобусов, грузовых и легковых автомобилей у физических и юридических лиц, шт.
- Численность населения административной единицы, тыс. чел.

б) Густота транспортных магистралей, км / км<sup>2</sup>:

- Протяжённость федеральных, региональных и муниципальных автодорог, км
- Протяжённость ж/д дорог, км
- Площадь административной единицы, кв. км

#### 3. Индикатор платы за негативное воздействие на окружающую среду:

- Общая сумма платежей за НВОС, руб.
- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

#### 4. Плодородие почв:

- Содержание гумуса, %
- Фосфор общий, мг/100 г.
- Калий обменный, мг/100 г.

#### **5. Загрязнение почв:**

- Величина загрязнения почвы

#### **6. Индекс демографической напряжённости:**

- Численность населения административной единицы, тыс. чел.
- Площадь административной единицы, кв. км
- Площадь населённых пунктов, га
- Площадь промышленных объектов, га
- Заболеваемость общая на 1000 человек, случ./1000
- Рождаемость, шт/тыс. чел
- Общая смертность на 1000 человек, случ./1000
- Младенческая смертность на 1000 человек, случ./1000

#### **7. Затраты на выполнение природоохранных мероприятий:**

*а) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по муниципальным образованиям, %:*

- Затраты муниципальных образований на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Общая сумма платежей за НВОС, руб.

*б) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по природопользователям, %:*

- Затраты предприятий на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

Результаты сравнительного анализа обобщённой оценки актуальности проблемы загрязнения окружающей среды нефтью и нефтепродуктами в целом для края и для территории каждого муниципального образования в 2020 и в 2019 годах, а также факторов, определяющих данную проблему, показали следующее:

- в целом по краю ситуация, связанная с загрязнением окружающей среды нефтью и нефтепродуктами, в 2020 году практически оставалась на уровне 2019 года. Так, актуальность данной проблемы в 2020 году оценивалась как «низкая» для 1-го муниципального образования (в 2019 году муниципальные образования с такой оценкой отсутствовали), как «средняя» – для 15-и муниципальных образований (в 2019 году – для 16-и муниципальных образований), как «высокая» в 2020 и 2019 годах – для 28-и муниципальных образований;

- снизилась острота проблемы на территории 6-и муниципальных образований: г-к. Геленджик (степень актуальности проблемы снизилась со «средней» в 2019 году до «низкой» в 2020 году), Брюховецкий, Красноармейский, Ленинградский, Отрадненский и Северский районы (степень актуальности проблемы снизилась с «высокой» в 2019 году до «средней» в 2020 году) в основном за счёт уменьшения транспортной нагрузки на окружающую среду, снижения уровня демографической напряжённости, увеличения затрат муниципальных образований и природопользователей на природоохранные мероприятия, а также за счёт других факторов, используемых при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы;

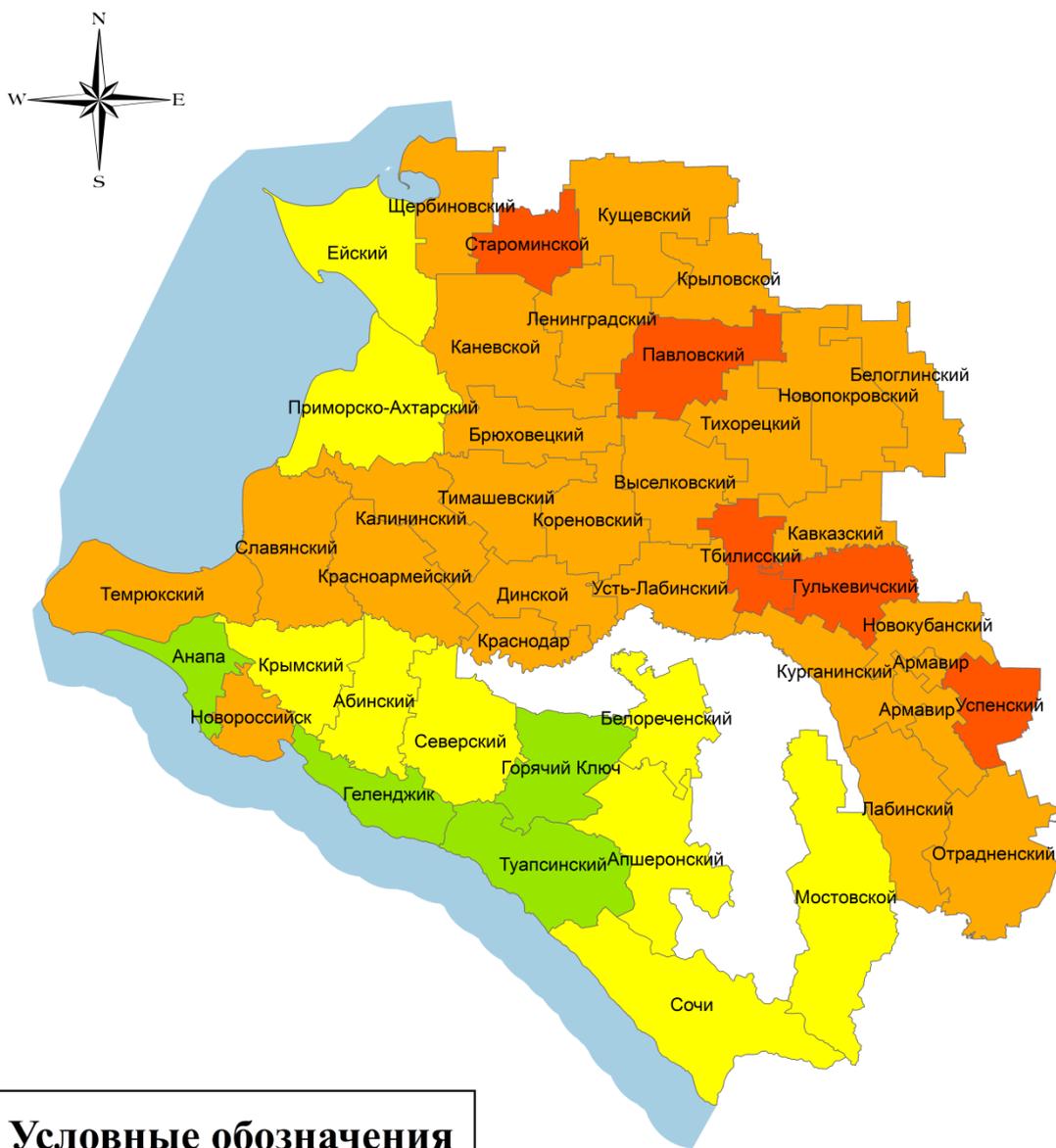
- возросла острота проблемы на территории 5-и муниципальных образований: Белоглинский, Кавказский, Новопокровский, Староминский и Туапсинский районы (степень актуальности проблемы возросла со «средней» в 2019 году до «высокой» в 2020

году) в основном за счёт роста производственной активности, транспортной нагрузки на окружающую среду, сокращения затрат муниципальных образований и природопользователей на природоохранные мероприятия, а также за счёт других факторов, используемых при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы;

- актуальность проблемы загрязнения окружающей среды нефтью и нефтепродуктами для остальных 33-х муниципальных образований сохранилась в 2020 году на уровне предыдущего года.

**Картограмма – Оценка актуальности проблемы сохранения особо важных природных объектов в 2020 г.**

**Интегральные значения актуальности экологической проблемы "Сохранение особо важных природных объектов и территорий" по административным единицам Краснодарского края**



Группы административных единиц по экологической обстановке	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 низкая	4	9,1	<b>города:</b> Анапа, Геленджик, Горячий Ключ <b>районы:</b> Туапсинский
 средняя	9	20,4	<b>города:</b> Сочи <b>районы:</b> Абинский, Апшеронский, Белореченский, Ейский, Приморско-Ахтарский, Северский, Крымский, Мостовской
 высокая	26	59,1	<b>города:</b> Армавир, Краснодар, Новороссийск <b>районы:</b> Белоглинский, Брюховецкий, Выселковский, Динской, Кавказский, Калининский, Каневской, Кореновский, Красноармейский, Крыловской, Курганинский, Кушевский, Лабинский, Ленинградский, Новокубанский, Новопокровский, Отрадненский, Славянский, Темрюкский, Тимашевский, Тихорецкий, Усть-Лабинский, Щербиновский
 очень высокая	5	11,4	<b>районы:</b> Гулькевичский, Павловский, Староминской, Тбилисский, Успенский

Для расчёта индикаторов используются следующие параметры:

**1. Нагрузка на окружающую среду за счёт размещения бытовых отходов:**

- Объём вывезенных твёрдых коммунальных отходов, тыс. м<sup>3</sup>
- Площадь административной единицы, кв. км

**2. Лесистость:**

- Площадь административной единицы, кв. км
- Площадь занятая лесами, га

**3. Наличие ООПТ в регионе:**

- Площадь административной единицы, кв. км
- Площадь существующих ООПТ, га

**4. Затраты на выполнение природоохранных мероприятий:**

*а) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по муниципальным образованиям, %:*

- Затраты муниципальных образований на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Общая сумма платежей за НВОС, руб.

*б) Затраты на выполнение природоохранных мероприятий по природопользователям, %:*

- Затраты предприятий на выполнение природоохранных мероприятий, руб.
- Объём добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объём обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объём производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объём сельского хозяйства, млн. руб.
- Объём строительства, млн. руб.

**5. Индекс утилизации бытовых отходов:**

- Общее количество образованных бытовых отходов, тыс. м<sup>3</sup>

- Объём утилизированных твёрдых коммунальных отходов, тыс. м<sup>3</sup>

Результаты сравнительного анализа оценки актуальности проблемы сохранения особо важных природных объектов в целом для края и для территории каждого муниципального образования в 2020 и в 2019 годах показали следующее:

- в целом по краю ситуация, связанная с сохранением особо важных природных территорий, в 2020 году, по сравнению с предыдущим годом, незначительно ухудшилась. Так, актуальность проблемы с оценкой «низкая» в 2020 году была характерна для 4-х муниципальных образований (в 2019 году – для 5-и муниципальных образований), с оценкой «средняя» – для 9-и муниципальных образований (в 2019 году – для 11-и муниципальных образований), с оценкой «высокая» – для 26 муниципальных образований (в 2019 году – для 23-х муниципальных образований), с оценкой «очень высокая» – для 5-и муниципальных образований в 2020 и в 2019 годах;

- возросла актуальность проблемы на территории 7-и муниципальных образований: Крымский и Мостовский районы (степень актуальности проблемы возросла с «низкой» в 2019 году до «средней» в 2020 году), г. Новороссийск, Курганинский, Лабинский, Темрюкский районы (степень актуальности проблемы возросла со «средней» в 2019 году до «высокой» в 2020 году), Староминский район (степень актуальности проблемы возросла с «высокой» в 2019 году до «очень высокой» в 2020 году) в основном за счёт сокращения затрат муниципальных образований и природопользователей на природоохранные мероприятия, а также за счёт других факторов, используемых при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы;

- снизилась острота проблемы на территории 3-х муниципальных образований: г. Горячий Ключ (степень актуальности проблемы снизилась со «средней» в 2019 году до «низкой» в 2020 году), Белореченский район (степень актуальности проблемы снизилась с «высокой» в 2019 году до «средней» в 2020 году), Калининский район (степень актуальности проблемы снизилась с «очень высокой» в 2019 году до «высокой» в 2020 году) в основном за счёт роста затрат муниципальных образований и природопользователей на природоохранные мероприятия, а также за счёт других факторов, используемых при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы;

- актуальность проблемы сохранения и увеличения территорий, отведённых под ООПТ, для 34-х муниципальных образований осталась в 2020 году на уровне предыдущего года.

### 3. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

В 2020 г. на территории Краснодарского края зарегистрировано 17 чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС), в том числе 8 – техногенного характера, 8 – природного характера, 1 – биолого-социального характера.

В результате произошедших ЧС пострадало 103 человека, в том числе 24 человека погибли, 35 человек спасены.

По сравнению с 2019 г. количество ЧС уменьшилось на 1, произошло уменьшение числа пострадавших на 50% и уменьшение количества погибших в чрезвычайных ситуациях людей на 23%.

Общий материальный ущерб от ЧС составил 364,818 млн. руб.

По видам чрезвычайные ситуации распределяются следующим образом:

техногенного характера – 8, материальный ущерб 0,0 млн. руб. (в 2019 г. – 17, материальный ущерб 23,931673 млн. руб.);

природного характера – 8, материальный ущерб 350,236 млн. руб. (в 2019 г. – 1, материальный ущерб 45,700 млн. руб.);

биолого-социального характера – 1, материальный ущерб – 14,582 млн. руб. (в 2019 г. – 0 случаев).

Всего в 2020 г. нанесено ущерба в результате чрезвычайных ситуаций почти в 5,2 раза больше, чем в 2019 г.

В соответствии с критериями, установленными Постановлением Правительства РФ от 21.05.2007 г. № 304 «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», по масштабу произошедшие чрезвычайные ситуации распределяются следующим образом:

локального характера – 5 (в 2019 г. – 16);

муниципального характера – 10 (в 2019 г. – 2);

межмуниципального характера - 0 (в 2019 г. – 0);

регионального характера - 2 (в 2019 г. – 0);

межрегионального характера – 0 (в 2019 году – 0);

федерального характера – 0 (в 2019 году – 0).

#### Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Источниками чрезвычайных ситуаций техногенного характера явились: дорожно-транспортные происшествия с тяжкими последствиями – 4, авиационные катастрофы – 3, аварии морских судов – 1.

В чрезвычайных ситуациях техногенного характера в отчётном году пострадало 59 человек (в 2019 г. – 208 человек), погибло – 24 человека (в 2019 г. – 35 человек).

По масштабу 5 чрезвычайных ситуаций относятся к локальным, 3 – к муниципальным.

Установленный размер материального ущерба от ЧС техногенного характера составил 0,0 млн. руб. (в 2019 году – 23,932 млн. руб.).

#### Чрезвычайные ситуации природного характера

В 2020 году в крае было зарегистрировано 8 ЧС природного характера.

#### ЧС природного характера регионального уровня

24.04.2020, в связи с понижением температуры воздуха до отрицательных значений (заморозки ОЯ), в 26 муниципальных образованиях края был введён режим функционирования «Чрезвычайная ситуация». Во второй половине марта и первой половине апреля 2020 г. на территории Краснодарского края произошло опасное природное явление – заморозки. В результате повреждения и гибели цветков, соцветий, завязи плодовых культур был нанесён ущерб предприятиям агропромышленного комплекса.

В связи со сложившейся обстановкой, распоряжением главы администрации

(губернатора) Краснодарского края от 24 апреля 2020 года № 93-р «О введении режима чрезвычайной ситуации на территории Краснодарского края» введён режим чрезвычайной ситуации регионального характера. Материальный ущерб от ЧС составил 343 млн. 819 тыс. 900 рублей.

*ЧС природного характера муниципального уровня*

04.02.2020 в муниципальном образовании г. Горячий Ключ в результате выпадения сильных осадков произошло повышение уровня воды в реках Кавярзе и Чепси с последующим выходом их из берегов.

В с. Фанагорийское, в результате поднятия уровня воды в реке Чепси было подтоплено 2 улицы (Калинина и Садовая), 14 придомовых территорий, в которых проживает 42 человека, из них 5 детей, хозпостройки (уровень воды составлял около 30-40 см); в 8 домовладений заходила вода (уровень воды составлял около 3-5 см), в которых проживает 21 человек, из них 3 ребенка.

В ст. Пятигорская, в результате поднятия уровня воды в реке Кавярзе, было подтоплено 3 улицы (Молодёжная, Набережная, Гагарина), 50 придомовых территорий, в которых проживает 186 человек, из них 27 детей. В домовладения вода не заходила, в хозпостройках уровень воды составлял около 20-30 см.

Всего было подтоплено: в с. Фанагорийское – 8 домовладений (проживает 21 человек, из них 3 ребенка); в г. Горячий Ключ – 2 домовладения (проживает 6 человек, детей нет); в ст. Пятигорская – 50 придомовых территорий (проживает 186 человек, из них 27 детей).

В 18 час.20 мин. в ст. Саратовская, в районе улицы Остров, в результате выпадения сильных осадков повысился уровень воды в реке Псекупс, в результате чего произошёл перелив через дамбу и была подтоплена низменная часть дороги (глубиной до 1 м, длиной около 700 м). Из-за подтопления части дороги по ул. Остров без автомобильного сообщения оставалось 27 частных домовладений, в которых проживает 52 человека (детей нет).

Всего на территории муниципального образования г. Горячий Ключ было подтоплено 78 придомовых территорий (с. Фанагорийское – 15, ст. Пятигорская – 7, ст. Саратовская – 22, г. Горячий Ключ – 34) и 23 домовладения (с. Фанагорийское – 6, ст. Пятигорская – 4, ст. Саратовская – 1, г. Горячий Ключ – 12). Материальный ущерб от ЧС составил 2 млн. 340 тыс. рублей.

07.04.2020 в муниципальном образовании Туапсинский район был введён режим функционирования «Чрезвычайная ситуация» природного характера муниципального уровня – лесной пожар.

10.04.2020 в муниципальном образовании Северский район, в связи с начавшимся лесным пожаром на территории Афипского лесничества, Крепостного участкового лесничества, был введён режим функционирования «Чрезвычайная ситуация» природного характера муниципального уровня.

28.07.2020 в муниципальном образовании Апшеронский район, вследствие выпадения сильных осадков, произошло подтопление 3-х населённых пунктов: ст. Куринская, ст. Нефтяная и х. Городок. Всего было подтоплено 182 придомовые территории, в том числе подтоплено 112 домов. Погибших и пострадавших нет.

24.08.2020 в муниципальном образовании г. Анапа произошёл лесной пожар с самопроизвольным увеличением его площади. 25.08.2020 площадь загорания составляла около 126 га, из которых 65 га являются территорией государственного природного заповедника «Утриш», и 61 га принадлежит землям лесного фонда.

31.10.2020 в муниципальном образовании Ейский район, в п. Комсомолец, в результате прохождения комплекса НМУ в виде шквалистого ветра и дождя произошло повреждение кровли и остекления зданий 3 СЗО (дом культуры, спорткомплекс, веранда детского сада) и 68 частных домовладений. Погибших и пострадавших нет.

*ЧС природного характера локального уровня*

27.07.2020 в муниципальном образовании Мостовский район в результате усиления ветра произошло частичное повреждение кровли в 6-ти двухэтажных многоквартирных домах. Материальный ущерб от ЧС составил 4 млн. 075 тыс. 627 рублей.

Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера.

В 2020 году была зарегистрирована 1 биолого-социальная чрезвычайная ситуация.

27.02.2020 на территории муниципального образования Кавказский район в ст. Дмитриевская, на территории СТФ № 2 ООО «СХП Дмитриевское», по результатам взятых проб с двух павших свиней выявлен вирус африканской чумы свиней. От павших животных образцы патологического материала были направлены на исследование в ГБУ «Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория» для исключения заболевания свиней африканской чумой. Постановлением главы муниципального образования Кавказский район от 27 февраля 2020 № 216 на территории Дмитриевского сельского поселения введён режим функционирования «Чрезвычайная ситуация».

Биолого-социальная обстановка на территории края в 2020 г. характеризовалась также следующими показателями:

Эпидемии. В 2020 г. суммарная инфекционная заболеваемость по краю составила 177 820 случаев, что на 17% ниже заболеваемости аналогичного периода 2019 г.

В группе кишечных инфекций заболеваемость, в сравнении с аналогичным периодом 2019 г., снизилась на 1,3% и составила 27 653 случая.

За отчётный период 2020 г., по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, наблюдается снижение заболеваемости острыми и хроническими формами вирусных гепатитов в 2 раза, за исключением острого вирусного гепатита Е, заболеваемость которым увеличилась с 0,0 в 2019 г. до 0,02 на 100 тыс. населения в 2020 г. Среди хронических форм вирусных гепатитов преобладает заболеваемость хроническим вирусным гепатитом С (82,53% от общей суммы заболеваний хроническими формами вирусных гепатитов). Заболеваемость которым в 2020 г., по сравнению с 2019 г., снизилась в 2,7 раза. Заболеваемость хроническим вирусным гепатитом В за указанный период снизилась в 2,3 раза.

В 2020 году отмечен *рост* заболеваемости гриппом на 9% и внебольничными пневмониями – на 92%, по остальным нозологическим формам уровни заболеваемости ниже аналогичного периода 2019 г.

*Снизилась* заболеваемость в 2020 г., по сравнению с прошлогодней: ОРЗ – на 9%, коклюшем – в 2,58 раза, корью – в 4,7 раза, эпидпаротитом – на 5 случаев, ГЛПС (геморрагическая лихорадка с почечным синдромом) – в 2,85 раза, лептоспирозом – в 6 раз, малярией – в 7 раз, лямблиозом – в 3,5 раза.

Эпизоотии. В целях предотвращения заболеваемости сельскохозяйственных животных и птиц в 2020 г. в сельскохозяйственных организациях и частном секторе проводились работы:

- по исследованию и вакцинированию против сибирской язвы лошадей, крупного рогатого скота, свиней, мелкого рогатого скота;

- по головообработке крупного и мелкого рогатого скота против ящура, крупного и мелкого рогатого скота, свиней и лошадей против арахноэнтомозов, крупного рогатого скота против гиподерматоза;

- по исследованию на бруцеллёз лошадей, крупного и мелкого рогатого скота, свиней, и также по головообработке крупного рогатого скота против бруцеллёза;

- по вакцинации крупного рогатого скота и свиней с целью профилактики лептоспироза;

- по вакцинации птиц против гриппа.

Основными причинами возникновения эпизоотий в 2020 г. являлись нарушения владельцами животных требований ветеринарного законодательства.

Основным проблемным вопросом в области противодействия эпизоотиям является несанкционированный ввоз животных из сопредельных с Краснодарским краем субъектов

Российской Федерации, входящих в состав Северо-Кавказского федерального округа. Так же это подмена и сокрытие животных владельцами от регистрации в администрации поселений и госветслужбе, низкая культура ведения животноводства в ЛПХ и КФХ.

Наиболее напряжённой остаётся эпизоотическая обстановка по бруцеллёзу на территории Отрадненского, Мостовского и Лабинского районов Краснодарского края.

#### Эпифитотии

В 2020 г. чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера, источником которых явилось распространение массовых заболеваний болезней и вредителей сельскохозяйственных растений, на территории Краснодарского края не зарегистрировано.

Из наиболее опасных вредителей и болезней сельскохозяйственных растений в крае отмечаются:

*Мышевидные грызуны*, оказывающие большое негативное воздействие на сельскохозяйственные культуры и активно размножающиеся на полях сельхозугодий. Наибольшая численность грызунов отмечалась в центральной, северной и южно-предгорной зонах края. С целью предупреждения уничтожения сельскохозяйственных культур грызунами, в крае на полях за зимне-весенний период обработано около 1,2 млн. га, в том числе, озимых колосовых культур – более 1,0 млн. га. Всего было обработано 1794,73 тыс. га.

*Саранчовые* (сем. *Acridoidea*) В летнем периоде были активизированы все виды саранчи. Обследования были проведены на площади 1264,51 тыс. га. Стадными видами заселено 36,10 тыс. га, из них 11,311 тыс. га – азиатской перелётной саранчой. Очаги личинок азиатской саранчи были выявлены в Приморско-Ахтарском, Калининском, Староминском районах. В очагах численность азиатской перелётной саранчи не поддавалась учёту. Все обнаруженные очаги отрождения личинок, где обработки были допустимы, были обработаны. После поджога плавней в августе – сентябре наблюдались разлёты стай в Тимашевском районе. Единичные экземпляры азиатской саранчи отмечались в рисовой системе Северского, Абинского, Красноармейского районов. Благодаря постоянному мониторингу и своевременному выявлению мест заселения саранчовыми, повреждений сельхозкультур в крае не отмечено. Всего по саранчовым обработано 2,598 тыс. га, в том числе по стадным видам – 2,401 тыс. га. При проведении осенних почвенных раскопок максимальная численность кубышек саранчи достигала 58 – 70 экз./м<sup>2</sup>, в каждой от 57 до 117 яиц в Приморско-Ахтарском районе

*Луговой мотылек* (*Loxostege sticticalis* L.) Установившаяся тёплая погода в первой декаде мая способствовала активному развитию яйцепродукции лугового мотылька. Средняя численность гусениц первой генерации составила 0,6 экз./м<sup>2</sup>, максимальная – 20 экз./м<sup>2</sup> в центральной зоне края на многолетних травах. Средняя численность гусениц второй генерации – 0,15 экз./м<sup>2</sup>, максимально 2 экз. на многолетних травах. Обработано 0,25 тыс. га.

*Вредная черепашка* (*Eurygaster integriceps* P.). Обследования мест зимовки черепашки показали, что средняя численность клопов – 0,2 экз./м<sup>2</sup>, максимальная – по 2 экз./м<sup>2</sup> в центральной, западной и северной зонах края. Всего в крае по черепашке обработано около 130,0 тыс. га, что значительно ниже показателей прошлых лет.

*Колорадский жук*. (*Leptinotarsa decemlineata* Say). Средняя численность перезимовавших жуков в 2020 г. составляла 0,8 экз./растение, максимальное – 5 экз./растение. Повреждённость растений – от 5 до 45%. Во второй-третьей декаде июля 2020 г. отмечался выход жуков второй генерации. Численность жуков – единичная. Большая часть жуков осталась в почве на зимовку.

*Буряя ржавчина* (*Puccinia triticina*) в последние годы имеет позднее развитие, поэтому вредоносность её остаётся минимальной. Происходит постоянное накопление патогенной инфекции на падалице и злаковых сорняках. Из обследованных 112,56 тыс. га поражалось 26,60 тыс. га с распространением 2,5%, развитием 0,1%, максимальное

распространение (32%) на сорте Гром в Динском районе на 30 га. Обработано фунгицидами 26,60 тыс.га.

*Пирикулярриоз (Piricularia oryzae)* Из обследованных 173,71 тыс. га листовой формой поражено 26,13 тыс. га со средневзвешенным процентом распространённости 10,4% и развитием 0,7%. Максимальное распространение отмечено в Красноармейском, Калининском и Абинском районах. Обработано фунгицидами 154,11 тыс. га.

*Фитофтороз (Phitophthora infestans) картофеля.* Из обследованных 3,09 тыс. га поражалось 0,42 тыс. га с распространением 1,2% и развитием 0,07%. Максимально – 3% в Белоглинском районе на 2 га. Обработано фунгицидами 2,05 тыс. га.

*Фитофтороз (Phitophthora casici) томатов*

Во второй половине мая отмечались достаточно прохладные ночи и в отдельные дни ливневые осадки, что способствовало проявлению фитофтороза на листьях в виде расплывчатых бурых пятен. В летний период продолжительная сушь и жара губительно действовали на дальнейшее развитие фитофтороза. Распространение болезни прекратилось и не превышало уровня прошлых лет. Из обследованных 0,13 тыс. га заражено 0,025 тыс. га с распространением 0,6% и развитием 0,04%. Максимально – 1,2% в Крыловском районе на 0,1 га. Обработано фунгицидами 0,025 тыс. га.

*Вредители леса.*

Болезни леса являются одной из причин, отрицательно влияющих на санитарное состояние лесных насаждений. Результаты лесопатологических обследований показали, что в лесном фонде на территории края образовались и действуют очаги болезней леса на площади 30,4 тыс. га, в том числе требующие мер борьбы – 17,3 тыс. га. Основными патогенами, оказавшими негативное влияние на фитосанитарное состояние лесов, являются гниль стволов, корней, инфекционные болезни (в том числе некрозно-раковые заболевания ветвей и эндотиевый рак каштана), другие болезни леса.

На территории лесного фонда Краснодарского края, наряду с хроническими очагами вредителей и болезней леса, не нуждающимися в проведения оперативных мер борьбы, в настоящее время действуют три очага инвазивных вредителей, требующих особого внимания: дубовая кружевница (*Corythucha arcuata*), восточная каштановая орехотворка и самшитовая огнёвка (*Cydalimaperspectalis*), первые два из которых включены в перечень карантинных объектов.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

*Предупреждение чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и биолого-социального характера*

В 2020 г., в целях защиты населения и территорий Краснодарского края от чрезвычайных ситуаций (ЧС) в крае проводились следующие основные мероприятия:

обеспечение эффективного реагирования на возникшие в 2020 г. ЧС и иные угрозы населению и территориям края;

совершенствование нормативной правовой базы в области защиты населения и территорий от ЧС, обеспечения пожарной безопасности, безопасности жизнедеятельности населения;

повышение уровня готовности органов и средств управления, систем оповещения, сил и средств, входящих в состав территориальной подсистемы РСЧС Краснодарского края (далее – ТП РСЧС) к выполнению задач по предупреждению и ликвидации ЧС;

развитие систем оповещения и информирования о ЧС, пожарах, иных происшествиях, представляющих угрозу для населения;

осуществление превентивных мер, направленных на предупреждение ЧС, снижение ущерба при их возникновении;

реализация планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС природного и техногенного характера на всех уровнях ТП РСЧС;

совершенствование подготовки населения по вопросам культуры безопасности жизнедеятельности.

#### 4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Одним из важнейших элементов экологической безопасности и ключевым звеном в информационно-аналитической деятельности, направленной на управление качеством окружающей среды, является *система экологического мониторинга*.

Действующая в настоящее время система мониторинга за загрязнением окружающей среды предназначена для решения следующих задач:

ведение наблюдений за уровнем загрязнения атмосферы, почв, вод и донных отложений рек, озёр, водохранилищ и морей по физическим, химическим и гидробиологическим (для водных объектов) показателям с целью изучения распределения загрязняющих веществ во времени и пространстве, оценки и прогноза состояния окружающей среды, определения эффективности мероприятий по её защите;

обеспечение органов государственного управления, хозяйственных организаций и населения систематической и экстренной информацией об изменениях уровней загрязнения (в том числе и радиоактивного) атмосферного воздуха, почв, водных объектов под влиянием хозяйственной деятельности и гидрометеорологических условий, прогнозами и предупреждениями о возможных изменениях уровней загрязнённости;

обеспечение заинтересованных организаций материалами для составления рекомендаций в области охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, составления планов развития хозяйства с учётом состояния окружающей среды и других вопросов развития экономики.

Основные принципы режимных наблюдений:

- комплексность и систематичность наблюдений;
- согласованность сроков их проведения с характерными гидрологическими ситуациями и изменением метеорологических условий;
- определение показателей едиными методиками на всей территории страны.

Согласно действующего законодательства (статья 6 закона «Об охране окружающей среды», утверждённое Правительством РФ «Положение о государственном экологическом мониторинге») к полномочиям органов исполнительной власти субъектов РФ, в рамках их компетенции, отнесены, в том числе:

участие в осуществлении государственного экологического мониторинга с правом формирования и обеспечения функционирования территориальных подсистем наблюдения за состоянием окружающей среды на территории субъекта Российской Федерации, являющихся частью единой системы государственного экологического мониторинга;

предоставление в государственный фонд данных (ГФД) информации о результатах регионального государственного экологического надзора и производственного контроля в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной и иной деятельности на объектах, подлежащих региональному государственному экологическому надзору, а также информации, полученной при осуществлении государственного мониторинга объектов животного мира и государственного мониторинга охотничьих ресурсов и среды их обитания, находящихся на территории субъектов Российской Федерации.

В нашем крае такие вышеуказанные полномочия возложены на министерство природных ресурсов Краснодарского края.

В Краснодарском крае была создана и с 2011 года функционирует территориальная подсистема экологического мониторинга, техническое, информационное обеспечение и сопровождение функционирования которой осуществляет организованный при министерстве природных ресурсов Краснодарского края краевой Центр экологического мониторинга – государственное казённое учреждение «Краевой информационно-аналитический центр экологического мониторинга» (ГКУ КК «КИАЦЭМ»).

В состав ГКУ КК «КИАЦЭМ» входит современный лабораторный комплекс, состоящий из стационарной и передвижной лабораторий, передвижного экологического

поста с установленными системами специального оборудования и приборов с учётом достижений современных технологий.

Силами лаборатории проводятся ежегодные исследования на маршрутных постах подсистемы наблюдений за состоянием окружающей среды. Наблюдения проводятся по утверждённой Министерством природных ресурсов Краснодарского края программе в рамках государственного задания.

Программа организации наблюдений за качеством окружающей природной среды на территории Краснодарского края 2020 году включает, кроме уже функционирующих государственных и ведомственных подсистем экологического мониторинга, территориальную сеть дополнительных элементов системы мониторинга, в том числе:

мониторинг загрязнения атмосферного воздуха в городах края;

мониторинг состояния атмосферного воздуха лесопарковых зелёных поясов.

Ежегодно программа мониторинга корректируется в зависимости от объёма финансовых средств, выделяемых из краевого бюджета на выполнение мониторинговых работ.

Оперативный мониторинг с использованием стационарных постов наблюдения за состоянием атмосферного воздуха в селитебной зоне (город Краснодар (муниципальная собственность), город Белореченск (собственность ОАО «ЕвроХим «Белореченские Минудобрения»)) осуществляется за счёт сил и средств иных источников финансирования (местный бюджет и внебюджетные источники).

Для аналитических целей ГКУ КК «КИАЦЭМ» использует также все имеющиеся доступные ресурсы мониторинговой и статистической информации, позволяющие определять антропогенную нагрузку на окружающую среду как в целом по краю, так и дифференцированно – по муниципальным образованиям.

#### **4.1 Мониторинг экологического состояния атмосферного воздуха в Краснодарском крае**

Одним из главных факторов, негативно влияющих на здоровье населения, является загрязнение атмосферного воздуха. Особенно это актуально для больших городов края.

Качество воздушного бассейна Краснодарского края определяется объёмами и ингредиентным составом выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от промышленных предприятий и иных производственных объектов, расположенных на территории края, и, в значительной степени, от автомобильного транспорта, на долю которого на урбанизированных территориях приходится до 80 - 90% от общего объёма выбросов.

Климатические условия характеризуются умеренной рассеивающей способностью атмосферы, так как край расположен в зоне повышенного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА). Уровень загрязнения воздуха в Краснодаре — повышенный, в других городах края — низкий.

##### **4.1.1. Система мониторинга атмосферного воздуха.**

Система мониторинга атмосферного воздуха базируется на сети пунктов режимных наблюдений, которые устанавливаются в городах как на территориях с повышенным антропогенным воздействием, так и на относительно незагрязнённых участках.

В 2020 году наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Краснодарского края осуществляли следующие организации:

«Краснодарский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» («КЦГМС») - филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» Росгидромета – в г. Краснодаре и г. Новороссийск (на 3-х стационарных постах наблюдений в каждом городе);

ФГБУ «Специализированный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Чёрного и Азовского морей» (ФГБУ «СЦГМС ЧАМ») Росгидромета – в г. Сочи (на 2-х стационарных постах наблюдений);

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» Управления Роспотребнадзора по Краснодарскому краю (на базе передвижного поста в 31-ой точке наблюдений в городах и в других населённых пунктах края);

МКУ «Центр озеленения и экологии» муниципального образования город Краснодар (на 4-х стационарных постах наблюдений в г. Краснодаре);

Испытательная лаборатория ГКУ Краснодарского края «Краевой информационно-аналитический центр экологического мониторинга» (на базе передвижного экологического поста в городах: Краснодар, Армавир, Новороссийск, Туапсе, Белореченск, а также в пгт. Мостовской и пос. Афипский);

ООО «ЕвроХим-Белореченские Минудобрения» (в рамках производственного экологического контроля и мониторинга на 2-х стационарных автоматических станциях, установленных в х. Долгогусевский и пос. Мирный).

Все работы по мониторингу атмосферного воздуха, выполняемые участниками, осуществляются в соответствии с требованиями РД 52.04.186-89 под методическим руководством Департамента Росгидромета по ЮФО и СКФО и ФГБУ «ГГО им. А.И. Воейкова».

#### **4.1.2. Результаты мониторинга атмосферного воздуха.**

«Краснодарский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» («КЦГМС»)

Г. Краснодар. Мониторинг проводится на 3-х стационарных постах (ПНЗ) сети Росгидромета в составе Государственной службы мониторинга загрязнения атмосферы (ГСМЗА). Определяются концентрации основных загрязняющих веществ (взвешенные вещества, диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота) и специфических веществ (сероводород, фенол, формальдегид, бенз(а)пирен и ряд тяжелых металлов).

В таблице 4.1.1 представлены данные о состоянии качества атмосферного воздуха в период наблюдений с 2019-2020 гг.

Таблица 4.1.1. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха в городе Краснодаре в 2019 - 2020 г.г.

Годы	Количество проб за год	ИЗА <sub>5</sub>	Случаи наибольших превышений ПДК (СИ)	НП наибольшая повторяемость (в %) превышения ПДК <sub>мр</sub>	Уровень загрязнения атмосферного воздуха*
2019	12942	4,4	3,4 ПДК (ВВ) 2,0 ПДК (С <sub>6</sub> Н <sub>5</sub> ОН) 1,8 ПДК (СН <sub>2</sub> О)	28,0 (ВВ) 3,0 (СН <sub>2</sub> О)	Низкий
2020	14390	4,0	3,8 ПДК (ВВ) 2,9 ПДК (СН <sub>2</sub> О) 1,7 ПДК (БП) 1,4 ПДК (NO) 1,0 ПДК (С <sub>6</sub> Н <sub>5</sub> ОН)	15,0 (ВВ) 4,0 (СН <sub>2</sub> О)	Низкий

Примечания:

БП - бенз(а)пирен (1 класс опасности); С<sub>6</sub>Н<sub>5</sub>ОН - фенол (2 класс опасности); СН<sub>2</sub>О-формальдегид (1 класс опасности); Н<sub>2</sub>S – сероводород (2 класс опасности); NO<sub>2</sub> – диоксид азота (3 класс опасности); NO – оксид азота (3 класс опасности); SO<sub>2</sub> – диоксид серы (3 класс опасности); ВВ - взвешенные вещества (3 класс опасности); СО - оксид углерода (4 класс опасности).

\*Уровень загрязнения атмосферного воздуха выводится по ИЗА<sub>5</sub>.

Как следует из данных таблицы 4.1.1, в 2020 г., по сравнению 2019 г.:

- загрязнение взвешенными веществами и формальдегидом выросло, а СИ по фенолу уменьшился в 2 раза;

- повысился уровень бенз(а)пирена и оксида азота;

- индекс загрязнения атмосферы (ИЗА<sub>5</sub>) снизился с 4,4 в 2019 г. до 4,0 в 2020 г.

За 2020 год случаев ЭВЗ и ВЗ в городе Краснодаре не выявлено.

*Г. Новороссийск.* В таблице 4.1.2 представлены данные о состоянии качества атмосферного воздуха в период наблюдений с 2019-2020 г.г., проводимых по 7 основным загрязняющим веществам.

Таблица 4.1.2. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха в городе Новороссийске в 2019 - 2020 г.г.

Годы	Количество проб за год	ИЗА <sub>5</sub>	Случаи наибольших превышений ПДК	НП наибольшая повторяемость (в %) превышения ПДК <sub>мр</sub>	Уровень загрязнения атмосферного воздуха
2019	12677	4,2	3,4 ПДК (ВВ) 1,6 ПДК (NO) 3,4 ПДК (NO <sub>2</sub> ) 5,08 ПДК (H <sub>2</sub> S) 6,5 (CO)	22(ВВ) 9(NO) 6(NO <sub>2</sub> ) 0(H <sub>2</sub> S) 1(CO)	низкий
2020	13139	4,0	2,8 ПДК (ВВ) 1,07 ПДК (NO <sub>2</sub> ) 1,34 ПДК (NO) 1,1 ПДК (CH <sub>2</sub> O)	28(ВВ) 3(NO <sub>2</sub> ) 4(NO) 2 (CH <sub>2</sub> O)	низкий

Как следует из данных таблицы 4.1.2, в 2020 г., по сравнению 2019 г.:

- средние концентрации взвешенных веществ, оксида азота, сероводорода, оксида углерода были на одном уровне;

- повысилось содержание диоксида серы с 0,000 в 2019 г. до 0,001 в 2020 г., формальдегида – с 0,004 до 0,005;

- понизилось содержание оксида азота с 0,037 в 2019 г. до 0,032 в 2020 г.

В целом по городу загрязнение воздуха в 2020 г. оценивается как низкое, а качество воздуха как неблагоприятное для здоровья.

ФГБУ «Специализированный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Чёрного и Азовского морей» (ФГБУ «СЦГМС ЧАМ»).

*Г. Сочи.* Регулярные наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха ФГБУ «СЦГМС ЧАМ» осуществляет на двух стационарных постах государственной наблюдательной сети Росгидромета, расположенных в Центральном (ул. Цветной бульвар) и Хостинском (ул. Яна Фабрициуса) районах г-к. Сочи. Посты относятся к «городским фоновым» в жилых районах.

В 2020 г., по сравнению с предыдущим годом, отмечается общий спад уровня загрязнения атмосферы. ИЗА<sub>5</sub>, рассчитанный по 5 примесям, по которым наблюдалось наибольшее загрязнение, составил величину 1,18. СИ (наибольшая разовая концентрация примеси, делёная на ПДК<sub>м.р.</sub>) в течение года наблюдалась: для диоксида азота – 0,5, для оксида азота, взвешенных веществ и оксида углерода – 0,4, для формальдегида – 0,2 и для бенз(а)пирена – 0,3. НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) наблюдаемых примесей не превышала 0,0%. Уровень загрязнения атмосферы в г. Сочи, исходя из значений коэффициентов СИ и НП, оценивается как «низкий». Среднегодовые и среднемесячные концентрации всех наблюдаемых примесей не превышали допустимый уровень. Максимальная среднемесячная концентрация диоксида азота (0,5 ПДК<sub>с.с.</sub>) была зарегистрирована в феврале на посту в районе ул. Яна Фабрициуса. Максимальная из среднемесячных концентраций оксида азота (0,18 ПДК<sub>с.с.</sub>) отмечалась в марте на посту в районе ул. Яна Фабрициуса, максимальная запылённость атмосферы (0,59 ПДК<sub>с.с.</sub>) наблюдалась в сентябре. Наибольшая из среднемесячных концентраций оксида углерода (0,13 ПДК<sub>с.с.</sub>) была зафиксирована в январе на посту в районе ул. Цветной бульвар. Максимальное загрязнение формальдегидом (0,36 ПДК<sub>с.с.</sub>) было отмечено в июле и августе на посту в районе ул. Яна Фабрициуса. Разовые концентрации наблюдаемых примесей в течение года оставались в пределах установленных норм (ПДК<sub>м.р.</sub>). В 2020 году, по

сравнению с предыдущим, отмечалось незначительное понижение содержания в атмосфере окислов азота и взвешенных веществ, оксида углерода, формальдегида и бенз(а)пирена.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха в 2020 г. не зарегистрированы. Значительные отклонения от среднестатистических показателей не выявлены.

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» Управления Роспотребнадзора по Краснодарскому краю.

Согласно информации, предоставленной Управлением Роспотребнадзора по Краснодарскому краю, анализ данных регионального информационного фонда системы государственного мониторинга (РИФ СГМ) показал следующее:

- основными веществами (по количеству исследований), контролируруемыми на территории *Краснодарского края* в 2016-2020 г.г., являлись: оксид углерода, диоксид серы, взвешенные вещества, азота диоксид, углеводороды, формальдегид, бенз(а)пирен;

- к приоритетным загрязнителям атмосферного воздуха (превышающими ПДК), в 2016-2020 г.г., отнесены химические вещества: формальдегид, взвешенные вещества, гидроксibenзол и его производные, алифатические предельные углеводороды, оксид углерода, азота диоксид, дигидросульфид (сероводород) и др.;

- в 2020 г. удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, в сравнении с 2019 г., увеличился по формальдегиду, взвешенным веществам, аммиаку, серы диоксиду, ароматическим углеводородам. Уменьшение наблюдалось по дигидросульфиду (сероводороду), углеводородам, в частности алифатическим предельным углеводородам, оксиду углерода, азота диоксиду, углерода оксиду;

- ведущими загрязнителями атмосферного воздуха в 2016-2020 г.г. (превышающими ПДК в 5 и более раз) являлись: формальдегид, диоксид серы, углеводороды, ароматические углеводороды, алифатические предельные углеводороды, акрилаты, дигидросульфид, ксилол. В 2018 году превышения ПДК в 5 и более раз установлены в 8 пробах (алканы C12-19, бензол, диметилбензол, взвешенные вещества). В 2019 году превышения ПДК в 5 и более раз по дигидросульфиду (сероводороду) установлены в одной пробе. В 2020 году превышения ПДК в 5 и более раз установлены в 13 пробах (взвешенные вещества – в 12 пробах, алифатические предельные углеводороды C12-19 – в 1 пробе);

- в мониторинговых точках в 2020 г. 99,86% проб не превышали ПДК, 0,13% проб превышали ПДК в 1,1-2 раза, 0,005% проб превышали ПДК в 2,1-5 раз, 0,00% проб превышали ПДК более чем в 5 раз.

Пробы атмосферного воздуха с превышением гигиенических нормативов (ПДК) в 2020 г. отмечались на следующих территориях: г. Краснодар, г. Анапа, г. Туапсе, Динской, Красноармейский, Славянский районы, г. Горячий Ключ, г. Белореченск, г. Новороссийск.

МКУ «Центр озеленения и экологии» муниципального образования город Краснодар

МКУ «Центр озеленения и экологии» с 2009 г. осуществляет на базе четырёх стационарных постов контроля загрязнения атмосферного воздуха (далее - ПКЗ) и передвижной экологической лаборатории для измерения уровня загрязнения атмосферного воздуха (ПЭЛ) мониторинг атмосферного воздуха на территории муниципального образования город Краснодар.

Основными веществами, по которым ведётся контроль и мониторинг, являются: оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, взвешенные вещества (пыль) с размером менее 10 мкм, сероводород, аммиак, сумма углеводородов, сумма углеводородов за вычетом метана, метан, толуол, этилбензол, м, п - ксилол, о - ксилол, фенол, формальдегид.

Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА<sub>5</sub>), рассчитанный с учётом данных по содержанию в атмосферном воздухе аммиака, сероводорода, взвешенных веществ, оксида азота и диоксида азота, в 2020 г. был равен 0,61. Степень загрязнения атмосферного воздуха в районах расположения постов наблюдения оценивается как «низкая».

ГКУ Краснодарского края «Краевой информационно-аналитический центр экологического мониторинга» (ГКУ КК «КИАЦЭМ»)

Оценка и мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха в 2020 г. осуществлялся специалистами аккредитованной инструментальной лаборатории ГКУ КК «КИАЦЭМ» на территории муниципальных образований края: г. Краснодар, г. Новороссийск, г. Туапсе, г. Армавир, пгт. Мостовской (Мостовской район), Белореченский район. Контроль качества атмосферного воздуха осуществлялся на базе передвижного экологического поста (ПЭП).

Программа проводимых специалистами аккредитованной инструментальной лаборатории ГКУ КК «КИАЦЭМ» наблюдений качества атмосферного воздуха в 2020 г. включала мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на 60-ти маршрутных постах с периодичностью один раз в сезон в течение 1-10 дней. Всего в 2020 г. было отобрано и проанализировано 840 проб атмосферного воздуха.

По результатам исследований за 2020 год выявлено следующее:

- на территории муниципального образования город Краснодар превышения допустимых концентраций загрязняющих веществ фиксировались в зимний, весенний и летний периоды исследований. Превышений в осенний период не зафиксировано. Основными загрязняющими веществами были предельные углеводороды;

- на территории муниципального образования город Туапсе в 2020 году веществом с наибольшим зафиксированным числом превышений стали предельные углеводороды, для которого также фиксировались повышенные (до 0,8 ПДК) концентрации. Помимо этого, зимой фиксировалось два случая превышения ПДК<sub>м.р.</sub> по толуолу;

- на территории муниципального образования город Новороссийск зафиксировано наибольшее количество превышений допустимых концентраций загрязняющих веществ, а также их повышенное содержание;

- на территории муниципального образования пгт. Мостовской Мостовского района состояние атмосферного воздуха оценивалось как благоприятное, превышения допустимых концентраций загрязняющих веществ не зафиксировано;

- исследования на территории МО г. Армавир носили разовый характер. В период отбора проб превышения допустимых концентраций загрязняющих веществ не фиксировались;

- на территории муниципального образования город Белореченск в период проведения мониторинга состояния атмосферного воздуха превышения допустимых концентраций загрязняющих веществ не зафиксированы.

ОАО «ЕвроХим – Белореченские Минудобрения»

В течение 2020 года контроль состояния атмосферного воздуха в районе размещения ООО «ЕвроХим-Белореченские минудобрения» осуществлялся посредством стационарных автоматических станций, установленных в хуторе Долгогусевский и посёлке Мирный. Наблюдения на протяжении ряда лет ведутся в режиме реального времени по следующим показателям: азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, аммиак, фтористый водород. Кроме того, на станциях в автоматизированном режиме фиксировались показатели метеопараметров.

В 2020 году зафиксированы следующие случаи превышений предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районах размещения постов:

ПКЗ х. Долгогусевский – превышение уровня ПДК<sub>м.р.</sub> в атмосферном воздухе по фтористому водороду в августе (6 раз) и в июле (3 раза), по аммиаку – в феврале (1 раз).

ПКЗ п. Мирный – по результатам мониторинга атмосферного воздуха превышений ПДК<sub>м.р.</sub> загрязняющих веществ не выявлено.

При оценке степени загрязнённости атмосферного воздуха различными примесями учитывался и оценивался эффект суммации. Расчёт показателей для основных примесей

(азота диоксида, серы диоксида и фторводорода) для х. Долгогусевский и п. Мирный в 2020 г. не превышал единицы.

#### **4.1.3. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на территории Краснодарского края**

Качество атмосферного воздуха в Краснодарском крае определяют объёмы выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников, причём доминирующими являются выбросы от передвижных источников.

Согласно данным о выбросах загрязняющих веществ (ЗВ) в атмосферный воздух от стационарных источников по форме №2-ТП (воздух) федерального статистического наблюдения за 2020 г. количество объектов, имеющих стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха в 2020 году – 6516 (по всем видам экономической деятельности).

Суммарный объём выбросов загрязняющих веществ, поступивших в 2020 г. в атмосферный воздух на территории Краснодарского края от стационарных и передвижных источников, составляет 477,308 тыс. тонн, что на 10,5% больше аналогичного показателя предыдущего года (431,885 тыс. тонн).

Согласно информации, полученной от УГИБДД ГУВД по Краснодарскому краю, уровень автомобилизации в Краснодарском крае продолжает оставаться достаточно высоким и намного превышает общероссийский показатель. Общее количество транспортных средств, зарегистрированных на территории муниципальных образований края на 01.01.2021 г., составляет 23744819 ед. (в 2019 г. – 2355107 ед.), из них легковые, грузовые автомобили и автобусы в количестве 2081175 единиц (в 2019 – 2061135 единиц). От общего количества транспортных средств легковые автомобили составляют 76,7%, из них 95,1% находится в собственности физических лиц. Грузовые автомобили от общего количества транспортных средств составляют 9,7%

По данным федеральной статистики (источник информации – база данных ЕМИСС Росстата РФ - Федеральная служба по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор РФ) объём выбросов от автотранспорта по Краснодарскому краю составил в 2020 году 60,089 тыс. тонн (в 2019 году – 60,8 тыс. тонн) загрязняющих веществ.

## **4.2. Мониторинг водных объектов Краснодарского края**

### **4.2.1. Общая характеристика водно-ресурсного потенциала**

Водные ресурсы Краснодарского края представлены территориальными морскими водами Чёрного и Азовского морей, реками, лиманами, озёрами, водохранилищами, прудами, многочисленными каналами водохозяйственных систем и подземными водами.

По данным Кубанского бассейнового водного управления Федерального агентства водных ресурсов на территории Краснодарского края насчитывается: 7751 река общей протяжённостью 29125 км, самая крупная из которых – река Кубань, протяжённость которой по территории Краснодарского края составляет 662 км., 1090 озёр и лиманов, 80% которых сосредоточено в Восточном Приазовье и в дельте реки Кубань, гидротехнических сооружений (прудов и водохранилищ) – 2177 шт., в том числе крупнейшее на Северном Кавказе Краснодарское водохранилище.

Среднегодовалые ресурсы речного стока Краснодарского края составляют 22,05 км<sup>3</sup>. Водные ресурсы края распределены очень неравномерно: наиболее обводнена территория Черноморского побережья, менее обводнена территория бассейна реки Кубань, менее всего обводнена степная зона Краснодарского края.

На территории Краснодарского края в Кубанский бассейновый округ входят три водохозяйственных бассейна, включающие: реки бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона, бассейн реки Кубань, реки бассейна Чёрного моря.

Бассейн р. Кубань включает р. Кубань общей протяжённостью 870 км (по территории края – 662 км), её притоки, суммарная длина которых с протяжённостью более 10 км составляет 13192 км. Наиболее значимые притоки в верховьях Кубани – реки Малая Лаба и

Большая Лаба, в среднем и нижнем течении Кубани – реки: Лаба (с притоками Фарс и Чамлык), Уруп, Белая, западнее р. Белой – реки Шиши, Псекупс и др.

Реки бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона (реки Восточного Приазовья), наиболее значимыми из которых являются реки: Ея, Челбас, Кирпили, Бейсуг, Кагальник, Южный Бейсужек, Сосыка. Реки бассейна в большинстве своём невелики, маловодны и несудоходны, многие из них при впадении в Азовское море образуют лиманы, слабо связанные с морем, а иногда отделённые от него песчаными косами. Все реки принадлежат к степному типу, значительно зарегулированы и текут в направлении с юго-востока на северо-запад.

Реки бассейна Чёрного моря относятся, преимущественно, к горному типу. Преобладают реки длиной от 10 до 30 км. К наиболее крупным рекам бассейна в границах края относятся реки: Мзымта, Шахе, Псоу, Пшава, Туапсе, Сочи, Псезуапсе.

#### Чёрное море

Чёрное море расположено между Кавказскими горами на севере и Понтийскими на юге. На северо-востоке Чёрное море соединяется мелководным Керченским проливом с Азовским морем, на юго-западе – узким проливом Босфор с Мраморным морем, а через него – со Средиземным морем. Основной чертой водного баланса Чёрного моря является значительный избыток речного стока и осадков над испарением. Реки ежегодно выносят в Чёрное море свыше 400 куб. км. воды. Акватория Чёрного моря, подпадающая под юрисдикцию Российской Федерации, сопоставима по величине с акваторией Азовского моря и находится в северо-восточной четверти, занимая по площади около 8%, по объёму вод – 9,5% от общих показателей. Средняя глубина в пределах этой акватории – 1294 м, максимальная достигает 2129 м. Протяжённость береговой линии на территории Краснодарского края – 470 км.

#### Азовское море

Азовское море – внутреннее море Европы, находящееся в границах России и Украины, относится к бассейну Атлантического океана. Для моря характерны небольшие глубины и мелкие берега. Площадь моря – 37800 км<sup>2</sup>, объём – 320 км<sup>3</sup>, длина береговой линии – 2686 км, из них 572 км – в пределах границ Краснодарского края, средняя глубина не достигает 10 м, а максимальная – около 15 м. По длине море протянуто на 380 км, по ширине – 200 км. Характерная особенность береговой линии – это длинные косы (Ейская, Долгая, Камышеватская, Ясенская, Ачуевская, Глафиоровская, Чушка), которые, чередуясь с ровной кромкой побережья, делают береговую линию изрезанной. Площадь водосборного бассейна составляет 586000 км<sup>2</sup>, самые крупные реки, впадающие в Азовское море – Дон и Кубань. Опресняемое впадающими реками море является одним из самых пресных морей планеты. Основной обмен вод Азовского моря происходит через Керченский пролив с Чёрным морем. Азовская прибрежно-шельфовая зона характеризуется типичными абразионно-обвальными берегами, более 200 км побережья подвержены размыву.

#### Озёра

На территории Краснодарского края, по сравнению с другими регионами России, озёр относительно мало. Небольшие озёра-старицы встречаются по долинам р. Кубань. По берегу Азовского моря расположена система озёр-лиманов с солоноватой водой: Ахтарско-Гривенские, Черноерковско-Сладковские, Курчанские, Жестерские и др. Значительно больше озёр в предгорных и горных районах края. Наиболее крупным является озеро Абрау.

#### **4.2.2. Система мониторинга экологического состояния водных объектов**

Государственный мониторинг играет важную роль в области использования и охраны водных объектов. Он позволяет своевременно выявлять и прогнозировать развитие негативных процессов, влияющих на качество воды в водных объектах и состояние прилегающих территорий, обеспечивать разработку и реализацию мер по предотвращению негативных последствий этих процессов, а также делать оценку эффективности мероприятий по охране водных объектов.

В соответствии со статьей 30 Водного кодекса Российской Федерации и «Положением о ведении государственного мониторинга водных объектов», утверждённым Постановлением Правительства РФ от 10.04.2007 г. № 219, государственный мониторинг водных объектов ведётся по следующим направлениям: мониторинг поверхностных водных объектов суши и морей; мониторинг подземных вод; мониторинг водохозяйственных систем и сооружений.

Государственный мониторинг водных объектов на территории Краснодарского края осуществляют, в соответствии с действующим законодательством, следующие региональные представительства федеральных и региональных организаций и ведомств:

федерального уровня:

*Краснодарский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды («КЦГМС»)* - филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» Росгидромета\_\_осуществляет гидрохимический мониторинг поверхностных вод суши на следующих водных объектах: р. Кирпили, р. Кубань, Краснодарское водохранилище, Варнавинский сбросной канал, водные объекты дельты Кубани, включая саму р. Кубань и её рукава (Петрушин, Протока), притоки реки Кубань (реки: Большой Зеленчук, Лаба, Белая, Шиш, Псекупс), река Пшеха (приток р. Белой), реки: Афипс, Абин, Адагум, реки Черноморского гидрографического района – Вулан и Туапсе, а также морских вод в акватории портов Анапа, Новороссийск, Геленджик и Туапсе (Чёрное море), в акватории порта Темрюк, на взморье р. Кубань и рукава Протока, в гирлах Приазовских лиманов (Азовское море)

*ФГБУ «Специализированный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Чёрного и Азовского морей» Росгидромета\_\_осуществляет гидрохимический мониторинг поверхностных вод суши на следующих водных объектах: реки Сочи, Мзымта, Псезуапсе, Хоста, Лаура, а также прибрежных морских вод Чёрного моря (в районе Сочи – Адлер).*

*Кубанское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов и подведомственные ему ФГУ «Кубаньмониторингвод» и ФГУ «Краснодарское водохранилище» осуществляет наблюдения за водопользованием, включая регулирование системы мониторинга водных объектов и антропогенной нагрузки на локальном уровне, который осуществляют водопользователи, за количественными и качественными показателями вод водохранилищ, за использованием водных ресурсов, требуемых для обеспечения питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения 2-х и более субъектов Российской Федерации, за состоянием гидротехнических сооружений, за уровнем воды в Краснодарском водохранилище, а также за расходами воды на его сбросном сооружении и на водозаборе на ПК 23+50 земляной плотины.*

*Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю и подведомственное ему ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» осуществляет социально-гигиенический мониторинг в части оценки качества воды источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, оценки состояния водных объектов, содержащих природные лечебные ресурсы, а также использующихся в целях рекреации.*

*Управление мелиорации земель и сельскохозяйственного водоснабжения Министерства сельского хозяйства Российской Федерации контролирует уровеньный режим и объёмы забираемой воды на гидроузлах и головных водозаборах оросительных систем, на водохранилищах, находящихся на балансе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.*

*Территориальные органы Федерального агентства по недропользованию (Роснедра) осуществляют ведение мониторинга подземных вод.*

*Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ») проводит исследования по оценке показателей загрязнения воды, донных отложений и гидробионтов в р. Кубань и северо-восточной части Чёрного моря, а также гидрохимического режима*

азовских лиманов Краснодарского края.

Акционерное общество «Южное научно-производственное объединение по морским геологоразведочным работам» осуществляет по заказу ФГБУ «Гидроспецгеология» мониторинг состояния недр прибрежно-шельфово́й зоны Азово-Черноморского бассейна.

регионального уровня:

Министерство гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и региональной безопасности Краснодарского края осуществляет мониторинг опасных природных явлений и процессов, приводящих к чрезвычайным ситуациям в результате негативного воздействия вод на население и окружающую среду.

Министерство природных ресурсов Краснодарского края осуществляет мониторинг дна и берегов водных объектов, мониторинг состояния гидротехнических сооружений, состояния и режима использования водоохраных зон.

Водопользователи, осуществляющие водозабор и сброс сточных вод в природные водные объекты проводят в зоне водопользования, в соответствии с Водным кодексом РФ, производственный экологический контроль и мониторинг состояния водных ресурсов и антропогенной нагрузки на водные объекты.

**4.2.3. Результаты мониторинга поверхностных водных объектов.**

Гидрологические показатели состояния рек.

Согласно информации, предоставленной Кубанским бассейновым водным управлением, восстановленный годовой сток рек в зоне деятельности Кубанского БВУ в 2020 г. составил 11,25 км<sup>3</sup> (на 49% ниже среднего многолетнего), в том числе р. Кубань – 7,34 км<sup>3</sup>, что на 49,38% ниже средней многолетней величины.

Годовой сток реки Кубань в 2020 г. был ниже, чем в 2019 г.: в створе Усть-Джегутинской плотины на 46% (2,56 км<sup>3</sup>), в створе Невинномысской плотины – на 64% (3,20 км<sup>3</sup>), у города Краснодар – на 40,7% ниже прошлогоднего и на 41,2% – ниже среднего многолетнего значения.

Основную часть годового стока зоны ответственности Кубанского БВУ в 2020 г. дала р. Кубань – 7,34 км<sup>3</sup> (65,2%)

Годовой сток рек Черноморского побережья в 2020 г. оценён в 3,69 км<sup>3</sup>, что составило 32,8% годового стока зоны ответственности Кубанского БВУ и 54,26% средней многолетней величины стока. За период с января по ноябрь 2020 г. водность рек в муниципальном образовании г-к. Сочи была около и ниже нормы и составила 31-76% от нормы, а по отношению к 2019 году – ниже на 5-50%.

Водность рек Восточного Приазовья в 2020 г. оценена в объёме 0,22 км<sup>3</sup>, что составило только 1,96% годового стока зоны ответственности Кубанского БВУ и 29,3% от средней многолетней величины стока.

Гидрохимические показатели состояния поверхностных вод.

Поверхностные воды суши

Река Кирпили

Кислородный режим удовлетворительный. Минимальное содержание кислорода не опускалось ниже 9,88 мг/дм<sup>3</sup> (2019 г.- 10,6 мг/дм<sup>3</sup>). Водородный показатель в реке Кирпили в 50% случаев был выше нормы.

Средняя годовая величина легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>) составила 4,3 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев. Максимальное содержание веществ (по БПК<sub>5</sub>) составило 10,23 мг/дм<sup>3</sup> в апреле. Среднегодовая концентрация меди составила 1,7 ПДК, фенолов – 5,0 ПДК с частотой превышения ПДК в 75% случаев, азота нитритного – 0,7 ПДК с частотой превышения ПДК в 25% случаев, сульфатов – 3,3 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев, ХПК – 3,4 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев, железа общего – 4,0 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев.

Среднегодовое содержание СПАВ, азотов аммонийного, нитратного, нефтепродуктов не превышало 1 ПДК.

Качество воды в р. Кирпили, как и в 2019 году, относится к 4 классу разряд «а» «грязная», УКИЗВ = 4,51.

В течение года обнаружено 2 случая **ВЗ** по БПК<sub>5</sub>: 10,29 мг/дм<sup>3</sup> (5,1 ПДК) в январе, 10,23 мг/дм<sup>3</sup> (5,1 ПДК) в апреле.

Река Кубань от г. Невинномысска до Краснодарского водохранилища

Водородный показатель (рН) в 2020 г. был, в основном, в пределах нормы. Кислородный режим был удовлетворительным, дефицита кислорода не наблюдалось.

Средняя величина БПК<sub>5</sub> составила 1,1 ПДК с частотой превышения ПДК 37,5% случаев.

Вода р. Кубань на описываемом участке содержит повышенные концентрации соединений тяжёлых металлов и железа общего. Среднегодовое содержание соединений меди составило 2,5 ПДК с частотой превышения ПДК в 95% случаев. Максимальные концентрации соединений меди (5,4 ПДК) были отмечены в апреле ниже г. Невинномысска и в мае – в районе ст-цы Ладожской. Среднегодовое содержание железа общего составило 4,2 ПДК (в 95% случаев). Максимальные концентрации соединений железа общего были отмечены в апреле выше г. Кропоткин (19,8 ПДК) и в июле ниже г. Кропоткин (18,5 ПДК).

Среднегодовое содержание *сульфатов* составило 1,4 ПДК с частотой превышения ПДК в 60% случаев, *ХПК* – 1,1 ПДК (в 50% случаев). Максимальные концентрации сульфатов обнаружены в январе выше и ниже г. Кропоткин (2,9 ПДК) и ниже г. Армавир (2,8 ПДК), *ХПК* (2,8 ПДК) – в январе ниже г. Кропоткин.

Среднегодовые концентрации *азотов аммонийного, нитритного, нитратного, СПАВ, нефтепродуктов, цинка* не превышали ПДК. Максимальная концентрация *фенолов* обнаружена в районе ст-цы Ладожская (14 ПДК), цинка (1,2 ПДК).

ХОП на протяжении 2020 г. не обнаружены.

В 2020 г. качество воды на данном участке р. Кубань в наблюдаемых створах характеризовалось 3-м классом разряда «а» «загрязнённая» (г. Невинномысска ниже города, г. Армавир выше и ниже города), 3-м классом разрядом «б» «очень загрязнённая» (г. Невинномысска выше города, г. Кропоткин выше и ниже города) и 4-м классом разрядом «а» «грязная» (ст-ца Ладожская). УКИЗВ на описываемом участке составил 3,69 (3 класс разряд «б» «очень загрязнённая»). Наибольшей комплексностью загрязнённости воды в 2020 г. обладала в створе в районе ст-цы Ладожская и ниже г. Кропоткин, в среднем составляя 43,6%, и 33,3%, соответственно, УКИЗВ на описываемом участке составил 3,69 (3 класс разряд «б» «очень загрязнённая»).

Случаев **ВЗ** на данном участке реки не обнаружено.

Краснодарское водохранилище, створ «Аванпорт»

Водородный показатель в 2020 г. был, в основном, в пределах нормы. Кислородный режим – удовлетворительный. Среднегодовое содержание кислорода составило 10,6 мг/дм<sup>3</sup>.

Среднегодовая величина БПК<sub>5</sub> составила 1,2 ПДК с частотой превышения ПДК в 61,1% случаев; меди – 2,8 ПДК (в 100% случаев); железа общего – 3,3 ПДК (в 88,9% случаев), ХПК – 1,0 ПДК (в 5,6 % случаев), фенолов – 2,4 ПДК (в 55,6 % случаев).

Максимальные концентрации составили: ХПК – 2,3 ПДК, железа общего – 7,6 ПДК, меди – 5,7 ПДК, цинка – 1,4 ПДК, фенолов – 9 ПДК.

Среднегодовые концентрации *азотов аммонийного, нитратного, СПАВ, нефтепродуктов, сероводорода* не превышали 1 ПДК.

ХОП и *трефлан* не обнаружены.

Качество воды в створе в 2020 г. , по сравнению с предыдущим годом, ухудшилось на 1 разряд, оставаясь в 3 классе перешло из разряда «а» «загрязнённая» в разряд «б» «очень загрязнённая». УКИЗВ = 3,37.

Река Кубань г. Краснодар

Водородный показатель, в основном, в пределах нормы. В июле рН выше нормы был

отмечен в створе выше города (8,90). Среднегодовое содержание кислорода составило 10,2 мг/дм<sup>3</sup>. Минимальное содержание кислорода (ниже нормы) 4,62 мг/дм<sup>3</sup> и 5,24 мг/дм<sup>3</sup> зафиксировано в августе в створах 6 км ниже сброса 2-й очереди ОС и 0,5 км ниже сброса 2-й очереди ОС, соответственно

Среднегодовая величина *легкоокисляемых органических веществ* (по БПК<sub>5</sub>) составила 1,5 ПДК с частотой превышения ПДК в 58,3% случаев. Максимальные концентрации БПК<sub>5</sub> (3,9 ПДК и 3,6 ПДК) обнаружены в феврале в створах 6 и 05 км ниже сброса 2-й очереди ОС, соответственно.

Среднегодовое содержание *меди* составило 2,9 ПДК, *железа общего* – 3,9 ПДК с частотой превышения ПДК в 86,1% случаев. Максимальные концентрации меди (6,5 ПДК и 6,2 ПДК) обнаружены в январе и сентябре, железа общего (14,7 ПДК) в мае в створе 6 км ниже сброса 2-й очереди ОС.

Среднегодовое содержание *азота нитритного* составило 1,7 ПДК с частотой превышения ПДК в 63,9% случаев. Максимальные концентрации азота нитритного (5,2 ПДК и 4,3 ПДК) были обнаружены в январе в створах 0,5 и 6 км ниже сброса 2-й очереди ОС, соответственно. Среднегодовая величина *фенолов* составила 1,3 ПДК, максимальная – 8 ПДК в створах ниже 2-й очереди ОС в июле.

Среднегодовое содержание *азотов аммонийного, нитратного, СПАВ, сероводорода, нефтепродуктов, цинка* не превышало 1 ПДК.

Максимальные концентрации нефтепродуктов (1,3 ПДК и 1,1 ПДК) и цинка (1,4 ПДК и 1,3 ПДК) были обнаружены в створах 0,5 км и 6 км ниже сброса 2-й очереди ОС. *ХОП и треплан* не обнаружены.

Качество воды в 2020 г. в створе выше города относится к 3 классу разряду «а» «загрязнённая» (УКИЗВ = 2,93); в створе 0,5 км ниже сброса 2-й очереди ОС (УКИЗВ = 4,80) и в створе 6,0 км ниже сброса 2-й очереди ОС (УКИЗВ = 4,82) качество воды, по сравнению с 2019 г., ухудшилось, перейдя из 3 класса разряда «б» «очень загрязнённая» в 4 класс разряд «а» «грязная».

Качество воды, в целом по пункту, ухудшилось, перейдя из 3 класса разряда «б» «очень загрязнённая» в 4 класс разряд «а» «грязная». УКИЗВ равен 4,53.

#### Дельта реки Кубань

В 2020 г. наблюдения за химическим составом вод дельты реки Кубань проводились от вершины дельты у х. Тиховский до г. Темрюк (р. Кубань) и до х. Слободка (рук. Протока).

Кислородный режим р. Кубань и её рукавов – удовлетворительный и был в пределах обычной сезонной и межгодовой изменчивости. Среднегодовое содержание растворённого кислорода составило в дельте Кубани 10,03 - 10,47 мг/дм<sup>3</sup>.

Среднегодовые (максимальные) концентрации загрязняющих веществ в дельте Кубани в 2020 г. составляли: *взвешенные вещества* – 23,4 – 27,6 мг/дм<sup>3</sup>, (32,0 мг/дм<sup>3</sup>), *органические вещества* (по БПК<sub>5</sub>) – 1,36 – 1,45 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (1,98 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>), *органические вещества* (по ХПК) – 22,4 – 24,8 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (34,8 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (>2 ПДК), *азот аммонийный* – 0,123 – 0,143 мг/дм<sup>3</sup> (0,258 мг/дм<sup>3</sup>), *азот нитритный* – 0,013 – 0,016 мг/дм<sup>3</sup> (0,035 мг/дм<sup>3</sup> (<2 ПДК), *азот нитратный* – 1,78 – 1,98 мг/дм<sup>3</sup> (2,47 мг/дм<sup>3</sup> (в 3,6 раза меньше ПДК), *нефтепродукты* – 0,07 – 0,08 мг/дм<sup>3</sup> (0,13 и 0,15 мг/дм<sup>3</sup> (>2 и 3 ПДК), *фенолы* – 0,001 – 0,002 мг/дм<sup>3</sup> (0,003 мг/дм<sup>3</sup> (3 ПДК), *СПАВ* – 0,01 – 0,02 мг/дм<sup>3</sup> (0,03 мг/дм<sup>3</sup>), *медь* – 0,001 – 0,002 мг/дм<sup>3</sup> (0,003 мг/дм<sup>3</sup> (3 ПДК), *цинк* – 0,006 - 0,008 мг/дм<sup>3</sup> (0,009 мг/дм<sup>3</sup> (<1 ПДК), *железо общее* – 0,063 – 0,081 мг/дм<sup>3</sup> (0,090 мг/дм<sup>3</sup> (<1 ПДК).

Наблюдения за *растворённой ртутью* в дельте Кубани проводились у г. Темрюк. В 2020 г. ртуть была обнаружена в 7 пробах из 24 отобранных. Содержание ртути варьировало в пределах от 0,010 до 0,018 мкг/дм<sup>3</sup> (от 1 до 1,8 ПДК). В остальных пробах содержание ртути (<0,010 мкг/дм<sup>3</sup>) было ниже минимальной определяемой концентрации используемой методики анализа.

Из *хлорорганических пестицидов* в дельте реки Кубань контролируются α-ГХЦГ,

γ-ГХЦГ, ДДЭ и ДДТ. В 2009 – 2020 г.г. случаев обнаружения указанных ХОП в водах не отмечено.

С 2006 г. у х. Тиховский, выше и ниже г. Темрюк проводятся наблюдения за гербицидом *трифлуралином*. За прошедшие 15 лет он там ни разу не обнаруживался.

Из *фосфорорганических пестицидов* у х. Тиховский, выше и ниже г. Темрюк контролируются *метафос*, *карбофос*, *рогор* и *фозалон*. В 2007 – 2020 г.г. эти ФОП в дельте ни разу не были обнаружены. Лишь в 2006 г. здесь 6 раз обнаруживался метафос и 1 раз фозалон.

В 2020 г. средняя загрязнённость дельты Кубани *сульфатами* составила 116 – 125 мг/дм<sup>3</sup>, в Курчанском канале – 137 мг/дм<sup>3</sup>. Максимальная величина сульфатов наблюдалась 7 мая в Курчанском канале – 155 мг/дм<sup>3</sup> (>1 ПДК). В 2020 г. повторяемость случаев превышения ПДК по сульфатам составила в дельте 97%.

Среднегодовая (максимальная) концентрация *магния, хлоридов и минерализации* в Курчанском канале в 2020 г. составила: 17,8 мг/дм<sup>3</sup> (22,0 мг/дм<sup>3</sup> (<1 ПДК), 94,4 мг/дм<sup>3</sup> (138,0 мг/дм<sup>3</sup> (<1 ПДК) и 519 мг/дм<sup>3</sup> (578 мг/дм<sup>3</sup> (<1 ПДК), соответственно. Случаев превышения ПДК по магнию, хлоридам и минерализации в Курчанском канале не выявлено.

Реки: Большой Зеленчук, Лаба, Белая, Пшиш, Псекупс (притоки Кубани)

Кислородный режим, в основном, удовлетворительный. Минимальное содержание кислорода (5,68 мг/дм<sup>3</sup>) зафиксировано в июле в р. Пшиш. Водородный показатель, в основном, в пределах нормы. рН выше нормы (8,88 и 8,52) отмечен в реках Лаба и Белая.

Среднегодовые величины *БПК<sub>5</sub>* во всех реках не превышали 1 ПДК.

Максимальные концентрации *БПК<sub>5</sub>* обнаружены: в июле в р. Пшиш (2,2 ПДК), в апреле в р. Лаба (2,1 ПДК), в январе в р. Псекупс (1,7 ПДК), в июле в р. Белой (3,6 ПДК).

Вода притоков Кубани содержит повышенное количество соединений тяжёлых металлов. Среднегодовые концентрации *меди* изменялись в створах от 1,7 до 5,8 ПДК с частотой превышения ПДК в 80-100% случаев. Максимальные концентрации меди обнаружены: в р. Пшиш (16 ПДК), в р. Лаба (6,9 ПДК), в р. Псекупс (4,7 ПДК), в р. Белой (14 ПДК).

Среднегодовые величины *железа общего* в створах изменялись от 2,3 до 15,6 ПДК. Максимальные концентрации железа общего обнаружены: в р. Большой Зеленчук (10,4 ПДК), в реке Пшиш (46,8 ПДК), в р. Лаба (13,5 ПДК), в р. Белой (49,9 ПДК и 30,5 ПДК).

Среднегодовые концентрации *фенолов* в реках изменялись от 1,6 до 3,1 ПДК. Максимальные концентрации фенолов отмечены в р. Лаба (13 ПДК) и в р. Пшиш (15 ПДК).

Среднегодовые концентрации в реках *азотов аммонийного, нитритного, нитратного, СПАВ, нефтепродуктов, ХПК, цинка*, не превышали ПДК.

Качество воды в реках в 2020 г. относится: Большой Зеленчук – к 3 классу разряд «а» «загрязнённая» (УКИЗВ=2,86), Лаба (у г. Лабинск в створах выше и ниже города) – ко 2 классу «слабо загрязнённая» и к 3 классу «загрязнённая» (УКИЗВ = 1,88 и 2,41), соответственно, у х. Догужиев – к 3 классу разряд «б» «очень загрязнённая» (УКИЗВ=3,51). В целом качество воды р. Лаба относится к 3 классу разряду «б» «очень загрязнённая» (УКИЗВ = 3,02), Белая – к 3 классу разряду «а» «загрязнённая», за исключением створа ниже г. Майкопа, где качество воды относится к 3 классу разряду «б» «очень загрязнённая», Пшиш – к 3 классу разряду «б» «очень загрязнённая» во всех створах (ниже г. Хадыженска УКИЗВ = 2,72, в районе х. Фокин УКИЗВ =3,33), Псекупс – к 3 классу разряду «а» «загрязнённая» (УКИЗВ=2,78), в створе выше г. Горячий Ключ УКИЗВ = 2,79, в створе ниже города УКИЗВ=2,61.

В 2020 г. в реках обнаружено 3 случая **ВЗ** железом общим в феврале: в р. Пшиш ниже города Хадыженск (47 ПДК), в р. Белая выше и ниже города Майкоп (49,9 ПДК и 31 ПДК, соответственно).

Река Пшеха (приток р. Белой) - г. Апшеронск

Водородный показатель – в пределах нормы. Кислородный режим – удовлетворительный. Среднегодовое содержание кислорода составило 9,64 мг/дм<sup>3</sup>.

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в водах р. Пшеха в 2020 г. составляли: *легкоокисляемые органические вещества* (по БПК<sub>5</sub>) – не превышала 1 ПДК, *железо общее* – 8,1 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев, *медь* – 3,0 ПДК (в 100 % случаев).

Максимальные концентрации *железа общего* обнаружены в феврале выше и ниже г. Апшеронска (28,6 ПДК и 29,2 ПДК, соответственно). Максимальные концентрации *меди* обнаружены в феврале и июле выше г. Апшеронска (4,2 ПДК и 3,8 ПДК, соответственно) и в феврале и июне ниже г. Апшеронска (3,8 ПДК и 4,3 ПДК, соответственно).

Среднегодовые концентрации всех форм *азота*, *СПАВ*, *нефтепродуктов*, *фенолов*, *цинка* не превышали ПДК.

Качество воды в створе выше города относится к 3 классу разряду «а» «загрязнённая», в створе ниже города – к 3 классу разряду «б» «очень загрязнённая». В целом по пункту качество воды относится к разряду «б» «очень загрязнённая». УКИЗВ, в целом по пункту, равен 3,14.

Реки: Афипс, Абин, Адагум

Водородный показатель, в основном, в пределах нормы. рН выше нормы (8,60) отмечен в р. Абин в июле. Кислородный режим – удовлетворительный.

Среднегодовые концентрации БПК<sub>5</sub> по всем створам на описываемых реках находились в диапазоне 1,0 - 1,5 ПДК с частотой превышения ПДК в 20 - 80% случаев. Максимальная концентрация была обнаружена в мае в реке Адагум ниже г. Крымск – 2,1 ПДК. Среднегодовые величины ХПК по рекам составили 0,8 - 1,0 ПДК с частотой превышения ПДК: в р. Афипс – в 20% случаев, в р. Абин – в 0% случаев, в р. Адагум – в 60% случаев. Максимальные концентрации были обнаружены в июле в реке Адагум ниже г. Крымска (1,7 ПДК).

Среднегодовые концентрации *меди* в реках изменялись от 2,9 до 3,4 ПДК с частотой превышения ПДК в 100 % случаев; *железа общего* – от 1,9 до 7,0 ПДК с частотой превышения ПДК в 90 – 100% случаев. Максимальные концентрации *меди* (8,8 ПДК) были отмечены в р. Абин в районе г. Абинска, *железа общего* (13,2 ПДК и 13,1 ПДК) были обнаружены в р. Адагум ниже г. Крымска и р. Афипс в районе ст-цы Смоленской.

Среднегодовые концентрации *фенолов* варьировали в реках от 0,5 до 2,2 ПДК. Максимальная концентрация *фенолов* (6 ПДК) обнаружена в реке Афипс в районе ст-цы Смоленская.

Загрязнение *аммонийным*, *нитритным* и *нитратным азотом*, *нефтепродуктами*, *СПАВ* не превышало ПДК.

*ХОП* и *трефлан* в створе р. Адагум выше г. Крымска не обнаружены.

Качество воды в р. Афипс относится к 3 классу разряду «б» «очень загрязнённая» (УКИЗВ = 3,37), в реке Абин – к 3 классу разряду «а» «загрязнённая» (УКИЗВ = 2,02), в реке Адагум – к 4 классу разряду «а» «грязная» (УКИЗВ = 3,94).

Обнаружено 2 случая дефицита растворённого кислорода (**ВЗ**) – в июле в р. Адагум выше и ниже г. Крымска (2,49 мг/дм<sup>3</sup> и 2,48 мг/дм<sup>3</sup>, соответственно).

Реки Северо-Восточного побережья Чёрного моря

Реки Вулан и Туапсе

Водородный показатель в течение всего года был в пределах нормы. Кислородный режим – удовлетворительный. Среднегодовое содержание кислорода в р. Туапсе составило 9,36 мг/дм<sup>3</sup>, в р. Вулан – 8,52 мг/дм<sup>3</sup>.

Среднегодовые (максимальные) концентрации загрязняющих веществ в р. Туапсе составили: *легкоокисляемые органические вещества* (по БПК<sub>5</sub>) – 2,5 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев, *ХПК* – 1,5 ПДК с частотой превышения ПДК в 66,7% случаев (2,4 ПДК), *меди* – 3,0 ПДК (5,6 ПДК), *железо общее* – 4,3 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев (12,4 ПДК), *фенолы* – 6,2 ПДК (14,0 ПДК), *азот нитритный* – 16,4 ПДК (в июле, августе и октябре – 40 ПДК, 18 ПДК, 38 ПДК, соответственно), *азот аммонийный* – 6,3 ПДК (в июле и августе – 20,5 ПДК и 10,3 ПДК, соответственно).

Среднегодовые (максимальные) концентрации загрязняющих веществ в р. Вулан составили: *легкоокисляемые органические вещества* (по БПК<sub>5</sub>) – 0,8 ПДК с частотой превышения ПДК в 40% случаев (1,6 ПДК), *ХПК* – 4,0 ПДК с частотой превышения ПДК в 80% случаев (18 ПДК), *меди* – 3,5 ПДК (6,0 ПДК), *железо общее* – 5,0 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев (9,0 ПДК), *фенолы* – 1,8 ПДК (5,0 ПДК), *азот нитритный* – не превышала ПДК, *азот аммонийный* – не превышала ПДК.

Среднегодовые концентрации *азота нитратного*, *СПАВ*, *нефтепродуктов* в реках не превышали ПДК.

*ХОП* и *трефлан* в р. Туапсе не обнаружены.

Качество воды в р. Туапсе относится к 4 классу разряд «б» «грязная». УКИЗВ = 6,19.

Качество воды в р. Вулан относится к 4 классу разряд «а» «грязная». УКИЗВ = 4,12.

В реках обнаружено 6 случаев **ВЗ**, в том числе:

- в р. Туапсе в районе г. Туапсе – 3 случая ВЗ азотом нитритным в июле, августе и октябре (40 ПДК, 18 ПДК, 38 ПДК, соответственно), 2 случая ВЗ азотом аммонийным в июле и августе (21 ПДК и 10,3 ПДК, соответственно);

- в р. Вулан в районе пос. Архипо-Осиповка – 1 случай ВЗ по ХПК в июле (18 ПДК).

*Реки Сочи, Мзымта, Псеуансе, Хоста, Лаура*

Вода рек слабо минерализована, относится к гидрокарбонатному типу, группе кальция. Наименьшими значениями минерализации характеризуется река Лаура.

Кислородный режим во всех реках в течение 2020 года оставался удовлетворительным.

Водородный показатель (рН) воды во всех реках в течение года оставался в пределах допустимого диапазона.

Основными загрязняющими веществами, по которым наблюдаются превышения уровня ПДК во всех реках, являются тяжёлые металлы, загрязнение которыми является устойчивым либо характерным. Для низовий рек, расположенных в черте населённых пунктов, характерно устойчивое или неустойчивое загрязнение органическими веществами (по БПК и ХПК), нефтепродуктами и биогенами (нитритами), вызванное антропогенной нагрузкой на водные объекты

Загрязнённость рек в 2020 г. обусловлена, в первую очередь, высоким содержанием тяжёлых металлов. В течение года во всех наблюдаемых реках было отмечено характерное или устойчивое загрязнение *медью* (до 15,5 ПДК) и *марганцем* (до 26,6 ПДК). В реках Сочи, Хоста, Лаура и Мзымта также наблюдалось характерное или устойчивое загрязнение *железом общим* (до 3,7 ПДК), *цинком* (до 3,5 ПДК) и *алюминием* (до 4,6 ПДК).

Кроме того, в реках Сочи, Хоста и Мзымта отмечалось устойчивое или неустойчивое загрязнение *органическими веществами*, определяемыми по БПК (до 1,9 ПДК) и ХПК (до 1,2 ПДК). В устьевой части р. Сочи отмечено неустойчивое загрязнение *нефтепродуктами* (до 1,2 ПДК). В августе и ноябре в устье р. Сочи наблюдалось загрязнение *нитритами* (от 1,3 до 3,7 ПДК).

Содержание *взвешенных веществ* во всех водных объектах, в том числе в р. Мзымта, не превышало среднестатистические показатели, повышенное содержание взвесей отмечалось только в периоды паводков, вызванных обильными осадками и интенсивным снеготаянием.

*Фенолы и пестициды* в течение года не обнаруживались во всех реках.

По другим наблюдаемым примесям, в том числе *биогенным элементам* и *СПАВ*, превышения уровня ПДК и отклонения от среднестатистических показателей не выявлены.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения в 2020 г. не зафиксированы.

В 2020 г. качество вод контролируемых водных объектов соответствует следующим критериям качества: р. Лаура – «слабо загрязнённая»; р. Мзымта – «загрязнённая»; р. Хоста – «загрязнённая»; р. Сочи в черте города характеризуется как «загрязнённая», в верховье реки – «загрязнённая», р. Псеуапсе – «слабо загрязнённая». По сравнению с 2019 г. класс качества понизился в реке Мзымта, в остальных створах – остался на прежнем уровне. Средний коэффициент комплексности повысился в реках Сочи (в черте города), Хоста и Псеуапсе. Кратность превышения ПДК свидетельствует о среднем уровне загрязнённости всех рек.

#### Состояние водных объектов в местах водопользования населения.

##### Открытые водоёмы суши.

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю (Роспотребнадзора) силами подведомственного ему ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» ведёт наблюдения за состоянием качества воды открытых водоёмов в рамках осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

В 2020 г. в водоёмах, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения (I категория), процент проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составил 17,2%, по микробиологическим показателям – 26,1%. При этом отмечается значительное ухудшение, в сравнении с 2019 г., качества воды водоёмов как по санитарно-химическим, так и по микробиологическим показателям.

Загрязнение водоёмов I категории выше среднекраевых по *санитарно-химическим* показателям отмечалось на следующих территориях: Темрюкский район (24,5%), город-курорт Сочи (25,2%).

Загрязнение водоёмов I-ой категории выше среднекраевых по *микробиологическим* показателям отмечалось на следующих территориях: город-курорт Сочи (44,6%), Темрюкский район (44,1%).

В водоёмах II категории процент проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, составил 15,9%, по микробиологическим показателям – 16,4%. При этом отмечается ухудшение, в сравнении с 2019 г., качества воды водоёмов как по санитарно-химическим, так и по микробиологическим показателям.

Загрязнение водоёмов II категории выше среднекраевых по санитарно-химическим показателям отмечалось на следующих территориях: город-курорт Сочи (38,2%), районы: Брюховецкий (76,9%), Тимашевский (38,9%), Кушевский (41,3%), Крыловский (50%), Ленинградский (81,8%), Динской (59,2%).

Микробиологические показатели качества воды в зонах рекреации, превышающие среднекраевые показатели, установлены на следующих территориях: город Краснодар (78,7%), город-курорт Сочи (79,4%), Тимашевский (40,9%) и Брюховецкий (57,1%) районы.

#### **Морские воды.**

##### Качество вод Чёрного моря

С учётом данных, полученных в 2020 г. в результате проводимого Краснодарским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды («КЦГМС») мониторинга морских вод в поверхностном слое акватории портов *Анапа, Новороссийск, Геленджик* и *Туапсе*, были выполнены расчёты индекса загрязнения вод (ИЗВ), требуемые для оценки качества поверхностных вод. При расчёте ИЗВ использовались показатели содержания в морской воде нефтяных углеводородов, азота аммонийного, азота нитритного

и растворённого кислорода.

*Район порта Анапа.*

Содержание растворённого кислорода изменялось от 100 до 129% насыщения. Солёность вод варьировала от 16,30 до 19,19‰.

Среднегодовое (максимальное) содержание загрязняющих веществ в 2020 г. составило: *нефтяные углеводороды* – 0,4 ПДК (1,9 ПДК), *аммонийный азот* – от 73,3 до 122 мкг/дм<sup>3</sup> (0,3 ПДК), *нитритный азот* – от 1,5 до 13,6 мкг/дм<sup>3</sup> (0,6 ПДК), *фосфатный фосфор* – 2,2 мкг/дм<sup>3</sup> (0,1 ПДК).

Содержание АСПАВ отмечалось на уровне менее 0,10 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрации *хлорорганических пестицидов* ( $\alpha$ -ГХЦГ,  $\gamma$ -ГХЦГ, ДДЭ и ДДТ), а также *растворённой ртути* были ниже предела обнаружения используемого метода анализа.

По индексу загрязнённости вод (ИЗВ) район порта Анапа в 2020 г. относится ко 2-му классу качества вод – «чистые».

*Район порта Новороссийск*

Содержание *растворённого кислорода* изменялось от 85 до 131% насыщения. Среднегодовое содержание – 108%.

*Солёность* вод в Цемесской бухте варьировала от 16,11 до 19,00‰. Максимальная солёность наблюдалась 3 сентября, минимальная – 1 июля

Среднегодовое (максимальное) содержание загрязняющих веществ в 2020 г. составило: *нефтяные углеводороды* – 1,1 ПДК ( $\approx$ 3 и 2,1 ПДК выявлены 19 мая и 1 июля в районе порта Новороссийск), *аммонийный азот* – 0,3 ПДК (0,4 ПДК), *нитритный азот* – от 2,6 до 11,1 мкг/дм<sup>3</sup> (0,5 ПДК), *фосфатный фосфор* – от менее 1,6 до 6,5 мкг/дм<sup>3</sup> (0,1 ПДК).

Содержание АСПАВ отмечалось на уровне менее 0,10 мг/дм<sup>3</sup> (ниже предела обнаружения используемого метода анализа). Концентрации *хлорорганических пестицидов* ( $\alpha$ -ГХЦГ,  $\gamma$ -ГХЦГ, ДДЭ и ДДТ) была ниже предела обнаружения используемого метода анализа. *Растворённая ртуть*, контролируемая на одной станции наблюдения, была обнаружена 20 марта и 1 июля, её концентрация составила 0,011 и 0,010 мкг/дм<sup>3</sup> (ПДК – 0,100 мкг/дм<sup>3</sup>), соответственно.

По индексу загрязнённости вод (ИЗВ) район порта Новороссийск в 2020 г. относится ко 2-му классу качества вод – «чистые» (ИЗВ = 0,58).

*Район порта Геленджик.*

Содержание *растворённого кислорода* в водах Геленджикской бухты изменялось от 99 до 136% насыщения. Среднегодовое насыщение воды кислородом составило 113%.

*Солёность* вод варьировала от 16,87 до 18,54‰ (среднегодовая величина – 17,65‰).

Среднегодовое (максимальное) содержание загрязняющих веществ в 2020 г. составило: *нефтяные углеводороды* – 0,4 ПДК (1,5 ПДК), *аммонийный азот* – от 91,4 до 134 мкг/дм<sup>3</sup> (0,3 ПДК), *нитритный азот* – 0,2 ПДК (0,4 ПДК), *фосфатный фосфор* – 2,2 мкг/дм<sup>3</sup> (0,2 ПДК).

Содержание АСПАВ отмечалось на уровне менее 0,10 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация *хлорорганических пестицидов* ( $\alpha$ -ГХЦГ,  $\gamma$ -ГХЦГ, ДДЭ и ДДТ) была ниже предела обнаружения используемого метода анализа. *Растворённая ртуть* была обнаружена в 3-х пробах из 4-х отобранных. 20 марта, 1 июля и 3 сентября её концентрация составила 0,010; 0,014 и 0,010 мкг/дм<sup>3</sup>, соответственно. Среднегодовое содержание составило 0,009 мкг/дм<sup>3</sup> (0,1 ПДК).

По индексу загрязнённости вод (ИЗВ) район порта Геленджик в 2020 г. относится ко 2-му классу качества вод – «чистые».

*Район порта Туапсе.*

Содержание *растворённого кислорода* в водах порта Туапсе изменялось от 87 до 130% насыщения. Среднегодовое насыщение воды кислородом составило 111%.

*Солёность* вод варьировала от 16,55 до 18,6‰ (среднегодовая величина – 17,49‰).

Среднегодовое (максимальное) содержание загрязняющих веществ в 2020 г. составило: *нефтяные углеводороды* – 0,7 ПДК (2,4 ПДК), *аммонийный азот* – 0,2 ПДК (0,3 ПДК), *нитритный азот* – 0,3 ПДК (0,6 ПДК), *фосфатный фосфор* – от менее 1,6 до 21,0 мкг/дм<sup>3</sup> (0,4 ПДК).

Содержание *АСПАВ* и *хлорорганических пестицидов* ( $\alpha$ -ГХЦГ,  $\gamma$ -ГХЦГ, ДДЭ и ДДТ) отмечалось на уровне ниже предела обнаружения используемых методов анализа. *Растворённая ртуть* была обнаружена в половине отобранных проб (2 случая), 20 марта и 3 сентября её концентрация составила 0,014 и 0,010 мкг/дм<sup>3</sup>, среднегодовая – 0,006 мкг/дм<sup>3</sup> (0,1 ПДК).

По индексу загрязнённости вод (ИЗВ) район порта Туапсе в 2020 г. относится ко 2-му классу качества вод – «чистые» (ИЗВ = 0,47).

#### *Прибрежная зона Сочи – Адлер*

Мониторинг качества прибрежных вод Чёрного моря на участке *Сочи – Адлер* осуществляется ФГБУ «СЦГМС ЧАМ» на 8 станциях, расположенных в зоне водопользования, загрязнённой стоками рек, и в открытом море на границе зоны водопользования и первого пояса зоны санитарной охраны.

В 2020 г. водородный показатель (рН) морских вод на всём контролируемом участке оставался в пределах допустимого диапазона.

Нарушения кислородного режима на глубинах до 50 метров не выявлены.

Среднегодовое (максимальное) содержание загрязняющих веществ в районе Сочи-Адрер в 2020 г. составило: *нефтяные углеводороды* – 0,2 ПДК (1,5 ПДК), *легкоокисляемые органические соединения* (по БПК) – 0,6 ПДК (2,0 ПДК), *свинец* – 0,2 ПДК (1,1 ПДК), *железо общее* – 1,3 ПДК (загрязнение носит единичный характер).

Среднее содержание *СПАВ* и *биогеенных элементов* оставалось низким, случаи превышения ПДК отмечены не были.

Среднегодовое содержание ртути в контролируемом районе Сочи-Адлер в течение года оставалось низким, близким к аналитическому нулю.

По остальным контролируемым примесям и показателям превышений установленных норм и отклонений от среднестатистических показателей не зафиксировано.

В 2020 г. морские воды во всех трёх зонах, где проводились наблюдения, по качеству относились ко II классу и характеризовались как «чистые».

Случаи **ВЗ** и **ЭВЗ** морских вод в 2020 г. не зафиксированы.

#### Качество вод Азовского моря

##### *Азовское море – Темрюкский залив, порт Темрюк, устьевая область Кубани*

В 2020 г. мониторинг качества прибрежных вод Азовского моря осуществлялся в порту Темрюк, на взморье р. Кубани и взморье рукава Протока, в гирлах 6 лиманов, связывающих их с Азовским морем, и в устье Петрушина рукава и рукава Протока.

В 2020 г. в указанном выше районе Азовского моря случаи дефицита *растворённого кислорода* не зарегистрированы. Среднегодовая величина *водородного показателя* была наибольшей в гирле Пересыпское – 8,58 ед. рН, наименьшая отмечена на взморье Кубани – 8,15 ед. рН.

Среднегодовая *солёность* вод в 2020 г., по сравнению с прошлой годней, увеличилась на 4% в порту Темрюк, на взморье Кубани, взморье Протоки, в гирлах: Соловьёвское, Сладковское и Горькое увеличилась в 1,5; 3,4 и 3,3 раза, соответственно, не изменилась в рук. Протока у пос. Ачуево, уменьшилась – в устье Петрушина рукава (в 1,5 раза), в рук. Протока у пос. Ачуево и в гирле Куликовское (в 2,3 раза). Максимальная солёность вод зарегистрирована 15 октября у дна на взморье Кубани – 15,74‰.

Среднегодовое содержание *нефтяных углеводородов* (НУВ) превышало предельно допустимое и составило: в рук. Протока у пос. Ачуево, в гирлах Пересыпское и Сладковское

– 1,02; 1,2; 1,3 ПДК, соответственно, в остальных зонах наблюдения не превышало ПДК.

Среднегодовая концентрация *АСПАВ* за последние 3 года ни в одном из контролируемых районов не превышала ПДК.

Среднегодовое содержание *аммонийного азота* составило: 0,5 ПДК в гирле Зозулиевское, 0,4 ПДК в рук. Протока у пос. Ачуево, в порту Темрюк, в гирлах Пересыпское, Соловьёвское и Куликовское, 0,3 ПДК в устье Петрушина рукава, на взморье Кубани, взморье Протоки, в гирлах Сладковское и Горькое.

Среднегодовая концентрация *нитритного азота* составила: 0,7 ПДК в рук. Протока у пос. Ачуево, 0,6 ПДК – в устье Петрушина рукава и в порту Темрюк, 0,3 ПДК – на взморье Протоки, в гирлах Пересыпское, Соловьёвское, Сладковское и Горькое, 0,2 ПДК – на взморье Кубани, в гирлах Куликовское и Зозулиевское.

Среднегодовая концентрация *азота нитратного* составила: 0,2 ПДК в гирле Пересыпское, 0,1 ПДК в устье Петрушина рукава, в рук. Протока у пос. Ачуево и <0,1 ПДК – во всех остальных районах.

Среднегодовая концентрация *фосфатного фосфора* составила: 0,9 ПДК в рук. Протока у пос. Ачуево, 0,8 ПДК в устье Петрушина рукава, 0,3 ПДК в порту Темрюк, 0,2 ПДК в гирлах Зозулиевское и Горькое, 0,1 ПДК на взморье Кубани, взморье Протоки, в гирлах Соловьёвское, Куликовское, Сладковское и Горькое, <0,1 ПДК – в гирле Пересыпское.

*Хлорорганические пестициды* ( $\alpha$ -ГХЦГ,  $\gamma$ -ГХЦГ, ДДТ и ДДЭ) за последние 3 года в районе наблюдений не обнаружены.

*Фосфорорганические пестициды* (метафос, карбофос, фозалон и рогор) в водах порта Темрюк, взморья Кубани и взморья Протоки в 1996 – 2018 гг. не обнаружены. С 01.01.2019 г. дополнительные наблюдения за этими ФОП прекращены в соответствии с Программой морских работ и в связи с длительным отсутствием указанных ФОП в зоне наблюдений.

Наблюдения за *растворённой ртутью* ежегодно проводятся в водах порта Темрюк, взморья Кубани и взморья Протоки. Среднегодовое содержание ртути составило 0,1 ПДК в порту Темрюк и на взморье Кубани, <0,1 – на взморье Протоки.

По ИЗВ (индексу загрязнённости вод) все исследованные в 2020 г. районы относятся к двум классам качества вод: ко 2-му классу («чистые») относятся воды порта Темрюк, взморья Кубани, взморья Протоки и всех 6-ти гирл лиманов. К 3-му классу («умеренно-загрязнённые») относятся воды устья Петрушина рукава и рукава Протока у пос. Ачуево.

#### Состояние морских вод в зонах рекреации

Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю ведёт наблюдения за состоянием качества морских вод в рамках осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора. В 2020 г. исследовано 7082 пробы морской воды на санитарно-химические показатели и 8150 проб – на микробиологические показатели. Удельный вес проб морской воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, возрос, в сравнении с 2019 г., и составил 0,41% , по микробиологическим показателям также возрос и составил 0,63%.

#### *Чёрное море*

Анализ лабораторных исследований рекреационных вод Чёрного моря показал следующее: удельный вес проб, не отвечающих нормативным требованиям по санитарно-химическим показателям, возрос, по сравнению с 2019 г., и составил 0,06%, по микробиологическим показателям – снизился с 0,56% в 2019 г. до 0,52% в 2020 г.

Превышение краевых значений по индексу коли - фагов в акватории Чёрного моря в 2018 г. составил 1,36%, в 2019 г. этот показатель не был зарегистрирован. В 2020 г. показатель возрос до 10,5%.

#### *Азовское море.*

Исследования рекреационных вод Азовского моря в 2020 г. показали следующее: удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в 2020 г. снизился, в сравнении с 2019 г. (4,56%), и составил 4,0%. Удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в 2020 г. увеличился, в сравнении с 2019 г. (0,8%), и составил 1,5%.

Доля нестандартных проб по индексу коли - фагов снизилась до 0 в 2020 г (в 2019 г. – 0,59%). В 2018 г. нестандартные пробы по индексу коли - фагов не были зарегистрированы.

## **5. ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Важнейшим показателем благополучия нации и одной из существенных демографических характеристик, определяемой количественным и качественным характером воспроизводства новых поколений, является здоровье нации. Здоровье нации – это производительный ресурс, главное богатство любой общественной системы и главный стратегический ресурс экономики для любой страны.

Показатели состояния здоровья, тенденции их динамики достаточно объективно отражают социально-экономическую, санитарно-эпидемиологическую и экологическую ситуации, а анализ показателей в сопоставлении и в связи с факторами окружающей среды даёт основание для определения приоритетных направлений при формировании социально-экономической политики региона.

Как и в предыдущие годы, Краснодарский край характеризуется следующими показателями техногенной и антропогенной нагрузки на окружающую среду и являющимися факторами негативного воздействия на состояние здоровья населения: высокий уровень автомобилизации (намного превышающий общероссийский показатель), высокая плотность дорожной сети, большой объём грузоперевозок и высокая интенсивность движения легкового автотранспорта, сброс загрязнённых сточных вод в природные водные объекты, наличие значительного количества не отвечающих требованиям санитарного и экологического законодательства мест размещения твёрдых коммунальных отходов, распаханность земель и др.

### **5.1. Состояние среды обитания в Краснодарском крае**

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территории Краснодарского края Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека проводится социально-гигиенический мониторинг (СГМ), который представляет собой государственную систему наблюдения, анализа, оценки и прогноза состояния здоровья населения и среды обитания человека, а также определения причинно-следственных связей между состоянием здоровья населения и среды обитания человека. База данных мониторинга является информационной основой для принятия мер по устранению вредного воздействия на население факторов среды обитания человека.

В течение 2020 г. силами лабораторий ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» социально-гигиенический мониторинг в крае проводился в 497 точках по всем экофакторам.

В организм человека загрязняющие химические вещества попадают, в основном, из атмосферного воздуха, пищевых продуктов и питьевой воды. Уровень загрязнения атмосферного воздуха и пищевых продуктов, не отвечающих гигиеническим нормативам в последние годы, в целом по краю, находится в пределах 1% проб. В последние годы наблюдается тенденция снижения загрязнения атмосферного воздуха и пищевых продуктов. Уровень загрязнения питьевой воды в 2020 г. – в пределах 4,8% проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, в основном за счёт органолептических показателей (цветность, мутность). Уровень загрязнения питьевой воды химическими загрязняющими веществами

выше допустимого в последние годы, в целом по краю, составляет около 1% проб и имеет тенденцию к увеличению.

#### **Качество атмосферного воздуха.**

Информация о результатах проводимого на территории Краснодарского края экологического и санитарно-гигиенического мониторинга атмосферного воздуха представлена в разделе 4.1 Бюллетеня.

#### **Качество питьевой воды в системах централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.**

Население Краснодарского края на 99% обеспечивается водой из подземных источников водоснабжения.

Из анализа результатов проводимого в крае санитарно-гигиенического мониторинга (СГМ) следует, что к числу приоритетных веществ, загрязняющих питьевую воду систем централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения, относятся: нитраты, сульфиды и сероводород, сульфаты, фториды, железо, марганец и его соединения, аммиак, хлориды, соли кальция и магния.

Для оценки влияния качества питьевой воды на здоровье населения в 2020 г. мониторинг проводился в 342 точках на территории 44-х муниципальных образований края. Из них в 210 точках исследования проводились лабораториями ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае», что составляет 61,4%. В остальных 38,6% точек мониторинг проводился аккредитованными лабораториями предприятий, имеющих источники водоснабжения.

В 3 мониторинговых точках забор воды предусматривался из шахтных колодцев. Из 342 точек централизованного водоснабжения в 41 точке (12%) вода исследовалась из источников водоснабжения, водопроводных сооружений перед поступлением в сеть, в остальных мониторинговых точках (88%) исследование воды производилось из разводящей сети, в т.ч. из водоразборных колонок.

В мониторинговых точках в 2020 году доля проб воды, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по содержанию химических загрязняющих веществ, составила 1,22% (в 2019 г. – 0,85%). При этом 0,92% проб превышали ПДК в 1,1-2 раза, 0,13% проб – в 2,1-5 раз, 0,17% проб – более чем в 5 раз.

Наибольший процент проб, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, отмечался в 2020 г. по содержанию: фтора – 17,4% (в 2019 г. – 21,1%), сульфидов и сероводорода – 33,7% (в 2019 г. – 19,6%), хлоридов – 2,6% (в 2019 г. – 2,1%), железа – 2,3% (в 2019 г. – 1,3%), сульфатов – 0,4% (в 2019 г. – 0,4), нитратов – 0,4% (в 2019 г. – 0,2%), аммиака – 1,3% (в 2019 г. – 0,07%).

Наибольший процент проб, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по содержанию *сульфидов* и *сероводорода*, в 2016-2020 годах отмечался в Каневском, Ленинградском, Ейском районах (раствор сероводорода в воде – очень слабая сероводородная кислота, раздражающе действует на желудочно-кишечный тракт); по содержанию *фтора* – в Брюховецком, Тимашевском районах (повышенное содержание фтора в питьевой воде приводит к заболеваниям зубов и костной системы (флюороз); по содержанию *аммиака* – в Приморско-Ахтарском, Ленинградском, Славянском районах, г-к. Анапа (аммиак обладает раздражающим запахом, что приводит к ухудшению органолептических свойств воды); по содержанию *железа* – в Северском, Ейском районах, г. Белореченске (железо воздействует на слизистые, кожу, кровь, иммунную систему); по содержанию *нитратов* – в г-к. Анапа (нитраты оказывают вредное воздействие на сердечно-сосудистую систему и кровь); по *жесткости* – в Северском, Новокубанском, Ейском районах, г. Армавир, г-к Анапа, в Гулькевичском районе (повышенная жесткость воды вызывает заболеваемость мочекаменной болезнью); по содержанию *сульфатов* – в Ейском районе; по содержанию *хлоридов* – в Ейском и Славянском районах.

Доля исследованных проб по микробиологическим показателям, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, составила в 2020 г. 0,95% проб. Микробиологическое загрязнение питьевой воды вызывает заболеваемость населения острыми кишечными инфекциями.

***Качество воды открытых водоёмов в местах водопользования населения.***

Информация о результатах проводимого на территории Краснодарского края санитарно-гигиенического мониторинга качества воды открытых водоёмов представлена в разделе 4.2 Бюллетеня.

***Состояние загрязнения почв.***

Состояние почвы служит индикатором санитарного состояния территории края. Занимая центральное место в биосфере и являясь начальным звеном трофических цепей, загрязнённая почва может стать источником вторичного загрязнения атмосферного воздуха, водоёмов, подземных вод, продуктов питания растительного происхождения и кормов животных и, тем самым, влиять прямо или опосредованно на человека, на эколого-гигиеническую обстановку, в целом.

Мониторинг состояния загрязнения почв в 2020 г. осуществлялся в 113 точках на территории 44-х муниципальных образований края, из них лабораториями ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» – в 104 мониторинговых точках, 8 точек - ППК и в 1 мониторинговой точке – аккредитованной лабораторией ООО «Крахмальный завод «Гулькевичский» в пос. Красносельский Гулькевичского района.

Все мониторинговые точки расположены в селитебной зоне: на территории парков, спортивных и детских площадок, ДООУ, школ и других образовательных учреждений, на территории пляжей, в зоне влияния промышленных предприятий, в зоне влияния автотранспорта, на территории ЛПУ и на территории водозаборов.

Анализ результатов мониторинга показал, что за период 2015-2020 г.г. в мониторинговых точках регистрировались единичные случаи загрязнения почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям.

***Качество пищевых продуктов.***

Качество и безопасность пищевых продуктов – важная часть санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации, так как состояние питания населения является одним из важнейших факторов, определяющих здоровье и сохранение генофонда нации.

В 2020 г. 0,16% отобранных проб не соответствовали санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям. Пробы, не соответствующие гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, обнаружены по содержанию *нитратов* – 0,55% проб, из них на бахчевые культуры приходится 18,05%, на плодоовощную продукцию – 0,60%; на овощи – 0,09%, на овощные консервы 0,50%, из них на импортные – 4,35%; по содержанию *микотоксинов* – 0,07% проб, из них на плодоовощную продукцию приходится 0,50% проб. Нитраты действуют на сердечно-сосудистую систему и кровь, микотоксины обладают токсическим и канцерогенным действием.

В 2020 г. 0,46% проб не соответствовали санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям. Микробиологическое загрязнение пищевых продуктов вызывает заболеваемость населения острыми кишечными инфекциями.

## **5.2. Медико-демографические показатели**

### ***Демографические показатели***

Согласно информации, подготовленной Федеральной службой государственной статистики России и её территориальным органом по Краснодарскому краю (Краснодарстат), численность постоянного населения Краснодарского края на 1 января 2020 года составила

5675,462 тыс. чел., на 1 января 2021 года – 5683,947 тыс. чел. На долю городского населения в 2020 г. приходится 55,58% всего населения края, на долю сельского населения – 44,42 %.

Население края увеличилось за 2020 год на 8,485 тыс. человек. Рост численности населения происходил за счёт миграционного прироста.

В таблице 5.1 показатели естественного движения населения в динамике за 2019 - 2020 годы. предоставлены Министерством здравоохранения Краснодарского края по оперативным данным Краснодарстата.

Таблица 5.1 – Родившиеся, умершие и естественная убыль населения в январе-декабре 2019 – 2020 г.г.

Территория	Родившиеся		Умершие				Естественный прирост		на 1000 человек населения						Число детей, умерших до 1 года, на 1000 родившихся	
			Всего		в т. ч. в возрасте до 1 года				Родилось		Умерло		Естественный прирост			
	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
Всего по краю*	59235	61189	80802	69836	232	229	-21567	-8647	10,5	10,8	14,3	12,4	-3,8	-1,6	3,9	3,7
городское население	38747	38371	45224	38834	140	151	-6477	-463	12,3	12,3	14,4	12,5	-2,1	-0,2	3,6	4,0
сельское население	20488	22818	35578	31002	92	78	-15090	-8184	8,1	9,0	14,1	12,3	-6,0	-3,3	4,4	3,3
Абинский	848	954	1573	1359	5	2	725	-405	8,6	9,8	15,9	13,9	-7,3	-4,1	5,9	2,6
Анапа	2293	2250	2606	2315	9	5	-313	-65	11,2	11,6	12,7	11,9	-1,5	-0,3	4,0	2,8
Апшеронский	832	917	1346	1246	4	3	-514	-329	8,4	9,2	13,5	12,4	-5,1	-3,2	4,7	4,1
Армавир	1747	1812	2776	2270	7	3	-1029	-458	8,4	8,7	13,4	10,9	-5,0	-2,2	4,0	2,0
Белоглинский	254	311	602	459		2	-348	-148	8,4	10,2	19,9	15,1	-11,5	-4,9	0,0	7,9
Белореченский	1280	1307	1793	1416	7	3	-513	-109	11,8	12,0	16,6	13,0	-4,8	-1,0	5,5	3,0
Брюховецкий	445	476	855	790	2	2	-410	-314	9,0	9,5	17,2	15,8	-8,2	-6,3	4,5	5,3
Выселковский	562	569	1091	876	2	2	-529	-307	9,8	9,8	19,0	15,0	-9,2	-5,2	3,6	4,2
Геленджик	1190	1323	1517	1359	3	8	-327	-36	10,2	11,2	13,0	11,5	-2,8	-0,3	2,5	7,6
Горячий Ключ	644	632	904	824	1	2	-260	-192	9,3	9,3	13,0	12,1	-3,7	-2,8	1,6	3,9
Гулькевичский	841	925	1517	1248	3	5	-676	-323	8,5	9,4	15,4	12,6	-6,9	-3,2	3,5	6,7
Динской	1370	1411	1970	1686	10	4	600	-275	9,4	9,7	13,5	11,6	-4,1	-1,9	7,3	3,6
Ейский	918	979	2148	1862	3	2	-1230	-883	6,8	7,3	16,0	13,9	-9,2	-6,6	3,2	2,4
Кавказский	1016	1078	1993	1691	2	3	-977	-613	8,4	8,9	16,6	14,0	-8,2	-5,1	1,9	3,4
Калининский	467	489	713	653		1	-246	-164	9,1	9,6	13,9	12,8	-4,8	-3,2	0,0	2,6
Каневской	747	780	1479	1368	4	5	-732	-588	7,3	7,6	14,5	13,3	-7,2	-5,7	5,3	7,6
Кореновский	786	773	1364	1172	3	3	-578	-399	9,1	9,0	15,8	13,6	-6,7	-4,6	3,8	4,6
Красноармейский	868	971	1644	1392	2	5	-776	-421	8,3	9,3	15,8	13,3	-7,5	-4,0	2,3	6,4
Краснодар	15266	15081	13171	11111	66	67	2095	3970	14,9	14,9	12,9	11,0	2,0	3,9	4,3	5,7
Крыловский	269	279	486	419	2	0	-217	-140	7,7	7,9	13,8	11,9	-6,1	-4,0	0,0	0,0
Крымский	1314	1377	1972	1702	5	3	-658	-325	9,8	10,2	14,7	12,7	-4,9	-2,5	3,8	2,8
Курганинский	1001	988	1633	1587	2	4	-632	-599	9,7	9,6	15,9	15,4	-6,2	-5,8	2,0	5,1
Кушевский	556	563	1015	867	4	1	-459	-304	8,5	8,6	15,5	13,2	-7,0	-4,6	7,2	2,1
Лабинский	893	976	1692	1306	4	3	-799	-330	9,4	10,1	17,7	13,5	-8,3	-3,4	4,5	3,8
Ленинградский	494	485	999	902	5	2	-505	-417	7,8	7,7	15,8	14,3	-8,0	-6,6	10,1	5,0
Мостовский	544	605	1080	937	2	4	-536	-332	7,8	8,7	15,6	13,4	-7,8	-4,7	3,6	8,0
Новокубанский	800	871	1295	1142	6	3	-495	-271	9,2	10,1	15,0	13,2	-5,8	-3,1	7,4	4,5
Новопокровский	327	369	690	589	3	2	-363	-220	7,7	8,7	16,3	13,9	-8,6	-5,2	9,2	6,3
Новоросийск	3249	3157	3980	3436	10	15	-731	-279	9,6	9,3	11,8	10,2	-2,2	-0,9	3,1	6,0
Отраден-	584	660	921	890	3	4	-337	-230	9,1	10,3	14,4	13,9	-5,3	-3,6	5,0	7,7

Территория	Родившиеся		Умершие				Естественный прирост	на 1000 человек населения						Число детей, умерших до 1 года, на 1000 родившихся		
			Всего		в т. ч. в возрасте до 1 года			Родилось		Умерло		Естественный прирост				
	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019
ский																
Павловский	499	560	1085	907		1	-586	-347	7,7	8,5	16,7	13,8	-9,0	-5,3	0,0	2,3
Приморско-Ахтарский	366	413	908	842	4	3	-542	-429	6,2	7,0	15,3	14,2	-9,1	-7,2	10,9	8,6
Северский	1185	1188	1776	1474	2	4	-591	-286	9,6	9,7	14,3	12,1	-4,7	-2,4	1,7	4,4
Славянский	1159	1152	1928	1639	6	3	-769	-487	8,6	8,7	14,4	12,3	-5,8	-3,6	5,2	3,3
Сочи	6964	7286	6712	5745	13	13	252	1541	13,1	13,9	12,7	10,9	0,4	3,0	1,9	2,3
Староминский	320	354	556	527	3	1	-236	-173	7,9	8,7	13,7	13,0	-5,8	-4,3	9,4	3,7
Тбилисский	434	439	716	638	1	1	-282	-199	8,9	9,0	14,7	13,1	-5,8	-4,1	2,3	2,8
Темрюкский	1106	1198	1772	1637	2	5	-666	-439	8,7	9,5	13,9	13,0	-5,2	-3,5	1,8	5,1
Тимашевский	1035	1098	1699	1478	3	6	-664	-380	9,6	10,1	15,7	13,5	-6,1	-3,4	2,9	6,7
Тихорецкий	1025	1125	2065	1851	10	7	-1040	-726	8,9	9,7	18,0	15,9	-9,1	-6,2	9,7	8,0
Туапсинский	1151	1178	1764	1642	2	5	-613	-464	9,0	9,1	13,8	12,7	-4,8	-3,6	1,7	5,3
Успенский	401	449	584	525	1	2	-183	-76	10,1	11,2	14,7	13,1	-4,6	-1,9	2,5	5,6
Усть-Лабинский	914	1080	1824	1535	5	9	-910	-455	8,7	10,1	17,3	14,3	-8,6	-4,2	5,3	10,4
Щербиновский	271	301	588	522	1	1	-317	-221	7,7	8,5	16,8	14,8	-9,1	-6,3	3,7	4,5

По оперативным данным Росстата в 2020 г. рождаемость снизилась с 10,8 на 1000 в 2019 г. до 10,5 на 1000, смертность возросла с 12,4 на 1000 в 2019 г. до 14,3 на 1000 населения. По сравнению с 2019 г. в крае в 2020 г. родилось на 1954 человека меньше, умерло на 10966 человек больше.

В целом по краю в 2020 г. число умерших превысило число родившихся на 36,4% (в 2019 г. – на 14,1%). Естественная убыль населения в 2020 г. увеличилась с минус 1,6 в 2019 г. до минус 3,8 на 1000 населения.

Наиболее благоприятная демографическая ситуация складывается в 2-х муниципальных образованиях края, где регистрируется естественный прирост населения, при краевом уровне минус 3,8 на 1000 населения: г. Краснодар – +2,0. и г-к Сочи – +0,4. В остальных муниципальных образованиях края отмечается естественная убыль населения.

Наибольшая естественная убыль населения за 12 месяцев 2020 г. отмечалась в следующих муниципальных образованиях края: в районах: Белоглинский – - 11,5; Выселковский – - 9,2; Ейский – - 9,2; Приморско-Ахтарский – - 9,2; Тихорецкий – - 9,1; Щербиновский – - 9,1; Павловский – - 9,0.

В последние шесть лет рождаемость начала снижаться из-за уменьшения числа женщин детородного возраста, также уменьшается естественный прирост, сменившийся в 2017 г. на естественную убыль населения.

В структуре смертности 2020 г. 39,4% составляют болезни системы кровообращения, 13,3% – новообразования, 5,1% – неестественные причины смерти, 4,6% – болезни органов пищеварения, 3,5% – болезни органов дыхания, 1,1% – инфекционные и паразитарные болезни.

### 5.3 Состояния здоровья населения в Краснодарском крае

По данным Министерства здравоохранения Краснодарского края в 2020 г. *общая* заболеваемость *всего населения* Краснодарского края, в сравнении с 2019 г. и с 2016 г. (табл. 5.2), уменьшилась на 3,8% и увеличилась на 3,5%, соответственно; *детского населения* (от 0 до 14 лет) уменьшилась на 10,5% и на 2,0%, соответственно; *подросткового*

населения уменьшилась на 10,8% и на 10,2%, соответственно; *взрослого населения* (от 18 лет и старше) уменьшилась на 1,6% и увеличилась на 5,5%, соответственно.

*Первичная* заболеваемость *всего населения* края в 2020 г., в сравнении с 2019 г. и с 2016 г., уменьшилась на 8,1% и на 1,1%, соответственно; *детского населения* уменьшилась на 14,6% и на 7,7%, соответственно; *подросткового населения* уменьшилась на 14,3% и на 13,9%, соответственно; *взрослого населения* уменьшилась на 4,3% и увеличилась на 1,9%, соответственно.

Таблица 5.2 – Динамика общей и первичной заболеваемости (на 1000 человек соответствующего возраста)

Показатели	Годы					2020 к 2016, %
	2016	2017	2018	2019	2020	
<b>Все население</b>						
общая заболеваемость	1352,7	1351,7	1398,1	1456,7	1400,6	3,5
первичная заболеваемость	673,4	664,0	691,2	724,7	665,9	-1,1
диспансерный учёт	364,2	395,2	426,0	490,3	506,7	39,1
<b>Детское население от 0 до 14 лет</b>						
общая заболеваемость	1605,8	1608,0	1682,8	1759,3	1574,0	- 2,0
первичная заболеваемость	1230,8	1206,5	1278,6	1329,8	1135,5	- 7,7
диспансерный учёт	260,8	265,6	263,0	321,3	299,9	15,0
<b>Подростковое население от 15 до 17 лет</b>						
общая заболеваемость	2049,1	2004,2	1978,6	2061,7	1839,5	- 10,2
первичная заболеваемость	1301,7	1283,9	1266,9	1306,7	1120,3	- 13,9
диспансерный учёт	483,5	478,0	465,5	539,9	510,7	5,6
<b>Взрослое население от 18 лет и старше</b>						
общая заболеваемость	1274,3	1272,4	1313,2	1366,0	1344,5	5,5
первичная заболеваемость	532,2	522,9	538,9	566,9	542,5	1,9
диспансерный учёт	382,2	420,8	461,0	526,4	553,1	44,7

В 2020 г., как и предыдущие годы, в структуре *общей заболеваемости* среди *детского населения* первое место занимают болезни органов дыхания, второе – болезни органов пищеварения, третье – травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин, четвёртое – болезни нервной системы, пятое – болезни глаза и его придаточного аппарата.

В 2020 г., по сравнению с 2019 г., отмечается снижение общей заболеваемости по всем основным классам болезней.

В структуре *первичной заболеваемости* среди *детского населения* в 2020 г. первое место занимают болезни органов дыхания, второе – травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин, третье – болезни кожи и подкожной клетчатки, четвёртое – некоторые инфекционные и паразитарные болезни, пятое – болезни глаза и его придаточного аппарата.

В 2020 г., по сравнению с 2019 г., отмечается снижение первичной заболеваемости по всем основным классам болезней, за исключением болезни кожи и подкожной клетчатки, показатели по которой не изменились за последние 2 года.

В 2020 г. повышенная общая заболеваемость детского населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается на следующих территориях «риска»: Кавказский район, г-к. Геленджик, Каневский, Староминский, Брюховецкий, Куцевский, Крыловский, Тимашевский, Калининский районы, г. Новороссийск, Приморско-Ахтарский район, г-к. Сочи, Славянский район, г. Краснодар.

Повышенная первичная заболеваемость детского населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается в 2020 г. на следующих территориях «риска»: Староминский, Каневский районы, г-к. Геленджик, Куцевский, Калининский, Брюховецкий, Крыловский,

Славянский районы, г. Краснодар, г. Новороссийск, г-к. Сочи, Кавказский, Тихорецкий, Приморско-Ахтарский, Туапсинский, Тимашевский районы, г. Армавир, Белоглинский район.

В 2020 г. в структуре общей заболеваемости среди *подросткового населения* края первое место занимают болезни органов дыхания, второе – болезни органов костно-мышечной системы и соединительной ткани, третье – травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин, четвертое – болезни органов пищеварения, пятое – болезни глаза и его придаточного аппарата.

В 2020 г., в сравнении с 2019 г., отмечается рост на 75% заболеваемости, обусловленной беременностью и родами, а также очень незначительный рост (на 1,3%) болезней, симптомы, признаки и отклонения от нормы которых не классифицированы в других рубриках. По остальным болезням отмечается снижение общей заболеваемости.

В структуре первичной заболеваемости среди *подросткового населения* в 2020 г. первое место занимают болезни органов дыхания, второе – травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин, третье – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, четвертое – болезни органов пищеварения, пятое – болезни глаза и его придаточного аппарата.

В 2020 г., по сравнению с 2019 г., отмечается рост на 78,9% первичной заболеваемости, обусловленной беременностью и родами. По остальным болезням отмечается снижение первичной заболеваемости.

В 2020 г. повышенная общая заболеваемость подросткового населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается на следующих территориях «риска»: Кавказский, Куцевский, Выселковский, Староминский районы, г. Краснодар, г-к. Геленджик, Усть-Лабинский, Каневский, Мостовский, Брюховецкий, Крыловский, Калининский, Крымский, Белореченский, Ленинградский, Новокубанский, Новопокровский, Приморско-Ахтарский, Абинский районы.

Повышенная первичная заболеваемость подросткового населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается в 2020 г. на следующих территориях «риска»: Староминский, Куцевский, Усть-Лабинский районы, г. Краснодар, Кавказский район, г-к. Геленджик, Ленинградский, Брюховецкий, Калининский, Тихорецкий, Новокубанский, Каневский, Туапсинский, Абинский районы, г. Новороссийск, Приморско-Ахтарский, Динской, Крымский и Темрюкский районы.

В 2020 г. в структуре общей заболеваемости среди *взрослого населения* от 18 лет и старше первое место занимают болезни системы кровообращения, второе – болезни органов дыхания, третье – болезни органов костно-мышечной системы и соединительной ткани, пятое – болезни, обусловленные беременностью и родами.

В 2020 г., по сравнению с 2019 г., отмечается рост общей заболеваемости по болезни органов дыхания – на 19,6%, и очень незначительный рост по болезням, обусловленным беременностью и родами – на 0,3%. Общая заболеваемость по болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм, в 2020 г. осталась на уровне предыдущего года. По остальным болезням отмечается снижение общей заболеваемости.

В структуре первичной заболеваемости среди *взрослого населения* от 18 лет и старше в 2020 г. первое место занимают болезни органов дыхания, второе – болезни системы кровообращения, третье – травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин, четвертое – болезни, обусловленные беременностью и родами, пятое – болезни мочеполовой системы.

В 2020 г., по сравнению с 2019 г., отмечается рост первичной заболеваемости по болезни органов дыхания. По остальным болезням отмечается снижение первичной заболеваемости.

В 2020 г. повышенная общая заболеваемость взрослого населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается на следующих территориях «риска»: Тихорецкий, Кавказский, Щербиновский районы, г-к. Сочи, Гулькевичский район, г. Горячий Ключ, Тимашевский, Каневский районы, г. Краснодар, Выселковский, Староминский, Брюховецкий, Калининский, Ленинградский, Новопокровский, Усть-Лабинский районы.

Повышенная первичная заболеваемость взрослого населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается в 2020 г. на следующих территориях «риска»: Тихорецкий, Кавказский районы, г-к. Сочи, Староминский, Тимашевский районы, г. Краснодар, Выселковский, Каневский, Щербиновский, Белоглинский, Славянский, Павловский, Динской, Абинский районы.

Анализ результатов мониторинга заболеваемости всего населения края за 2020 г. показал:

*повышенная первичная заболеваемость* всего населения в 2020 г. (показатели превышают среднекраевой) отмечается на следующих территориях «риска»: Тихорецкий район (на 71,3%), Староминский (на 57,4%), г-к. Сочи (на 40,0%), Кавказский и Каневский районы (на 37,3%), г. Краснодар (на 27,1%), Тимашевский район (на 18,2%), Куцевский (на 13,8%), Славянский (на 11,9%), Белоглинский (на 8,8%), Брюховецкий (на 7,0%), Щербиновский (на 6,6%), Калининский (на 5,8%), Выселковский (на 4,9%), Динской (на 1,2%);

*повышенная общая заболеваемость* всего населения в 2020 г. (показатели превышают среднекраевой) отмечается на следующих территориях «риска»: Тихорецкий район (на 91,8%), Кавказский (на 88,6%), Щербиновский (на 43,5%), Каневский (на 26,3%), г-к. Сочи (на 25,8%), Тимашевский район (на 20,1%), Староминский (на 19,8%), Гулькевичский (на 18,0%), г. Краснодар (на 16,6%), Брюховецкий район (на 14,5%), Выселковский (на 10,0%), Куцевский (на 9,0%), г. Горячий Ключ (на 6,3%), Калининский район (на 5,5%), Ленинградский (на 0,8%).

#### Сведения об инфекционной и паразитарной заболеваемости населения Краснодарского края

Одним из актуальных направлений в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения остаётся профилактика инфекционных и паразитарных заболеваний.

В 2020 г. по Краснодарскому краю зарегистрировано всего 239397 случаев инфекционных и паразитарных заболеваний, что на 2% ниже уровня заболеваемости 2019 г. При этом отмечено снижение заболеваемости по всем нозологическим формам инфекционных и паразитарных заболеваний, за исключением роста заболеваемости ОРВИ – на 2%, гриппом – на 6%, внебольничной пневмонией – в 2,8 раза (случаи заболеваний, вызванных COVID-19, учитывались в зависимости от клинической картины заболеваний и были включены в строки учёта острых инфекций верхних дыхательных путей и внебольничной пневмонии).

##### Грипп и ОРВИ

В 2020 г. ОРВИ переболело 2,2% населения Краснодарского края, зарегистрировано более 123-х тысяч случаев. В сравнении с 2019 г. заболеваемость увеличилась на 2,5%. По территориям края заболеваемость колебалась в широком диапазоне – от 209,8 на 100 тыс. населения в г. Армавире до 6309,9 на 100 тыс. населения в Щербиновском районе. Показатель заболеваемости ОРВИ, в сравнении с краевым (2194,7), превышен на 9 территориях края: в городах: Геленджик, Горячий Ключ, Краснодар, Новороссийск, Сочи, Абинск, а также в Белоглинском, Тимашевском и Щербиновском районах.

В 2020 г. на территории Краснодарского края зарегистрировано 4099 случаев гриппа. В сравнении с 2019 г. заболеваемость увеличилась на 5,7%. Летальных исходов с выделением вируса гриппа не зарегистрировано.

##### Заболеваемость новой коронавирусной инфекцией COVID-19



бытовые условия на всей территории края являются благоприятными. В 2020 г. выявлено 331 инвазированных, из них детей до 17 лет – 154. Показатель заболеваемости населения аскаридозом снизился, по сравнению с 2019 г., на 88%.

Остается проблемой, особенно в городах края, рост заболеваемости населения *токсокарозом*, в т.ч. за счёт широкого внедрения в практику здравоохранения методов его диагностики. Всего в 2020 г. зарегистрировано 28 случаев токсокароза что в 4,5 раз ниже показателей заболеваемости в 2019 г.

В 2020 г. зарегистрирован 1 завозной случай заболевания малярией (*P. falciparum*).

В 2020 г. в крае отмечается снижение, по сравнению с 2019 г., заболеваемости *педикулезом* среди населения в 2 раза. Всего зарегистрировано 332 случаев заболевания педикулезом, против 675 случаев в 2019 г.

В 2020 г. в крае зарегистрировано 352 случая заболевания *чесоткой*, показатель заболеваемости составил 6,2 на 100 тыс. населения, что на 42% ниже заболеваемости 2019 г.

## 6. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

### *Плата за негативное воздействие на окружающую среду*

По данным, предоставленным администрациями муниципальных образований Краснодарского края общая сумма поступлений денежных средств по плате за негативное воздействие на окружающую среду за 2020 год составила 898,106 млн. руб..

Информация о плате за негативное воздействие на окружающую среду в 2020 году представлена в таблице.

Таблица 6.1 – Общая сумма поступивших платежей за НВОС, в разрезе муниципальных образований края

№ п/п	Наименование муниципального образования	руб.
1	город-курорт Анапа	2 640 100,00
2	г.Армавир	5 945 186,30
3	город-курорт Геленджик	3 375 170,00
4	г.Горячий Ключ	14 274 447,00
5	г.Краснодар	504 942,60
6	г.Новороссийск	37 310 123,04
7	город-курорт Сочи	463 581,94
8	Абинский район	3 616 852,09
9	Апшеронский район	10 406 500,00
10	Белоглинский район	20 673 600,00
11	Белореченский район	1 965 777,43
12	Брюховецкий район	1 075 743,00
13	Выселковский район	9 756 200,00
14	Гулькевичский район	8 601 857,43
15	Динской район	332 104,00
16	Ейский район	4 790 560,26
17	Кавказский район	1 810 666,60
18	Калининский район	11 518 333,30
19	Каневской район	630 711 167,00
20	Кореновский район	587 406,93
21	Красноармейский район	37 314 926,00
22	Крыловский район	2 181 400,00

№ п/п	Наименование муниципального образования	руб.
23	Крымский район	872 722,31
24	Курганинский	2 790 600,00
25	Кушевский район	1 890 400,00
26	Лабинский район	1 526 500,00
27	Ленинградский район	1 960 323,97
28	Мостовский район	612 655,70
29	Новокубанский район	28 760 000,00
30	Новопокровский район	1 177 000,00
31	Отраденский район	1 318 552,42
32	Павловский район	1 050 358,00
33	Приморско-Ахтарский район	4 633 793,00
34	Северский район	1 814 000,00
35	Славянский район	21 753 000,00
36	Староминский район	1 663 807,30
37	Тбилисский район	1 869 752,30
38	Темрюкский район	13 224,70
39	Тимашевский район	3 487 200,00
40	Тихорецкий район	1 135 500,00
41	Туапсинский район	3 985 990,48
42	Успенский район	1 206 992,66
43	Усть-Лабинский район	4 460 465,46
44	Щербиновский район	266 875,54
	Итого:	<b>898 106 358,75</b>

Информация об инвестициях в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, представлена по состоянию на 2020 год (таблица 6.2 и рисунок 6.1).

Таблица 6.2 – Затраты на капитальный ремонт основных фондов по охране окружающей среды (по направлениям природоохранной деятельности) в 2020 году (по данным ЕМИСС, форма 4-ОС), тыс. руб.

2020	Затраты на капитальный ремонт основных фондов по охране окружающей среды (по направлениям природоохранной деятельности)						
	Всего	Другие направления	Защита и реабилитация земель, поверхностных и подземных вод	Защита окружающей среды от всех видов физического воздействия	Обращение с отходами	Охрана атмосферного воздуха и предотвращение изменения климата	Сбор и очистка сточных вод
РФ	26 260 848	50 584	1 904 490	18 122	4 390 806	7 052 099	12 632 009
ЮФО	2 675 725	17 532	11 565	3 617	832 302	688 879	1 121 381
Краснодарский край	1 496 208	72	11 393	3 617	768 508	546 887	165 731

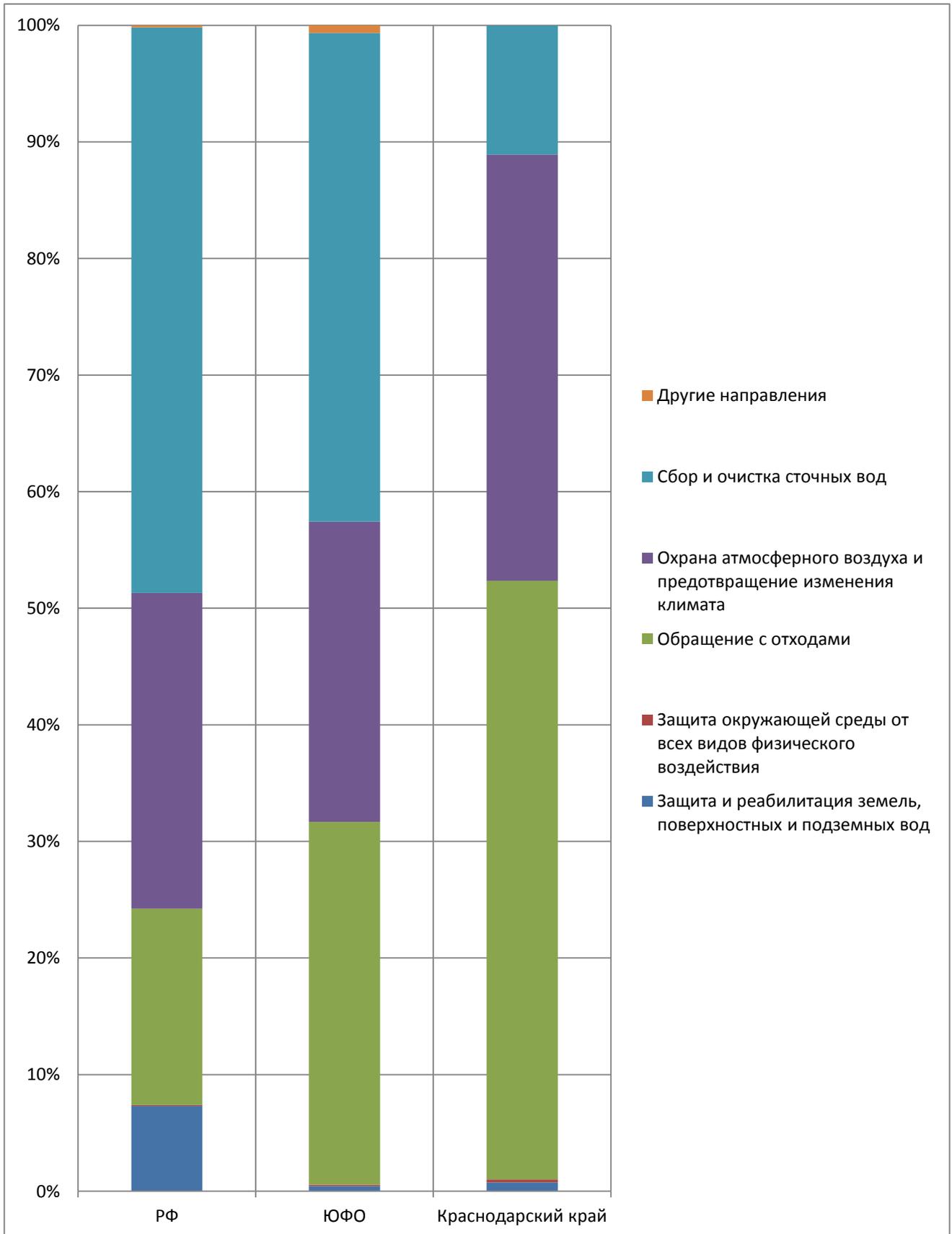


Рисунок 6.1 – Отношение долей затрат на капитальный ремонт основных фондов по охране окружающей среды (по направлениям природоохранной деятельности) Краснодарского края к ЮФО и РФ.

### **Государственная поддержка хозяйственной и (или) иной деятельности, осуществляемой в целях охраны окружающей среды**

В соответствии с федеральным законодательством (федеральный закон от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды») государство оказывает поддержку хозяйственной и (или) иной деятельности, осуществляемой юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в целях охраны окружающей среды по следующим направлениям:

содействие в осуществлении инвестиционной деятельности, направленной на внедрение наилучших доступных технологий и реализацию иных мер по снижению негативного воздействия на окружающую среду;

содействие в осуществлении образовательной деятельности в области охраны окружающей среды и оказании информационной поддержки мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду;

содействие в осуществлении использования возобновляемых источников энергии, вторичных ресурсов, разработке новых методов контроля за загрязнением окружающей среды и реализацией иных эффективных мер по охране окружающей среды в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Государственная поддержка деятельности по внедрению наилучших доступных технологий и иных мероприятий по снижению негативного воздействия на окружающую среду может осуществляться посредством:

предоставления налоговых льгот в порядке, установленном законодательством Российской Федерации о налогах и сборах;

предоставления льгот в отношении платы за НВОС в порядке, установленном Федеральным законом «Об охране окружающей среды» и принимаемыми в соответствии с ним нормативными правовыми актами Российской Федерации;

выделения средств федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации.

Такая поддержка осуществляется при реализации следующих мероприятий:

1) внедрение наилучших доступных технологий;

2) проектирование, строительство, реконструкция:

систем оборотного и бессточного водоснабжения;

централизованных систем водоотведения (канализации), канализационных сетей, локальных (для отдельных объектов хозяйственной и (или) иной деятельности) сооружений и устройств по очистке сточных, в том числе дренажных, вод, по переработке жидких бытовых отходов и осадка сточных вод;

сооружений и установок по улавливанию и утилизации выбрасываемых загрязняющих веществ, термической обработке и очистке газов перед их выбросом в атмосферный воздух, полезному использованию попутного нефтяного газа;

3) установка:

оборудования по улучшению режимов сжигания топлива;

оборудования по использованию, транспортированию, обезвреживанию отходов производства и потребления;

автоматизированных систем, лабораторий по контролю за составом, объёмом или массой сточных вод;

автоматизированных систем, лабораторий (стационарных и передвижных) по контролю за составом загрязняющих веществ и объёмом или массой их выбросов в атмосферный воздух;

автоматизированных систем, лабораторий (стационарных и передвижных) по наблюдению за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды.

4) обеспечение полезного использования попутного нефтяного газа.

Федеральными законами, законами субъектов Российской Федерации могут устанавливаться иные меры государственной поддержки хозяйственной и (или) иной

деятельности, осуществляемой в целях охраны окружающей среды, за счёт средств федерального бюджета и бюджетов субъектов Российской Федерации.

## **7. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ (СНИЖЕНИЮ ОСТРОТЫ) ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ НА ТЕРРИТОРИИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

### **Загрязнение атмосферного воздуха:**

#### ***Снижение автотранспортной нагрузки на окружающую среду:***

1) Развитие системы городского общественного транспорта (электротранспорта и транспорта, использующего газовое топливо), стимулирование использования общественного транспорта жителями городов.

2) Ограничение движения личного транспорта в городской черте (пересмотр существующих систем автотранспортного движения, выделенные полосы для общественного транспорта, запрет на въезд в центральную часть города, платные парковки для личного автотранспорта, перехватывающие парковки).

3) Ужесточение контроля качества используемого автотранспортом жидкого топлива.

4) Организация постоянного мониторинга загрязнения атмосферного воздуха с использованием автоматических средств измерений и внедрение интеллектуальных автоматизированных систем для улучшения системы управления дорожным движением.

5) Реконструкция существующих транспортных развязок, включающая строительство пересечений с увеличением числа полос движения на подходе к перекрёсткам и выделение правоповоротных полос для непрерывного пропуска транспорта.

6) Развитие инфраструктуры для альтернативного личного транспорта в городской черте (велосипеды, самокаты и др.).

#### ***Снижение загрязнения атмосферного воздуха производственными объектами:***

1) Снижение нагрузки на атмосферный воздух за счёт перехода на наилучшие доступные технологии, оснащения источников выбросов загрязняющих веществ современным пылегазоочистным оборудованием и обеспечения регулярного контроля эффективности работы такого оборудования.

2) Организация и проведение регулярного инструментального производственного контроля за соблюдением утверждённых нормативов выбросов загрязняющих веществ (при необходимости и в соответствии с требованиями надзорных органов – установка средств автоматизированного контроля выбросов загрязняющих веществ, оказывающих наиболее значимое негативное воздействие на качество атмосферного воздуха).

3) Обеспечение контроля за соблюдением запрета на сжигание стерни, предотвращение поджигания твёрдых коммунальных отходов (ТКО) на объектах их размещения.

### **Загрязнение окружающей среды твёрдыми коммунальными отходами:**

1) Внедрение селективного сбора отходов, а также обеспечение пунктов раздельного сбора опасных отходов (энергосберегающие лампы, аккумуляторные батареи, ртутьсодержащие отходы, электронные устройства и др.).

2) Создание производственного кластера на территории Краснодарского края по переработке отходов производства и потребления.

3) Своевременная корректировка территориальных схем обращения с отходами и учёт территориальных схем при обеспечении сбора отходов у населения.

4) Приведение территорий объектов размещения отходов (ОРО) в соответствие с требованиями природоохранного и санитарного законодательства, ликвидация несанкционированных и рекультивация выведенных из эксплуатации и закрытых ОРО.

5) Организация и ведение инструментальных наблюдений за качеством вод природных водных объектов, попадающих в зону негативного воздействия ОРО.

6) Увеличение объёмов финансирования (из регионального, муниципальных бюджетов и бюджетов природопользователей) природоохранных мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия ТКО на окружающую среду.

**Загрязнение поверхностных вод:**

1) Поэтапное увеличение обеспечения населения Краснодарского края централизованными системами хозяйственно-бытовой канализации.

2) Строительство новых канализационных очистных сооружений, а также сооружений по очистке ливневых вод. Ликвидация незаконных врезок в системы ливневой канализации городов.

3) Реконструкция существующих сооружений по очистке промышленных и канализационных сточных вод с целью увеличения их мощности и обеспечению эффективности очистки вод до нормативного уровня.

4) Проведение ремонтных работ на глубоководных выпусках сточных вод и доведение протяжённости выпусков до нормативного (проектного уровня) с целью обеспечения требуемого качества морских вод.

5) Разработка и внедрение мероприятий по сбережению водных ресурсов и ликвидации вододефицита. Оснащение всех водозаборных сооружений приборами учёта забираемой воды.

6) Организация системы экологического мониторинга качества поверхностных вод природных водных объектов, не включённых в существующие системы наблюдения.

7) Оборудование полигонов ТКО системами сбора, очистки и удаления ливневых вод и инфильтратов, стекающих с тела свалки, в целях предотвращения загрязнения поверхностных вод.

8) Обеспечение контроля за соблюдением установленного режима хозяйственной деятельности на территории водоохраных зон и прибрежных защитных полос.

**Загрязнение окружающей среды пестицидами:**

1) Создание и обеспечение функционирования на территории Краснодарского края системы учёта и контроля за использованием средств защиты растений хозяйствующими субъектами различного уровня.

2) Использование в процессе обработки агрокультур допустимых современных и наименее токсичных средств защиты растений.

3) Обеспечение соблюдения норм и правил обработки агрокультур (в первую очередь вблизи населённых пунктов, водоохраных зон и прибрежных защитных полос).

4) Внедрение методов органического земледелия.

**Сохранение биотического потенциала территорий муниципальных образований края (площадей зелёных насаждений и территорий ООПТ):**

1) Увеличение площади лесопаркового зелёного пояса. Доведения площади зелёных насаждений до рекомендованных параметров (на 1 жителя).

2) Организация компенсационных высадок древесной растительности, создание и развитие новых зелёных зон на территории районов края.

3) Усиление контроля соответствующих надзорных органов государственной власти с целью предотвращения противоправных действий по вырубке зелёных насаждений.

4) Ведение эколого-просветительской работы и развитие туризма.

5) Увеличение объёмов финансирования мероприятий, направленных на создание новых и поддержание существующих ООПТ в требуемом состоянии.

6) Осуществление мониторинга состояния ООПТ (санитарная очистка территорий, установка аншлагов, выявление нарушений).

7) Недопущение застройки имеющихся территорий ООПТ.