

## **1. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО ИТОГАМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА В 2021 году**

Стратегической целью государственной политики в области экологического развития является решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов, реализацию права каждого человека на благоприятную окружающую среду и обеспечение экологической безопасности.

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 2021 году в атмосферный воздух на территории Краснодарского края от стационарных и передвижных источников, составляет 495,854 тыс. тонн, что на 3,9% больше аналогичного показателя предыдущего года (в 2020 году – 477,308 тыс. тонн). Показатель утилизации загрязняющих веществ на очистных сооружениях в 2021 г. составил 72,8 %.

Значительный вклад в суммарный объём выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, как и в прошлые годы, вносит автомобильный транспорт. По открытым данным, представленным на официальном сайте Федеральной службы по надзору в сфере природопользования, объём выбросов от автотранспорта по Краснодарскому краю в 2021 году составил 59,42 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 2021 г. общий объём пресной воды, забранной из поверхностных и подземных природных водных источников, при квоте в 7685,0 млн. м<sup>3</sup>, составил 6767,9 млн. м<sup>3</sup>, т.е. 88,07% от предусмотренного квотой. Объём пресной воды, забранной из *поверхностных* источников, составил 6201,69 млн. м<sup>3</sup>, что на 91,4% больше прошлогоднего. Объём пресной воды, забранной из *подземных* источников, составил 566,21 млн. м<sup>3</sup>, что на 4,6% больше, чем было забрано в 2020 г.

В структуре водопользователей Краснодарского края, забирающих воду из водных объектов, наиболее крупными являются объекты: сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства (53,9% от общего объёма забранной воды), обеспечения электроэнергией, газом и паром, кондиционированием воздуха (37,6%), водоснабжения, водоотведения, организации сбора и утилизации отходов, занимающиеся деятельностью по ликвидации загрязнений (7,5%), прочие объекты – 1%

При этом необходимо отметить, что основными субъектами, использующими речные и морские бассейны Черноморского и Азовского побережий для сброса сточных вод, являются объекты курортно-туристского комплекса и отрасль жилищно-коммунального хозяйства, осуществляющие приём, очистку и отведение сточных вод в природные водные объекты.

Расходы воды, используемой в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, в 2021 г. составили 1783,54 млн. м<sup>3</sup>. Потери при транспортировке воды в 2021 г. были больше, чем в 2020 г., и составили 970,25 млн. м<sup>3</sup>.

В 2021 году в природные поверхностные водные объекты на территории Краснодарского края было сброшено всего шахтно-рудничных, карьерных и коллекторно-дренажных сточных вод в объёме 3529,08 млн. м<sup>3</sup> (145,8% к уровню 2020 г.), в том числе: нормативно чистых без очистки – 2670,09 млн. м<sup>3</sup>, загрязнённых – 671,55 млн. м<sup>3</sup>, из них: загрязнённых без очистки – 541,71 млн. м<sup>3</sup>, недостаточно очищенных – 129,8 млн. м<sup>3</sup>, нормативно-очищенных – 187,45 млн. м<sup>3</sup>. Объём сточных вод, требующих очистки, составил в 2021 г. 859,0 млн. м<sup>3</sup>.

В составе требующих очистки сточных вод общим объёмом 858,96 млн м<sup>3</sup> в водные объекты Краснодарского края в 2021 г. поступило (без учёта взвешенных веществ и сухого остатка) 55831,844 т. загрязняющих веществ, из них основные: хлорид-анионы – 18889,016 т., сульфат-анионы – 17039,288 т., нитрат-анионы – 15821,086 т., органические вещества (по БПК<sub>п</sub>) – 2402,065 т., аммоний-ионы – 825,688 т., фосфаты (по Р) – 643,258 т., нитрит-анионы – 144,928 т., железо общее – 41,3 т., нефть и нефтепродукты – 17,275 т., АСПАВ – 7,94 т.

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 – 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.

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

Проблема обращения с отходами производства и потребления (далее – отходы) продолжает оставаться на территории Краснодарского края первостепенной по уровню опасности для здоровья населения и сохранности экосистем.

По открытым данным, представленным на официальном сайте Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (форма № 2-ТП (отходы)), в 2021 году на территории РФ образовалось 8 486 476 782 тонн отходов производства и потребления, из

них на территории ЮФО – 37 834 226 тонн (0,4 %), в Краснодарском крае образовалось 10 981 607 тонн (0,13% и 29%, соответственно).

Наличие отходов на территории Краснодарского края на начало 2021 г. составило 2 169 037 тонн.

За 2021 г. организациями обезврежено 1 698 291 тонн (в 2020 г. – 1979321,8 тонны).

Передано отходов другим организациям для обработки, утилизации, обезвреживания, хранения и захоронения – 5 163 245 тонн.

Всего в конце 2021 г. наличие отходов производства и потребления в крае составило 1 910 186 тонны.

Согласно информации, предоставленной министерством топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Краснодарского края, на территории края ежегодно образуется порядка 2,5 млн. тонн *твёрдых коммунальных отходов* (далее – ТКО).

В соответствии с территориальной схемой обращения с отходами на территории Краснодарского края, утверждённой приказом министерства топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Краснодарского края от 16.01.2020 г. № 19, в муниципальных образованиях края организовано порядка 25,3 тыс. мест (площадок) накопления ТКО, эксплуатируется более 49,2 тыс. контейнеров, из них порядка 2000 – предназначенных для раздельного накопления отходов.

В 2021 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.

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 2021 году зарегистрирован 331 объект размещения отходов (далее – ОРО). Из 331 ОРО твёрдых коммунальных отходов 15 категорируются как полигоны, 316 – как санкционированные и несанкционированные свалки. В составе 331 ОРО насчитывается: действующих объектов – 29, закрытых – 125, выведенных из эксплуатации – 24, рекультивированных – 4, ликвидированных – 149.

К концу 2021 г. количество накопленных на полигонах и свалках отходов составляет 80 175 632,055 тонн. Из них накоплено на действующих ОРО – 22 359 877,589 тонн (27,89% от общего количества накопленных отходов), на закрытых и выведенных из эксплуатации ОРО – 56 263 001,466 тонн (70,17%), на рекультивированных ОРО – 1 552 753,0 тонн (1,94%).

Наибольшее количество отходов накоплено на ОРО в муниципальных образованиях: г. Краснодар (23 725 984,52 т), г. Новороссийск (9 090 843,66 т), Туапсинский район (7 478 807,685 т), г-к. Сочи (7 015 708,0 т), г-к. Анапа (4 899 439,86 т), Белореченский район (2 611 092,274 т).

Наименьшее количество отходов накоплено на ОРО в муниципальных образованиях: Мостовский район (48 490,25 т), Отрадненский район (102 964,75 т), Белоглинский район (149 286,5 т), Брюховецкий район (153 954,3 т), Калининский район (178 225,52 т), Павловский район (187 812,59 т), Успенский район (240 976,75 т), Тбилисский район (250 161,96 т).

Объекты размещения отходов производства и потребления занимают общую площадь в 1122,1663 га, в том числе: действующие объекты – 267,8976 га, закрытые – 400,2652 га, выведенные из эксплуатации – 108,1563 га, рекультивированные – 24,53 га. Общая площадь территории, находящейся под ликвидированными ОРО, составляет 321,3172 га.

Наибольшие площади, занятые объектами размещения отходов производства и потребления (действующими, закрытыми, выведенными из эксплуатации, рекультивированными, ликвидированными), расположены на территории муниципальных образований: г. Краснодар (86,096 га), Ейский район (56,90 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), Кореновский район (33,54 га), г-к. Сочи (33,48 га), Куцевский район (32,71 га), Каневский район (32,54 га), г. Новороссийск (30,631 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), г-к. 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 система передачи региональным и муниципальным органам власти информации результатов функционирования вышеуказанной системы (результаты учёта: сколько и куда вывезено отходов на хранение и захоронение, сколько и куда вывезено отходов на утилизацию и ликвидацию).

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

#### **Определения, обозначения и методика расчёта:**

*Функция желательности, в долях единицы* - способ перевода натуральных значений в единую безразмерную числовую шкалу с фиксированными границами. При этом граничные значения функции, например, 0 и 1, соответствуют градациям «плохо и хорошо».

*Экологическая обстановка* – конкретное состояние окружающей среды, обусловленное взаимодействием природы и хозяйственной деятельности человека

*Экологическая ситуация* – пространственно-временное сочетание различных (позитивных и негативных, с точки зрения проживания и состояния человека) условий и факторов, создающих определённую экологическую обстановку на территории разной степени благополучия или неблагополучия.

*Уровни градации обобщённого показателя оценки экологической ситуации на территории Краснодарского края по функции желательности:*

1)	весьма благоприятная	0,835	–	1,000
2)	вполне благоприятная	0,668	–	0,835
3)	благоприятная	0,501	–	0,668
4)	умеренно благоприятная	0,334	–	0,501
5)	неблагоприятная	0,167	–	0,334
6)	крайне неблагоприятная	0	–	0,167

*Оценки актуальности экологической проблемы по функции желательности:*

1)	низкая	0,760	–	1,000
2)	средняя	0,510	–	0,750
3)	высокая	0,260	–	0,500
4)	очень высокая	0,001	–	0,250

#### **Методика определения**

В целях получения общей оценки экологической ситуации (в разрезе принятой системы индикаторов и использования метода функции желательности) полученные из разных источников данные, имеющие различные единицы измерения, интерпретируются, то есть приводятся к относительным величинам, которые можно сравнивать.

Состояние природных систем определяется сложным взаимодействием природных и антропогенных факторов. В простом виде это взаимодействие можно представить в виде цепочки: воздействие хозяйства на природу – изменение природы – социально-экономические последствия – природоохранные меры. Для получения реальной

характеристики число параметров сведено к разумному минимуму, с учётом существующей национальной системы учёта и мониторинга.

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

воздействие хозяйства 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>		
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>		

	<b>Индикатор</b>	<b>Параметры</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 методике оценки качества почв), балл.	Содержание загрязняющих веществ (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, закустаренных 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:

<b>Желательность</b>	<b>Отметки на шкале желательности</b>
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:

<b>Желательность</b>	<b>Отметки на шкале желательности</b>
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 2021 года).

**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 2021 год и динамика её изменения





**Состояния окружающей среды на 2021 год в разрезе  
административных единиц\***

Группы административных единиц по экологической обстановке	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 <b>Вполне благоприятная</b>	6	13,9	<b>города:</b> Горячий Ключ, Геленджик; <b>районы:</b> Апшеронский, Приморско-Ахтарский, Лабинский, Мостовской
 <b>Умеренно благоприятная</b>	34	79,1	<b>города:</b> Новороссийск, Армавир, Анапа; <b>районы:</b> Абинский, Ейский, Белоглинский, Белореченский, Брюховецкий, Выселковский, Динской, Крыловской, Кавказский, Калининский, Каневской, Кореновский, Красноармейский, Курганинский, Крымский, Кущевский, Ленинградский, Новопокровский, Новокубанский, Отрадненский, Северский, Славянский, Староминской, Туапсинский, Тбилисский, Темрюкский, Тимашевский, Тихорецкий, Усть-Лабинский, Щербиновский, Гулькевичский
 <b>Неблагоприятная</b>	3	7,0	<b>города:</b> Краснодар; <b>районы:</b> Павловский, Успенский
 <b>Нет данных</b>			<b>города:</b> Сочи

\* - результаты оценки состояния окружающей среды выполнены по 43 административным территориям

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. Деградация почв:**

а) Плодородие почв:

- Содержание гумуса, %

- Фосфор общий, мг/100 г

- Калий обменный, мг/100 г

б) Загрязнение почв:

- Величина загрязнения почвы

**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

**Д – 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 залесенных, 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 43-х муниципальных образований Краснодарского края (информация, требуемая для анализа экологической обстановки на территории муниципального образования г-к. Сочи, отсутствует) в 2021 и 2020 годах, а также факторов, определяющих данную ситуацию, показали следующее:

- экологическая обстановка в 2021 году, по сравнению с предыдущим годом, в целом по краю, не претерпела значительных изменений и оценивалась как «вполне благоприятная», «умеренно благоприятная» и «неблагоприятная»;

- при этом экологическая ситуация (по обобщённому показателю) в муниципальных образованиях края в 2021 году, в сравнении с 2020 годом, незначительно ухудшилась. Так, в 2021 году муниципальные образования с оценкой экологической ситуации как «благоприятная» отсутствовали (в 2020 году с такой оценкой были 2 муниципальных образования), с оценкой «вполне благоприятная» – 6 муниципальных образований (в 2020 году – 11), с оценкой «умеренно благоприятная» – 34 муниципальных образования (в 2020 году – 27), с оценкой «неблагоприятная» – 3 муниципальных образования (в 2020 году – 3);

- наблюдаемое незначительное ухудшение экологической обстановки, в целом по краю, обусловлено, в основном, следующими факторами:

увеличением антропогенной и техногенной нагрузки на окружающую среду (по индикаторам) в результате роста производственной активности – на 63,8%, увеличения показателя густоты транспортных магистралей – на 86%, роста количества автотранспортных средств – на 4%, увеличения нагрузки от выбросов загрязняющих веществ

в атмосферный воздух – на 27%, увеличения объёмов изымаемых из природных водных объектов пресных вод – на 22,8%;

сокращением затрат муниципальных образований (в 2,12 раза) и природопользователей (на 5,45%) на охрану и улучшение качества окружающей среды;

ростом демографической напряженности – на 3,4%.

- незначительное ухудшение экологической обстановки (по обобщённому показателю) в 2021 году, в сравнении с предыдущим годом, отмечается на территории 11-ти муниципальных образований, где её оценка за прошедший период изменилась с «благоприятной» на «вполне благоприятную» (г-к. Геленджик и Мостовский район), с «вполне благоприятной» на «умеренно благоприятную» (г-к. Анапа, Ейский, Крыловский, Курганинский, Новопокровский, Отраденский и Туапсинский районы), с «умеренно благоприятной» на «неблагоприятную» (Павловский и Успенский районы);

- в 2021 году, в сравнении с предыдущим годом, наблюдается незначительное улучшение экологической обстановки на территории 2-х муниципальных образований (г. Армавир и Гулькевичский район), где её оценка за прошедший период изменилась с «неблагоприятной» на «умеренно благоприятную», что обусловлено, в основном:

снижением антропогенной нагрузки на окружающую среду (по индексам и индикаторам) за счёт снижения нагрузки от размещения ТКО, нагрузки животноводства, повышения эффективности очистки сточных вод и утилизации ТКО, уменьшения показателя (индикатора) платы за негативное воздействие на окружающую среду;

ростом затрат на охрану и улучшение качества окружающей среды;

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

- экологическая обстановка на территории 30-и муниципальных образований в 2021 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 2021 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 трасс магистралей, км/км <sup>2</sup>	Пестицидная нагрузка, кг/га
1	Абинский	16,147	60,895	115686,588	426,754	1,104	0,699
2	Анапа	0,290	217,564	7161,480	337,202	2,517	0,000
3	Апшеронский	0,096	40,263	2147,207	331,703	0,733	0,000
4	Армавир	0,181	744,434	41056,175	256,979	3,866	0,196
5	Белоглинский	6,556	19,891	21259,675	449,556	0,375	0,095
6	Белореченский	24,078	80,813	44726,126	428,124	1,404	0,210
7	Брюховецкий	0,191	35,720	19922,802	492,545	0,823	0,006
8	Выселковский	1,439	32,399	67289,094	331,859	0,852	0,112
9	Геленджик	0,010	93,064	6085,775	198,731	0,696	0,000
10	Горячий Ключ	0,006	41,426	2637,235	384,993	0,765	0,177
11	Гулькевичский	0,543	70,537	35977,322	398,182	1,332	0,987
12	Динской	0,153	106,880	57537,842	330,028	1,255	0,013
13	Ейский	0,000	63,678	19437,477	361,802	0,632	0,825
14	Кавказский	0,047	96,805	25826,046	410,316	1,227	0,290
15	Калининский	0,000	34,147	21273,999	473,098	0,667	0,092
16	Каневской	1,307	40,427	40736,452	464,903	0,746	0,202
17	Кореновский	1,294	60,148	44619,637	480,453	1,144	0,389
18	Красноармейский	1,000	54,714	29558,926	470,385	0,983	0,392
19	Краснодар	1,490	1262,904	241920,090	384,084	3,719	0,242
20	Крыловской	-	25,515	11376,766	401,955	0,467	0,354
21	Крымский	1,076	84,759	21762,342	512,478	1,497	1,460

22	Курганинский	0,006	65,613	24514,201	238,083	1,377	0,207
23	Кушевский	0,248	27,131	26054,121	495,976	1,001	0,096
24	Лабинский	0,000	49,506	24854,219	319,832	1,028	0,878
25	Ленинградский	1,148	44,136	26564,013	434,171	0,635	0,036
26	Мостовской	1,096	18,661	14501,321	312,288	0,671	0,000
27	Новокубанский	0,025	46,430	24486,123	356,789	0,987	0,150
28	Новопокровский	1,317	19,500	22624,059	454,561	0,537	0,359
29	Новороссийск	1,029	411,098	70074,032	345,042	2,434	0,611
30	Отраденский	2,753	26,038	13893,426	307,716	0,725	0,617
31	Павловский	0,091	35,132	32956,267	571,533	0,809	0,302
32	Приморско-Ахтарский	1,206	23,014	9805,945	356,121	0,446	0,154
33	Северский	5,587	58,853	196431,612	74,787	0,507	0,001
34	Славянский	0,283	60,386	190746,160	302,238	1,204	1,048
35	Сочи	-	-	-	-	-	-
36	Староминской	0,039	38,072	16001,587	339,716	0,833	0,865
37	Тбилисский	0,620	48,412	24332,531	405,203	0,941	1,339
38	Темрюкский	0,021	65,316	99491,786	345,431	1,257	1,384
39	Тимашевский	2,154	71,124	76679,692	472,476	1,104	0,161
40	Тихорецкий	2,642	60,986	35250,285	403,640	0,896	0,611
41	Туапсинский	2,229	52,856	23121,175	402,320	0,725	1,731
42	Успенский	0,020	34,373	21211,459	375,299	1,019	0,193
43	Усть-Лабинский	0,030	68,074	29856,616	490,647	0,861	0,597
44	Щербиновский	0,009	24,890	15346,043	427,046	0,379	0,304
<b>Краснодарский край</b>		<b>1,949</b>	<b>108,291</b>	<b>43822,286</b>	<b>384,759</b>	<b>1,083</b>	<b>0,428</b>

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 бытовым и отходами, м <sup>3</sup> /км <sup>2</sup>	Индикатор платы за НВОС, руб./га
1	Абинский	44,142	0,458	0,0002	39873,649	0	0,000	0,005
2	Анапа	54,210	0,537	0,0439	25488,273	0	0,000	0,104
3	Апшеронский	5,367	0,139	0,0003	2601,759	0	0,000	0,380
4	Армавир	54,792	0,286	0,0389	18132,939	0	3380,261	0,348
5	Белоглинский	91,332	1,081	0,0000	3258,156	0	19,638	0,098
6	Белореченский	50,942	0,612	0,0035	260840,916	0	1351,046	0,584
7	Брюховецкий	83,516	2,273	0,0005	4833,760	0	35,948	0,026
8	Выселковский	87,828	2,102	0,0002	19755,539	0	56,268	0,074
9	Геленджик	4,997	0,060	0,0189	16652,912	0	0,000	3,507
10	Горячий Ключ	11,883	0,103	0,0002	30622,344	0	0,000	3,871
11	Гулькевичский	84,406	2,005	0,0024	8639,976	0	181,431	0,130
12	Динской	78,386	0,884	0,0012	27271,995	0	0,000	0,035
13	Ейский	80,376	0,804	0,0069	16532,018	0	245,373	0,465
14	Кавказский	78,588	0,564	0,0073	26105,111	0	228,047	0,163
15	Калининский	86,250	1,017	0,0000	2833,033	0	0,000	0,059
16	Каневской	78,377	1,337	0,0009	13249,320	0	43,856	0,149
17	Кореновский	86,823	1,325	0,0005	63119,321	0	0,000	0,057
18	Красноармейский	85,074	1,261	0,0001	16626,208	0	384,207	0,339
19	Краснодар	53,128	0,542	0,5185	132846,718	0	7456,550	0,284
20	Крыловской	91,868	0,482	0,0000	1751,214	0	0,000	0,035
21	Крымский	62,186	0,568	0,0003	161544,570	0	0,000	0,438
22	Курганинский	81,222	0,843	0,0002	10020,307	0	123,037	0,100
23	Кушевский	87,639	0,561	0,0033	10888,520	0	0,000	0,039
24	Лабинский	80,376	1,886	0,0021	10638,520	0	52,964	0,120
25	Ленинградский	87,813	1,401	0,0010	9980,504	0	258,897	0,142

№ 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 бытовым и отходами, м <sup>3</sup> /км <sup>2</sup>	Индикатор платы за НВОС, руб./га
26	Мостовской	26,462	0,371	0,0001	13419,011	0	19,883	0,225
27	Новокубанский	89,139	1,337	0,0006	9641,528	0	0,000	0,078
28	Новоокровский	90,781	0,331	0,0000	4383,930	0	45,045	0,110
29	Новороссийск	13,921	0,775	0,0053	1159022,672	0	924,221	1,507
30	Отраденский	76,061	0,623	0,0000	4668,421	0	0,000	0,025
31	Павловский	87,430	2,674	0,0099	16480,345	0	31,995	0,097
32	Приморско-Ахтарский	47,080	0,139	0,0002	1463,243	0	0,000	0,063
33	Северский	31,766	0,346	0,0001	236944,313	0	140,262	0,011
34	Славянский	68,507	0,554	0,0004	42746,601	0	0,000	0,014
35	Сочи	-	-	-	-	-	-	-
36	Староминской	89,708	0,873	0,0001	3563,010	0	200,060	0,151
37	Тбилисский	79,603	2,085	0,0001	15951,622	0	62,039	0,077
38	Темрюкский	57,666	0,400	0,0192	111434,000	0	736,765	0,137
39	Тимашевский	81,530	1,133	0,0005	51301,486	0	300,331	0,058
40	Тихорецкий	86,172	0,882	0,0005	43206,535	0	96,578	0,095
41	Туапсинский	2,818	0,098	0,0126	136780,973	0	32,749	0,070
42	Успенский	81,612	1,966	0,0005	28955,965	0	0,000	0,041
43	Усть-Лабинский	77,037	2,173	0,0014	34390,929	0	58,725	0,153
44	Щербиновский	84,784	1,808	0,0000	4077,208	0	0,000	0,066
<b>Краснодарский край</b>		<b>65,157</b>	<b>65,157</b>	<b>0,949</b>	<b>0,0167</b>	<b>65842,176</b>	<b>0</b>	<b>382,934</b>

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 напряженности
1	Абинский	42,584	0,016	0,587
2	Анапа	12,136	44,595	0,563
3	Апшеронский	86,542	4,178	0,119
4	Армавир	6,981	0,049	0,448
5	Белоглинский	0,298	0,001	-
6	Белореченский	27,135	7,718	0,911
7	Брюховецкий	0,145	0,144	0,097
8	Выселковский	0,023	5,847	0,930
9	Геленджик	87,569	57,779	0,041
10	Горячий Ключ	63,780	17,124	0,235
11	Гулькевичский	3,515	3,867	-
12	Динской	0,024	0,059	0,264
13	Ейский	2,230	6,017	0,630
14	Кавказский	2,706	6,580	1,860
15	Калининский	0,708	2,684	-
16	Каневской	1,411	0,039	0,506
17	Кореновский	0,016	12,529	0,267
18	Красноармейский	3,006	5,469	0,187
19	Краснодар	1,122	0,831	2,852
20	Крыловской	0,616	0,051	1,038
21	Крымский	14,639	13,225	0,462
22	Курганинский	3,471	6,057	0,527
23	Кущевский	0,460	0,099	0,634

№ п/п	Наименование административной единицы	Лесистость, %	Наличие ООПТ, %	Индекс демографической напряженности
24	Лабинский	10,900	0,038	0,313
25	Ленинградский	0,095	0,091	0,078
26	Мостовской	65,912	33,349	0,519
27	Новокубанский	3,269	0,001	0,068
28	Новопокровский	1,092	0,000	0,335
29	Новороссийск	58,789	13,823	1,166
30	Отрадененский	12,129	0,442	0,679
31	Павловский	0,001	0,005	-
32	Приморско-Ахтарский	1,245	20,427	-
33	Северский	52,510	5,945	0,710
34	Славянский	0,362	0,005	0,481
35	Сочи	-	-	-
36	Староминской	0,012	0,022	-
37	Тбилисский	0,191	0,121	0,755
38	Темрюкский	0,458	18,608	0,240
39	Тимашевский	0,001	0,033	0,823
40	Тихорецкий	0,015	7,866	6,270
41	Туапсинский	87,556	32,109	0,100
42	Успенский	5,272	1,559	0,107
43	Усть-Лабинский	1,903	0,012	0,046
44	Щербиновский	0,884	0,000	0,159
<b>Краснодарский край</b>		<b>17,056</b>	<b>9,329</b>	<b>0,698</b>

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	4,81	3,79	-	-
2	Анапа	1	4,64	3,8	0,92	-
3	Апшеронский	2	5,15	3,51	-	-
4	Армавир	2	5,03	3,71	-	-
5	Белоглинский	2	5,45	2,76	-	-
6	Белореченский	1	5,4	3,29	-	-
7	Брюховецкий	1	4,8	3,93	-	-
8	Выселковский	1	4,9	2,87	-	-
9	Геленджик	1	1,01	2,35	0,9	-
10	Горячий Ключ	2	4,88	2,62	-	-
11	Гулькевичский	1	4,64	3,71	-	-
12	Динской	1	4,64	3,48	-	-
13	Ейский	2	5,45	3,58	-	-
14	Кавказский	1	5,16	3,71	-	-
15	Калининский	1	4,56	3,48	-	-
16	Каневской	1	5,43	3,41	-	-
17	Кореновский	2	4,32	3,92	-	-
18	Красноармейский	1	4,82	3,77	-	-
19	Краснодар	2	5,17	3,95	-	13
20	Крыловской	1	5,46	3,56	-	-
21	Крымский	1	4,56	3,75	-	-
22	Курганинский	2	5,58	1,77	-	-
23	Кушевский	1	5,45	3,56	-	-
24	Лабинский	2	6,51	1,75	-	-

№ п/п	Наименование административной единицы	Индикатор плодородия, балл	Индекс загрязнения почвы (Zc)	УКИЗВ (поверхностные водные объекты)	УКИЗВ (моря)	Индекс состояния атмосферы
25	Ленинградский	2	5,83	2,98	-	-
26	Мостовской	2	5,38	1,72	-	-
27	Новокубанский	1	5,21	3,71	-	-
28	Новопокровский	1	5,98	3,56	-	-
29	Новороссийск		4,84	2,09	1,07	7
30	Отраденский	2	5,22	1,76	-	-
31	Павловский	1	5,43	3,21	-	-
32	Приморско-Ахтарский	1	4,67	3,82	1,05	-
33	Северский	1	3,87	3,85	-	-
34	Славянский	2	5,03	3,73	1,31	-
35	Сочи	-	-	-	-	-
36	Староминской	2	4,73	3,21	-	-
37	Тбилисский	2	5,57	3,71	-	-
38	Темрюкский	3	4,94	3,72	1,43	-
39	Тимашевский	1	4,9	4,98	-	-
40	Тихорецкий	1	6,73	2,96	-	-
41	Туапсинский	4	1,48	3,2	0,98	-
42	Успенский	2	6,2	3,71	-	-
43	Усть-Лабинский	2	4,63	3,14	-	-
44	Щербиновский	2	4,28	3,56	-	-
	<b>Краснодарский край</b>	<b>1,605</b>	<b>4,863</b>	<b>3,291</b>	<b>1,095</b>	<b>6,89</b>

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	9824,611	0,342	36,899
2	Анапа	19357,370	6,363	56,052
3	Апшеронский	153587,136	6,022	19,707
4	Армавир	1843,566	0,722	30,908
5	Белоглинский	77,798	0,091	70,767
6	Белореченский	127,006	1,836	60,136
7	Брюховецкий	236,003	0,572	33,517
8	Выселковский	90,493	0,128	49,893
9	Геленджик	674,073	1,957	17,479
10	Горячий Ключ	93,894	5,536	10,997
11	Гулькевичский	161,874	0,296	27,952
12	Динской	1141,110	0,242	39,080
13	Ейский	197,441	1,000	28,336
14	Кавказский	997,538	0,779	31,785
15	Калининский	59,695	0,042	78,930
16	Каневской	19,779	0,328	20,723
17	Кореновский	197,449	0,335	17,480
18	Красноармейский	877,340	0,412	53,201
19	Краснодар	6386,885	2,229	11,726
20	Крыловской	316,648	0,060	45,767
21	Крымский	452,220	1,011	9,471
22	Курганинский	683,391	0,207	53,775
23	Кушевский	270,693	0,188	15,101
24	Лабинский	785,042	0,772	50,647



№ п/п	Наименование административной единицы	Индикатор затрат на природоохранные мероприятия по муниципальным образованиям, %	Индикатор затрат на природоохранные мероприятия по природо-пользователям, %	Индекс улавливания промышленных выбросов, %
25	Ленинградский	450,895	1,752	49,011
26	Мостовской	755,368	0,195	65,505
27	Новокубанский	318,315	0,463	21,006
28	Новопокровский	68,361	0,049	63,894
29	Новороссийск	99,808	3,544	88,429
30	Отраденский	162,530	0,137	60,262
31	Павловский	241,715	0,152	4,728
32	Приморско-Ахтарский	5574,073	0,428	27,236
33	Северский	1978,685	0,222	5,722
34	Славянский	118,642	0,086	17,499
35	Сочи	-	-	-
36	Староминской	737,527	0,121	56,848
37	Тбилисский	0,000	0,179	25,145
38	Темрюкский	586,019	0,686	57,389
39	Тимашевский	651,408	0,410	31,839
40	Тихорецкий	915,880	0,333	66,528
41	Туапсинский	9032,379	5,624	32,609
42	Успенский	0,000	0,057	19,262
43	Усть-Лабинский	1289,659	0,342	34,134
44	Щербиновский	4066,770	0,062	24,753
<b>Краснодарский край</b>		<b>5244,351</b>	<b>1,336</b>	<b>36,984</b>

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	49,381	0	-	52,770
2	Анапа	31,906	0,036	-	32,162
3	Апшеронский	0,873	0	-	60,000
4	Армавир	97,262	0,100	-	89,494
5	Белоглинский	-	0	-	49,261
6	Белореченский	100,000	49,837	-	89,493
7	Брюховецкий	0,000	0	-	8,033
8	Выселковский	99,658	0	-	38,407
9	Геленджик	98,896	0	-	46,503
10	Горячий Ключ	2,987	0	-	70,033
11	Гулькевичский	0,000	0	-	78,098
12	Динской	0,000	0	-	91,447
13	Ейский	0,000	0	-	81,013
14	Кавказский	100,000	0	-	75,814
15	Калининский	-	0	-	16,000
16	Каневской	14,232	0	-	63,474
17	Кореновский	100,000	0	-	58,736
18	Красноармейский	0,000	0	-	50,248
19	Краснодар	1,096	0	-	6,598
20	Крыловской	-	0	-	84,631
21	Крымский	54,245	0	-	39,913
22	Курганинский	100,000	0	-	12,351
23	Кушевский	0,000	0	-	14,933
24	Лабинский	99,454	0	-	88,333
25	Ленинградский	0,000	0	-	49,874

№ п/п	Наименование административной единицы	Индекс эффективности очистки сточных вод, %	Индекс утилизации бытовых отходов, %	Индекс утилизации промышленных отходов, %	Индекс залесения прибрежных полос, %
26	Мостовской	32,143	0	-	80,000
27	Новокубанский	0,000	0	-	70,520
28	Новопокровский	-	0	-	50,714
29	Новороссийск	99,749	0	-	86,761
30	Отраденский	0,000	0	-	53,004
31	Павловский	0,000	0	-	35,524
32	Приморско-Ахтарский	0,000	0	-	97,568
33	Северский	42,143	0	-	52,996
34	Славянский	0,409	0	-	48,980
35	Сочи	-	-	-	-
36	Староминской	100,000	0,00009	-	5,376
37	Тбилисский	100,000	0	-	33,272
38	Темрюкский	97,131	0,090	-	100,000
39	Тимашевский	69,291	0,001	-	50,000
40	Тихорецкий	2,870	0	-	17,000
41	Туапсинский	99,427	0	-	79,775
42	Успенский	0,000	0	-	25,080
43	Усть-Лабинский	100,000	0	-	3,431
44	Щербиновский	-	0	-	25,004
<b>Краснодарский край</b>		<b>45,609</b>	<b>1,164</b>	<b>-</b>	<b>52,619</b>

Из результатов обработки (с использованием ИАСЭМ) данных за 2021 год и сравнительного анализа с данными за 2020 год следует: «неблагоприятное» состояние окружающей среды отмечалось в 2021 году на территории 3-х муниципальных образований края (в 2020 году – 3-х), «умеренно благоприятное» – на территории 34-х муниципальных образований края (в 2020 году – 27-и), «вполне благоприятная» – на территории 6-и муниципальных образований (в 2020 году – 11-и). В 2021 году муниципальные образования с оценкой экологической обстановки «благоприятная» отсутствуют (в 2020 году – 2).

Информация, требуемая для анализа экологической обстановки на территории муниципального образования г-к. Сочи, отсутствует.

Экологическая ситуация, связанная с загрязнением *атмосферного воздуха*, в 2021 году, оценивалась тремя категориями («средняя», «высокая» и «очень высокая») и, по сравнению с 2020 годом, ухудшилась. Актуальность проблемы с оценкой «средняя» была характерна для 4-х муниципальных образований (в 2020 году – для 15-и), с оценкой «высокая» – для 37-и муниципальных образований (в 2020 году – для 28-и), с оценкой «очень высокая» – для 2-х муниципальных образований (в 2020 году муниципальные образования с такой оценкой отсутствовали) и распределялась следующим образом:

- 9,3% (в 2020 г. – 34,9%) от 43-х административных единиц – «средняя»;
- 86,0% (в 2020 г. – 65,1%) – «высокая»;
- 4,7% (в 2020 г. – 0%) – «очень высокая»;

Острота проблемы возросла за счёт увеличения антропогенной и техногенной нагрузки на окружающую среду в результате роста производственной активности, увеличения транспортной нагрузки и нагрузки от выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ, сокращения затрат муниципальных образований и природопользователей на выполнение природоохранных мероприятий, а также 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.

Степень актуальности проблемы загрязнения окружающей среды *пестицидами* по 43-м административным единицам края в 2021 году, в сравнении с 2020 годом, снизилась. Так, актуальность данной проблемы для муниципальных образований в 2021 году (как и в

предыдущем году) оценивалась как «низкая», «средняя» и «высокая» и распределялась следующим образом:

- 41,9% (в 2020 г. – 25,6%) – «низкая»;
- 53,5% (в 2020 г. – 60,5%) – «средняя»;
- 4,6% (в 2020 г. – 13,9%) – «высокая».

Подобное распределение обусловлено, в основном, уменьшением пестицидной нагрузки, увеличением затрат на улучшение состояния окружающей среды, а также изменением дисперсии данных, используемых при расчёте значений индикаторов, приводящих к изменению как граничных фактических натуральных значений индикаторов, так и «условных» граничных значений, используемых для расчёта функции желательности.

Степень актуальности проблемы загрязнения окружающей среды **твёрдыми коммунальными отходами** (ТКО) в 2021 году, в целом по краю, по сравнению с 2020 годом, изменилась в сторону ухудшения. Так, актуальность данной проблемы для муниципальных образований в 2021 году (как и в предыдущем году) оценивалась как «низкая», «средняя» и «высокая» и распределялась следующим образом:

- 2,3% (в 2020 г. – 18,6%) – «низкая»;
- 62,8% (в 2020 г. – 65,1%) – «средняя»;
- 34,9% (в 2020 г. – 16,3%) – «высокая».

Подобное распределение вызвано, в основном, ростом производственной активности, пестицидной нагрузки и нагрузки животноводства на окружающую среду, ростом демографической напряженности, а также другими факторами, используемыми при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы.

Степень актуальности проблемы загрязнения **поверхностных вод**, связанная с нагрузкой на водные объекты в результате сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод и эффективностью очистки сточных вод перед сбросом их в водоём, в 2021 году, в сравнении с 2020 годом, в целом по краю, возросла и распределялась следующим образом:

- 0% (в 2020 г. – 2,3%) – «низкая»;
- 46,5% (в 2020 г. – 58,1%) – «средняя»;
- 53,5% (в 2020 г. – 39,6%) – «высокая».

Подобное распределение вызвано, в основном, ростом производственной активности, ухудшением показателя качества поверхностных вод, сокращением затрат муниципальных образований и природопользователей на выполнение природоохранных мероприятий, а также другими факторами, используемыми при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы.

Степень актуальности проблемы загрязнения окружающей среды **нефтью и нефтепродуктами** в 2021 году, в целом, возросла. Так, актуальность проблемы с оценкой «средняя» была характерна для 5-и муниципальных образований (в 2020 году – для 15-и), с оценкой «высокая» – для 36-и муниципальных образований (в 2020 году – 27-и), с оценкой «очень высокая» – для 2-х муниципальных образований (в 2020 году – 0) и распределялась следующим образом:

- 0% (в 2020 г. – 2,3%) – «низкая»;
- 11,6% (в 2020 г. – 34,9%) – «средняя»;
- 83,7% (в 2020 г. – 62,8%) – «высокая»;
- 4,7% (в 2020 г. – 0%) – «очень высокая».

Острота проблемы возросла за счёт увеличения антропогенной и техногенной нагрузки на окружающую среду в результате роста производственной активности, увеличения транспортной нагрузки, сокращения затрат муниципальных образований и природопользователей на выполнение природоохранных мероприятий, роста демографической напряженности, а также других факторов, используемых при расчёте значений индикаторов.

Степень актуальности проблемы **сохранения особо важных природных объектов** в 2021 году, по сравнению с предыдущим годом, в целом по краю незначительно возросла. Так, с оценкой «низкая» в 2021 году не было ни одного муниципального образования (в 2020 году – 4), оценка «средняя» была в 2021 и в 2020 году характерна для 8-и муниципальных

образований, оценка «высокая» в 2021 году была характерна для 25-и (в 2020 году – для 26-и) муниципальных образований, оценка «очень высокая» в 2021 году была характерна для 10-и муниципальных образований (в 2020 году – для 5-и) и распределялась следующим образом:

- 0% (в 2020 г. – 9,3%) – «низкая»;
- 18,6% (в 2020 г. – 18,6%) – «средняя»;
- 58,1% (в 2020 г. – 60,5%) – «высокая».
- 23,3% (в 2020 г. – 11,6%) – «очень высокая».

Подобное распределение связано с ростом степени актуальности проблемы в основном за счёт роста нагрузки на окружающую среду в результате размещения твёрдых коммунальных отходов, сокращения затрат муниципальных образований и природопользователей на выполнение природоохранных мероприятий, а также за счёт других факторов, используемых при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы.

## 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 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 водоохранных 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 около 60% площади края.

## 2.2. Картограммы по приоритетным экологическим проблемам

### Картограмма – Оценка актуальности проблемы загрязнения атмосферного воздуха в 2021 году



Группы административных единиц по экологической обстановке	Число адм.		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 Средняя	4	9,3	<b>города:</b> Геленджик; <b>районы:</b> Апшеронский, Мостовской, Приморско-Ахтарский.
 Высокая	37	86,0	<b>города:</b> Анапа, Армавир, Горячий Ключ, Краснодар, Новороссийск; <b>районы:</b> Абинский, Белореченский, Выселковский, Гулькевичский, Динской, Кавказский, Калининский, Каневской, Кореновский, Крымский, Куцевский, Ленинградский, Павловский, Северский, Славянский, Староминской, Темрюкский, Тимашевский, Тихорецкий, Усть-Лабинский, Щербиновский, Белоглинский, Брюховецкий, Ейский, Красноармейский, Крыловской, Курганинский, Лабинский, Новокубанский, Новопокровский, Отрадненский, Туапсинский.
 Очень высокая	2	4,7	<b>районы:</b> Тбилисский, Успенский.
 Нет данных			<b>города:</b> Сочи.

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 из 43-х муниципальных образований в 2021 и в 2020 годах, а также факторов, определяющих данную проблему, показали следующее:

- в целом по краю ситуация, связанная с загрязнением атмосферного воздуха, в 2021 году, по сравнению с годом предыдущим, ухудшилась: актуальность данной проблемы для всех муниципальных образований края в 2021 году оценивалась тремя категориями: «средняя», «высокая» и «очень высокая». Актуальность проблемы с оценкой «средняя» была характерна для 4-х муниципальных образований (в 2020 году – для 15-и), с оценкой «высокая» – для 37-и муниципальных образований (в 2020 году – для 28-х), с оценкой «очень высокая» – для 2-х муниципальных образований (в 2020 году – 0);

- возросла острота проблемы на территории 13-и муниципальных образований края: Белоглинский, Брюховецкий, Ейский, Красноармейский, Крыловской, Курганинский, Лабинский, Новокубанский, Новопокровский, Отрадненский, Туапсинский районы, на территории которых степень актуальности проблемы изменилась со «средней» на «высокую», Тбилисский и Успенский районы – с «высокой» на «очень высокую»;

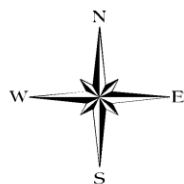
- степень актуальности проблемы возросла, в основном, по причине роста производственной активности и транспортной нагрузки, увеличения массы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, сокращения затрат муниципальных образований и природопользователей на улучшение состояния окружающей среды, а также изменения дисперсии данных, используемых при расчёте значений индикаторов;

- степень актуальности проблемы загрязнения атмосферного воздуха для остальных 30-и муниципальных образований сохранилась в 2021 году на уровне предыдущего года.



Картограмма – Оценка актуальности проблемы загрязнения окружающей среды пестицидами в 2021 году

Интегральные значения актуальности экологической проблемы "Загрязнение окружающей среды пестицидами" по административным единицам Краснодарского края



**Условные обозначения**

- Низкая
- Средняя
- Высокая
- Очень высокая
- Нет данных

Группы административных единиц по экологической обстановке	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 Низкая	18	41,9	<b>города:</b> Анапа, Горячий Ключ, Геленджик, Новороссийск, Армавир <b>районы:</b> Брюховецкий, Ейский, Красноармейский, Крымский, Новокубанский, Приморско-Ахтарский, Динской, Усть-Лабинский, Тимашевский, Лабинский, Ленинградский, Белореченский, Апшеронский
 Средняя	23	53,5	<b>города:</b> Краснодар. <b>районы:</b> Абинский, Белоглинский, Выселковский, Калининский, Каневской, Кореновский, Крыловской, Курганинский, Кущевский, Мостовской, Новопокровский, Славянский, Отрадненский, Темрюкский, Тихорецкий, Туапсинский, Щербиновский, Гулькевичский, Павловский, Староминской, Северский, Кавказский
 Высокая	2	4,6	<b>районы:</b> Тбилисский, Успенский
 Нет данных			<b>города:</b> Сочи

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

Проблема пестицидной нагрузки на окружающую среду в Краснодарском крае является одной из наиболее значимых при оценке проблемы загрязнения агрохимикатами почвы и выращиваемой на ней сельскохозяйственной продукции, что обусловлено исключительной значимостью агропромышленного комплекса в многоотраслевой экономической структуре Краснодарского края.

Результаты сравнительного анализа обобщённой оценки актуальности проблемы загрязнения окружающей среды пестицидами в целом для края и для территории каждого муниципального образования в 2021 и в 2020 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 2021 году, по сравнению с предыдущим годом, незначительно улучшилась. Так, актуальность данной проблемы для всех муниципальных образований края в 2021 году, как и в 2020 году, оценивалась тремя категориями: «низкая», «средняя» и «высокая». Актуальность проблемы с оценкой «низкая» была характерна для 18-и муниципальных образований (в 2020 году – для 11-и), с оценкой «средняя» – для 23-х муниципальных образований (в 2020 году – для 26-и), с оценкой «высокая» – для 2-х муниципальных образований (в 2020 году – для 6-и);

- снизилась острота проблемы на территории 12-и муниципальных образований края: Динской район (степень актуальности проблемы снизилась с «высокой» в 2020 году до «низкой» в 2021 году), г. Армавир, г. Новороссийск Апшеронский, Белореченский, Лабинский, Ленинградский, Тимашевский, Усть-Лабинский районы (степень актуальности проблемы снизилась со «средней» в 2020 году до «низкой» в 2021 году), Гулькевичский, Павловский, Староминской районы (степень актуальности проблемы снизилась с «высокой» в 2020 году до «средней» в 2021 году) в основном по причине снижения значения показателя индикатора пестицидной нагрузки и демографической напряженности, увеличения затрат 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 2-х муниципальных образований края: Кавказский и Северский районы (степень актуальности проблемы возросла с «низкой» в 2020 году до «средней» в 2021 году), в основном по причине сокращения затрат 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 29-и муниципальных образований сохранилась в 2021 году на уровне предыдущего года.

**Картограмма – Оценка актуальности проблемы загрязнения окружающей среды твёрдыми коммунальными отходами в 2021 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
- Нет данных

Группы административных единиц по экологической обстановке	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 Низкая	1	2,3	<b>районы:</b> Апшеронский.
 Средняя	27	62,8	<b>города:</b> Анапа, Горячий Ключ, Геленджик <b>районы:</b> Абинский, Белореченский, Динской, Крымский, Курганинский, Куцеский, Лабинский, Ленинградский, Северский, Староминской, Мостовской, Тимашевский, Туапсинский, Усть-Лабинский, Щербиновский, Кореновский, Отрадненский, Брюховецкий, Ейский, Кавказский, Красноармейский, Крыловской, Новокубанский, Приморско-Ахтарский.
 Высокая	15	34,9	<b>города:</b> Армавир, Краснодар, Новороссийск <b>районы:</b> Гулькевичский, Павловский, Тбилисский, Успенский, Тихорецкий, Темрюкский, Славянский, Новопокровский, Калининский, Каневской, Выселковский, Белоглинский
 Нет данных			<b>города:</b> Сочи

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 2021 и в 2020 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 2021 году, по сравнению с предыдущим годом, возросла. Актуальность данной проблемы для всех муниципальных образований края в 2021 году оценивалась тремя категориями: «низкая», «средняя» и «высокая». Актуальность проблемы с оценкой «низкая» была характерна для 1-го муниципального образования (в 2020 году – для 8-и), с оценкой «средняя» – для 27-и муниципальных образований (в 2020 году – для 28-и), с оценкой «высокая» – для 15-и муниципальных образований (в 2020 году – для 7-и);

- рост актуальности проблемы отмечается на территории 16-и муниципальных образований: г. Геленджик, Брюховецкий, Ейский, Кавказский, Красноармейский, Крыловской, Новокубанский и Приморско-Ахтарский районы (степень актуальности проблемы возросла с «низкой» в 2020 году до «средней» в 2021 году), Белоглинский, Выселковский, Калининский, Каневской, Новопокровский, Славянский, Темрюкский и Тихорецкий районы (степень актуальности проблемы возросла со «средней» в 2020 году до «высокой» в 2021 году) в основном в результате увеличения нагрузки на окружающую среду за счёт роста производственной активности, нагрузки от животноводства и размещаемых ТКО, увеличения показателя демографической напряженности, а также за счёт других факторов, используемых при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы;

- снизилась острота проблемы на территории 1-го муниципального образования – Апшеронского района со «средней» в 2020 году до «низкой» в 2021 году в основном за счёт уменьшения нагрузки на окружающую среду в результате увеличения затрат на природоохранные мероприятия, а также за счёт других факторов, используемых при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы;

- актуальность проблемы загрязнения окружающей среды твёрдыми коммунальными отходами для 26-и остальных муниципальных образований сохранилась в 2021 году на уровне предыдущего года.

Картограмма – Оценка актуальности проблемы загрязнения  
поверхностных водных объектов в 2021 году

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



Условные обозначения

- Низкая
- Средняя
- Высокая
- Очень высокая
- Нет данных



Группы административных единиц по экологической обстановке	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 Средняя	20	46,5	<b>города:</b> Геленджик, Горячий Ключ, Новороссийск <b>районы:</b> Белореченский, Брюховецкий, Ейский, Крымский, Кореновский, Курганинский, Новокубанский, Новопокровский, Приморско-Ахтарский, Отрадненский, Тимашевский, Туапсинский, Усть-Лабинский, Щербиновский, Мостовской, Лабинский, Апшеронский, Ленинградский, Староминской
 Высокая	23	53,5	<b>города:</b> Анапа, Армавир, Краснодар <b>районы:</b> Белоглинский, Абинский, Гулькевичский, Динской, Каневской, Куцевский, Павловский, Северский, Славянский, Тбилисский, Тихорецкий, Успенский, Выселковский, Кавказский, Калининский, Красноармейский, Крыловской, Темрюкский
 Нет данных			<b>города:</b> Сочи

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 на территории каждого муниципального образования в 2021 и в 2020 годах, а также факторов, определяющих данную проблему, показали следующее:

- в целом по краю ситуация, связанная с загрязнением поверхностных вод природных водных объектов, в 2021 году, в сравнении с 2020 годом, незначительно ухудшилась. Актуальность данной проблемы для всех муниципальных образований края в 2021 году оценивалась двумя категориями: «средняя» и «высокая» (в 2020 году – тремя категориями: «низкая», «средняя» и «высокая»). Актуальность проблемы для 20-и муниципальных образований в 2021 году оценивалась как «средняя» (в 2020 году – для 25-и), как «высокая» – для 23-х муниципальных образований (в 2020 году – для 17-и), как «низкая» – для 1-го муниципального образования только в 2020 году;

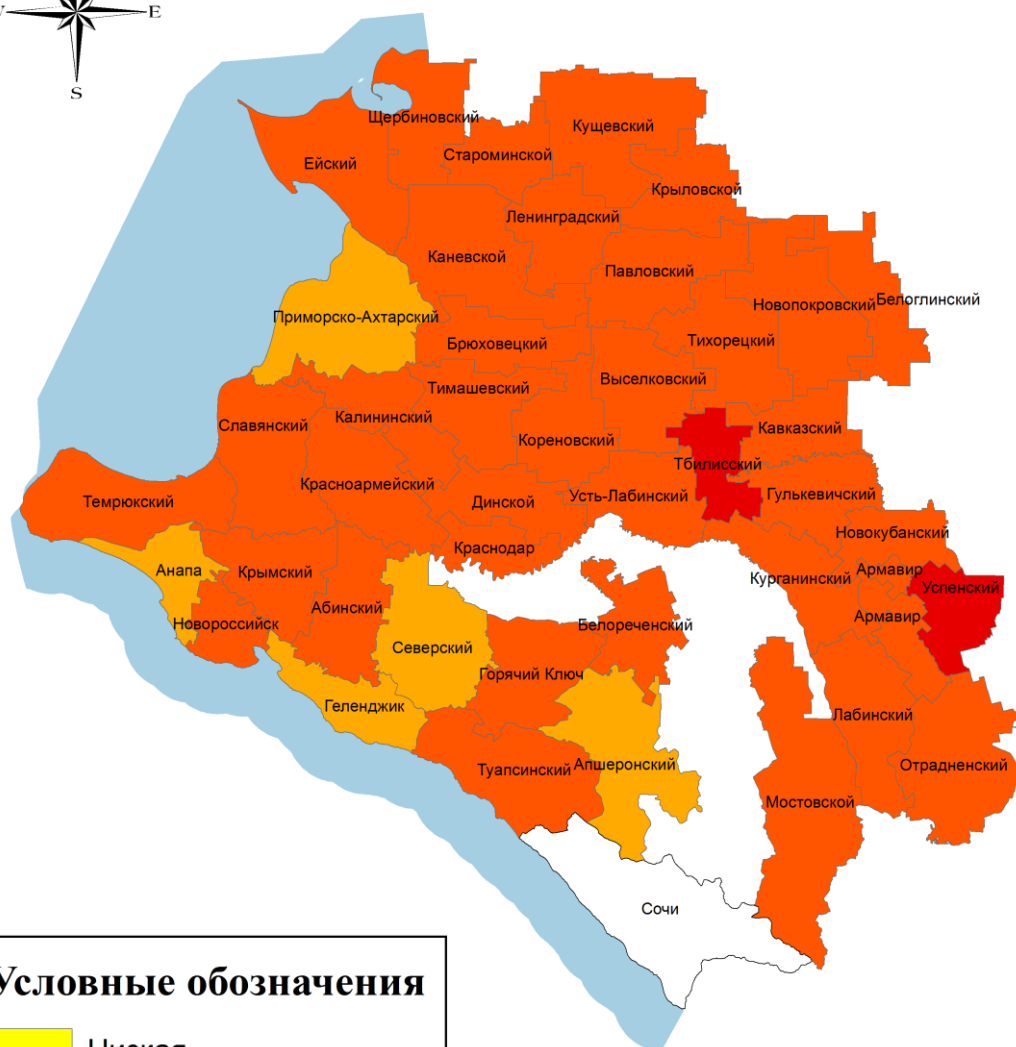
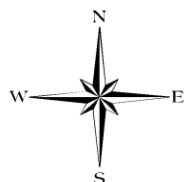
- возросла острота проблемы на территории 10-и муниципальных образований: Лабинский район (степень актуальности проблемы возросла с «низкой» в 2020 году до «средней» в 2021 году), г-к. Анапа, Белоглинский, Выселковский, Кавказский, Калининский, Красноармейский, Крыловской, Новокубанский, Новопокровский и Темрюкский (степень актуальности проблемы возросла со «средней» в 2020 году до «высокой» в 2021 году) в основном за счёт увеличения нагрузки на окружающую среду в результате роста производственной активности и снижения эффективности очистки сточных вод перед сбросом их в водоём, за счёт ухудшения качества поверхностных вод, сокращения средств, выделяемых на природоохранные мероприятия, а также за счёт других факторов, учитываемых при выполнении расчётов, требуемых для оценки степени остроты проблемы;

- снизилась острота проблемы на территории 4-х муниципальных образований: г. Новороссийск, Апшеронский, Ленинградский и Староминской районы (степень актуальности проблемы снизилась с «высокой» в 2020 году до «средней» в 2021 году) в основном за счёт сокращения нагрузки на окружающую среду в результате уменьшения сброса загрязняющих веществ в природные водные объекты, 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;

- актуальность проблемы загрязнения поверхностных вод природных водных объектов для остальных 29-и муниципальных образований края сохранилась в 2021 году на уровне предыдущего года.

## Картограмма - Оценка актуальности проблемы загрязнения окружающей среды нефтью и нефтепродуктами в 2021 году

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



### Условные обозначения

-  Низкая
-  Средняя
-  Высокая
-  Очень высокая
-  Нет данных

Группы административных единиц по актуальности экологической проблемы	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 Средняя	5	11,6	<b>города:</b> Анапа, Геленджик <b>районы:</b> Апшеронский, Приморско-Ахтарский, Северский
 Высокая	36	83,7	<b>города:</b> Армавир, Горячий Ключ, Краснодар, Новороссийск <b>районы:</b> Абинский, Белоглинский, Белореченский, Выселковский, Гулькевичский, Динской, Кавказский Калининский, Каневской, Кореновский, Крымский, Куцевский, Новопокровский, Павловский, Славянский, Староминской, Туапсинский, Темрюкский, Тимашевский, Тихорецкий, Усть-Лабинский, Брюховецкий, Ейский, Красноармейский, Крыловской, Курганинский, Лабинский, Ленинградский, Отрадненский, Мостовской, Новокубанский, Щербиновский
 Очень высокая	2	4,7	<b>районы:</b> Тбилисский, Успенский,
 Нет данных			<b>города:</b> Сочи

Для расчёта индикаторов используются следующие параметры:

### 1. Производственная активность:

- Объем добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объем обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объем производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объем сельского хозяйства, млн. руб.
- Объем 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.
- Объем добычи полезных ископаемых, млн. руб.
- Объем обрабатывающей промышленности, млн. руб.
- Объем производства и распределения электроэнергии, газа и воды, млн. руб.
- Объем сельского хозяйства, млн. руб.
- Объем 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 окружающей среды нефтью и нефтепродуктами, в целом по краю и для территории каждого муниципального образования в 2021 и в 2020 годах, а также факторов, определяющих данную проблему, показали следующее:

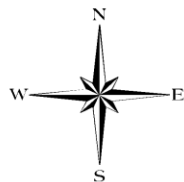
- в целом по краю ситуация, связанная с загрязнением окружающей среды нефтью и нефтепродуктами, в 2021 году ухудшилась в отношении к уровню 2020 года. Так, актуальность данной проблемы в 2021 году оценивалась как «средняя» для 5-и муниципальных образований (в 2020 году – для 15-и), как «высокая» – для 36-и муниципальных образований (в 2020 году – для 27-и), как «очень высокая» – для 2-х муниципальных образований только в 2021 году (в 2020 году – 0), как «низкая» – для 1-го муниципального образования только в 2020 году (в 2021 году – 0);

- в рассматриваемый период возросла острота проблемы на территории 14-и муниципальных образований: Брюховецкий, Ейский, Красноармейский, Крыловской, Курганинский, Лабинский, Ленинградский, Мостовской, Новокубанский, Отраднинский и Щербиновский районы (степень актуальности проблемы возросла со «средней» в 2020 году до «высокой» в 2021 году), г. Геленджик (степень актуальности проблемы возросла с «низкой» в 2020 году до «средней» в 2021 году), Тбилисский и Успенский районы (степень актуальности проблемы возросла с «высокой» в 2020 году до «очень высокой» в 2021 году) в основном за счёт роста производственной активности, увеличения транспортной нагрузки на окружающую среду, сокращения затрат муниципальных образований и природопользователей на улучшения качества окружающей природной среды, 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 29-х муниципальных образований сохранилась в 2021 году на уровне предыдущего года.


**Картограмма – Оценка актуальности проблемы сохранения особо важных природных объектов в 2021 г.**

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



**Условные обозначения**

- Низкая
- Средняя
- Высокая
- Очень высокая
- Нет данных

Группы административных единиц по экологической обстановке	Число административных единиц		Наименование административных единиц
	единиц	в % к итогу	
 низкая			<b>города:</b> <b>районы:</b>
 средняя	8	18,6	<b>города:</b> Анапа, Геленджик, Горячий Ключ <b>районы:</b> Апшеронский, Белореченский, Крымский, Мостовской, Туапсинский
 высокая	25	58,1	<b>города:</b> Армавир, Краснодар, Новороссийск <b>районы:</b> Гулькевичский, Абинский, Брюховецкий, Выселковский, Динской, Кавказский, Кореновский, Красноармейский, Курганинский, Куцевский, Лабинский, Ленинградский, Новокубанский, Отраденский, Темрюкский, Тимашевский, Тихорецкий, Усть-Лабинский, Ейский, Приморско-Ахтарский, Северский, Павловский
 очень высокая	10	23,3	<b>районы:</b> Староминской, Тбилисский, Успенский, Щербиновский, Славянский, Новопокровский, Крыловской, Калининский, Каневской, Белоглинский
 Нет данных			<b>города:</b> Сочи

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 2021 и 2020 годах показали следующее:

- в целом по краю ситуация, связанная с сохранением особо важных природных территорий, в 2021 году, по сравнению с предыдущим годом, незначительно ухудшилась. Так, актуальность проблемы с оценкой «средняя» в 2021 и в 2020 годах была характерна для 8-х муниципальных образований, с оценкой «высокая» – для 25 муниципальных образований (в 2020 году – для 26-и муниципальных образований), с оценкой «очень высокая» – для 10-и муниципальных образований (в 2020 году – для 5-и муниципальных образований), с оценкой «низкая» – для 4-х муниципальных образований только в 2020 году (в 2021 году – 0);

- возросла актуальность проблемы на территории 15-и муниципальных образований: города: Анапа, Геленджик, Горячий Ключ, Туапсинский район (степень актуальности проблемы возросла с «низкой» в 2020 году до «средней» в 2021 году), Абинский, Ейский, Приморско-Ахтарский и Северский районы (степень актуальности проблемы возросла со «средней» в 2020 году до «высокой» в 2021 году), Белоглинский, Калининский, Каневской, Крыловской, Новопокровский, Славянский и Щербиновский районы (степень актуальности проблемы возросла с «высокой» в 2020 году до «очень высокой» в 2021 году) в основном за счёт роста нагрузки на окружающую среду образующихся и размещаемых твёрдых коммунальных отходов и 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 2-х муниципальных образований: Гулькевичский и Павловский районы (степень актуальности проблемы снизилась с «очень высокой» в 2020 году до «высокой» в 2021 году) в основном за счёт значительного увеличения площадей под ООПТ и роста затрат на природоохранные мероприятия (Гулькевичский район), роста затрат на природоохранные мероприятия и снижения нагрузки на окружающую среду размещаемых твёрдых коммунальных отходов (Павловский район), 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 26-и муниципальных образований осталась в 2021 году на уровне предыдущего года.



### 3. ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

В 2021 г. на территории Краснодарского края зарегистрировано 15 чрезвычайных ситуаций (далее – ЧС), в том числе 5 – техногенного характера, 9 – природного характера, 1 – биолого-социального характера.

В результате произошедших ЧС пострадало 75 человека, в том числе 19 человека погибли, 56 человек спасены.

В 2021 г., по сравнению с 2020 г., количество ЧС уменьшилось на 11,8%, произошло уменьшение числа пострадавших на 27% и уменьшение количества погибших в чрезвычайных ситуациях людей на 20,8%.

Общий материальный ущерб от ЧС составил 84,639 млн. руб., что меньше аналогичного показателя за 2020 г. на 78%.

По видам чрезвычайные ситуации распределяются следующим образом:

техногенного характера – 5, материальный ущерб составил 0,930 млн. руб. (в 2020 г. – 8, материальный ущерб – 0,0 млн. руб.);

природного характера – 9, материальный ущерб – 83,524 млн. руб. (в 2020 г. – 8, материальный ущерб – 371,353 млн. руб.);

биолого-социального характера – 1, материальный ущерб – 0,185 млн. руб. (в 2020 г. – 1 случай, материальный ущерб – 14,582 млн. руб.).

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 – 2 (в 2020 г. – 6);

муниципального характера – 13 (в 2020 г. – 10);

межмуниципального характера - 0 (в 2020 г. – 0);

регионального характера - 0 (в 2020 г. – 1);

межрегионального характера – 0 (в 2020 г. – 0);

федерального характера – 0 (в 2020 г. – 0).

#### Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Источниками чрезвычайных ситуаций техногенного характера явились: дорожно-транспортные происшествия с тяжкими последствиями – 3, авиационные катастрофы – 1, взрывы в зданиях и сооружениях жилого, социально-бытового и культурного назначения – 1 ЧС. По масштабу 2 ЧС относятся к локальным, 3 ЧС – к муниципальным.

В чрезвычайных ситуациях техногенного характера в отчётном году пострадало 57 человек, погибло – 11 человек. Установленный размер материального ущерба от ЧС техногенного характера составил 0,930 млн. руб.

#### Чрезвычайные ситуации природного характера

В 2021 г. в крае было зарегистрировано 9 ЧС природного характера, классифицированных как ЧС муниципального характера (в 2020 г. – 8 ЧС природного характера, из которых 1 – регионального характера, 6 – муниципального, 1 – локального).

Из них 5 чрезвычайных ситуаций связаны с подтоплением территорий и населённых пунктов, вызванных выпадением обильных осадков. В результате ЧС огромные территории муниципальных образований края оказались под водой.

25 июня 2021 г. в муниципальном образовании Белореченский район (пос. Южный) в результате выпадения обильных осадков в виде дождя (до 40 мм за день) и обвала грунта в месте впадения реки Чибрик в реку Пшеха, произошёл подъём уровня воды в реке Чибрик, приведший к подтоплению около 150 придомовых территорий, при этом в 10 домов зашла вода. Общий ущерб составил 5500,0 тыс. рублей.

5 июля 2021 г., вследствие прохождения КНМЯ, в 6 муниципальных образованиях: г-к. Сочи, г-к. Горячий Ключ, г-к. Геленджик, Туапсинский, Северский, Славянский районы произошли подтопления домовладений и другие аварийные ситуации. В ликвидации последствий ЧС было задействовано 2428 человек личного состава, 459 ед. техники.

12 августа 2021 г., вследствие прохождения КНМЯ, в 6 муниципальных образованиях края: г. Новороссийск, г-к. Анапа, Славянский, Ейский, Темрюкский, Приморско-Ахтарский районы произошли подтопления домовладений.

24 августа 2021 г. в муниципальном образовании Кавказский район в результате выпадения обильных осадков в г. Кропоткин были подтоплены 14 частных домов с населением 58 человек. Общий ущерб составил 860,0 тыс. рублей.

1 сентября 2021 г. в муниципальном образовании Апшеронский район в г. Апшеронск в результате неблагоприятных метеорологических явлений в виде ливневых осадков произошло подтопление 218 придомовых территорий, из них в 111 домовладений заходила вода (до 10-40 см). Общий ущерб составил 11752,0 тыс. рублей.

При ликвидации чрезвычайных ситуаций, источником которых явились опасные паводковые явления, привлекаемыми силами и средствами РСЧС был выполнен комплекс мероприятий по защите населённых пунктов, оказанию помощи пострадавшему населению.

2 ЧС природного характера связаны с прохождением в отдельных муниципальных образованиях края грозового фронта в виде дождя и града (размер градин составил около 55 мм). В результате выпадения града были повреждены шиферные крыши и остекление частных домовладений.

1 ЧС, вызванная оползнями, произвела подвижку грунта на площади 15 га, в результате чего произошло смещение 22 жилых домов, 1 здания промышленного назначения и участка дороги (300 м) в коттеджном посёлке с. Сергей-Поле г-к. Сочи. Дома вместе с фундаментами сместились на 30 м. по ходу движения грунта в ЧС.

1 ЧС, вызванная ураганным ветром, который валил деревья и заборы, рвал электрические провода, срывал крыши с домов. В результате прошедшей стихии многие жители города Новокубанска остались без электрического снабжения и отопления.

Всего в 2021 г. в зону ЧС природного характера попало 1992,583 тыс. человек. Для ликвидации последствий было задействовано 26,830 тыс. человек, 1,174 тыс. ед. техники. От ЧС пострадало 18 человек, погибло – 8, спасено – 10. Общий ущерб от ЧС природного характера составил 83523,948 тыс. рублей, из них от паводков – 18112,0 тыс. рублей. В период прохождения паводковых вод в зону затопления попало 1963011 человек. В ликвидации последствий ЧС при паводках было задействовано 26049 человек личного состава, 1038 ед. техники, силами филиалов пожарных частей ГКУ КК «Управление ПБ, ЧС и ГО» было откачено 14332 м<sup>3</sup> воды.

#### Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера.

##### Эпизоотии

В 2021 г. на территории Краснодарского края произошла 1 чрезвычайная ситуаций биолого-социального характера, связанная с массовым падежом птицы в Красноармейском районе.

5 января 2021 г. в ст. Новомышастовская, на территории ООО «Новомышастовская птицефабрика», был зарегистрирован факт массового падежа птицы в количестве 10290 голов. При проведении исследований доставленного биологического материала в ГБУ КК «Кропоткинская краевая ветеринарная лаборатория», был выявлен генетический материал вируса гриппа птиц. На территории ООО «Новомышастовская птицефабрика» содержалось всего 406286 голов птиц, из них пало 10290 голов. Характер чрезвычайной ситуации – муниципальный. Общий материальный ущерб составил 185,0 тыс. рублей.

Основные причины возникновения эпизоотий в 2021 г. – нарушение владельцами животных требований ветеринарного законодательства.

Наиболее напряжённой остаётся эпизоотическая обстановка по бруцеллёзу крупного и мелкого рогатого скота в районах юго-восточной зоны Краснодарского края (Отраденский, Мостовский и Лабинский).

Биолого-социальная обстановка на территории края в 2021 г. характеризовалась также следующими показателями:

##### Эпидемии.

В многолетней динамике, в том числе и за последние десять лет (2010–2021 г.г.), в Краснодарском крае отмечена тенденция к росту заболеваемости инфекционными и

паразитарными болезнями. В 2021 г. суммарная инфекционная и паразитарная заболеваемость по краю составила 430559 случаев, что на 79% выше уровня заболеваемости 2020 г.

По сравнению с 2020 г. в 2021 г. в крае не регистрировалась заболеваемость по 54 формам инфекционных и паразитарных болезней, по 24 формам отмечено снижение заболеваемости. Данная ситуация обусловлена введением комплекса ограничительных мероприятий, связанных с пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19), снижением интенсивности формирования очагов инфекционных болезней. По данным статистики оперативного штаба на 1 января 2022 г. в Краснодарском крае лабораторно подтверждены 119139 случаев заражения коронавирусом COVID-19, из них полностью выздоровели – 97862 пациентов, зафиксировано смертей от коронавируса – 9772 человека.

В 2021 г. острыми респираторными инфекциями (ОРИ) переболело 2,2% населения Краснодарского края, зарегистрировано более 122-х тысяч случаев, из которых 90914 случаев – заболевания новой коронавирусной инфекцией COVID-19. Превышения пороговых значений заболеваемости гриппом и ОРИ в крае среди совокупного населения не отмечено.

Значительный рост заболеваемости в 2021 г. зарегистрирован по энтеровирусным инфекциям – в 2,4 раза, по ветряной оспе – на 21%, по болезни Лайма – на 40%, по укусам клещей – на 30%, по внебольничным пневмониям – на 9%, по малярии – в 3,9 раза, по энтеробиозу – на 25%.

Заболеваемость острыми кишечными инфекциями (ОКИ) на территории края носит спорадический характер: сезонный подъём заболеваемости наблюдается с мая по октябрь, когда регистрируется 70% заболеваемости ОКИ. Весенне-летняя сезонность характерна для ОКИ, вызванных вирусами. В 2021 г. показатель заболеваемости ОКИ вирусной этиологии в крае вырос, по сравнению с 2020 г., на 25%. Заболеваемость ОКИ, вызванная неустановленными инфекционными возбудителями, за этот же период выросла на 8%.

В 2021 г., в сравнении с 2020 г., показатель заболеваемости норовирусной инфекцией (НВИ) в крае вырос на 82%, ротавирусной инфекцией (РВИ) – на 8%. В структуре заболеваемости вирусными кишечными инфекциями удельный вес НВИ и РВИ составляют 25,6% и 74,4%, соответственно.

В 2021 г. на территории Краснодарского края регистрировалась заболеваемость: гепатитом А (14 случаев), острыми формами парентеральных вирусных гепатитов (34 случая), хроническими формами вирусных гепатитов (757 выявленных случаев), менингококковой инфекцией (4 случая).

Учёт случаев заболеваний гепатитом Е (ГЕ) в формах государственного статистического наблюдения ведется с 2013 г. В Краснодарском крае за указанный период зарегистрировано 2 случая заболевания ГЕ: в 2014 году в г. Сочи и 2020 году в г. Новороссийск.

Из общего числа инфекционных и паразитарных заболеваний, подлежащих статистическому учёту, в 2021 г. не регистрировалась заболеваемость: брюшным тифом, холерой, полиомиелитом, дифтерией, корью, краснухой, эпидемическим паротитом, сибирской язвой, столбняком, бруцеллёзом, клещевым энцефалитом, псевдотуберкулёзом, сыпным тифом, трихинеллёзом.

Наиболее существенное снижение отмечено по следующим инфекционным нозологиям: сальмонеллёзом – на 26%, дизентерией – в 3,7 раза, вирусным гепатитом А – в 2,4 раза, вирусным гепатитом В – в 6,5 раз, вирусным гепатитом С – на 84%, хроническими вирусными гепатитами – на 6%, коклюшем – в 21 раз, стрептококковой инфекцией – в 3 раза, менингококковой инфекцией – на 26%, ГЛПС – в 7 раз, педикулёзом – на 21%, гриппом – в 15,9 раз, микроспорией – на 32%.

Заболеваемость природно-очаговыми инфекциями зарегистрирована в 2021 г. в 37 случаях, из них: иксодовые клещевые боррелиозы – 31 случай (83,7% от всех случаев), геморрагическая лихорадка с почечным синдромом – 1 случай (2,7%), лихорадка Западного Нила – 1 случай (2,7%), туляремия – 1 случай (2,7%), лептоспироз – 3 случая (8,1%).

В Краснодарском крае сохраняется эпизоотическое неблагополучие по бешенству. В 2021 г. 3 очага бешенства животных были зарегистрированы в 2 районах края.

В 2021 г. зарегистрировано 4 случая завоза малярии из Центральной Африканской Республики на территорию края (города Краснодар и Новороссийск, Усть-Лабинский район). В 2020 г. зарегистрирован 1 случай завоза малярии из Республики Кот д'Ивуар на территорию края (Тимашевский район). Летальные случаи по указанным заболеваниям не регистрировались.

#### Эпифитотии

В 2021 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*

Весной 2021 г. популяция мышевидных после фазы пика численности вступила в фазу депрессии, которая продолжалась весь летний период. Средневзвешенная численность составляла 16 жил. нор/га, процент жилых нор от 1 до 2%. В сентябре 2021 г. у обыкновенной полевки в станциях резерваций началось размножение (число эмбрионов – до 8 на особь). Открываемость нор повысилась с 1–2% до 12%. В октябре – ноябре размножение в станциях резерваций прекратилось. Заселено было 20-40% обследуемых угодий. На отдельных полях многолетних трав численность достигала 400-576 жил. нор/га. Расселение грызунов из станций резерваций на посевах озимых колосовых культур было неактивным, заселено 10-15% обследуемых площадей со средневзвешенной численностью 5-10 жил. нор/га. Обработки озимых проводились по единичным норам.

#### *Саранчовые (сем. Acridioidea)*

В крае в 2021 г. складывалась сложная фитосанитарная обстановка с саранчовыми. 25 мая зафиксировано отрождение перелётной азиатской саранчи в плавневой зоне Приморско-Ахтарского района. При отрождении личинок численность саранчовых в очагах не поддавалась учёту. Основные очаги находились в плавневой зоне края. С первой декады июля отмечено окрыление саранчовых, продолжалось отрождение личинок, а во второй и третьей декаде июля и в августе отмечалось спаривание, в сентябре – перелёты стай, спаривание и откладка кубышек.

Повреждённость отмечалась только на кукурузе, единично – на подсолнечнике и пшенице. Азиатская перелетная саранча наблюдалась в семи районах края: Брюховецком, Калининском, Северском, Тимашевском, Щербиновском, Славянском, но основные очаги были в Приморско-Ахтарском районе. Всего было выявлено 224 очага. При окрылении саранчи стаи стали совершать перелёты, вылеты из плавней. Обследования проведены на площади 1127,84 тыс. га, из них всего заселено 37,59 тыс. га, азиатской перелетной саранчой – 15,76 тыс. га. При проведении морфофизиологического анализа самок и самцов, индекс стадности составил в среднем 2,27, что говорит о 100% стадности популяции. Обработки проведены на площади 6,0 тыс. га при выходе кулиг из плавней. Обработки проводились на подсолнечнике, кукурузе, озимых колосовых, обочинах дорог, неудобьях. На зимующий осенний запас обследовано 28,88 тыс. га, заселено 1,33 тыс. га со средней численностью 2,08 экз./кв.м., с максимальной – 8 кубышек азиатской перелетной саранчи на 24 га в Калининском районе.

#### *Луговой мотылек (Loxostege sticticalis L.)*

С 3 декады апреля в 2021 г. отмечался единичный лёт бабочек лугового мотылька, яйцекладка – с 13 мая, начало отрождения – с третьей декады мая. С 8 июля в центральной зоне края отмечен массовый лёт бабочек первого поколения лугового мотылька, 10 июля лёт наблюдался в Абинском районе, г. Краснодаре. При учёте в светоловушке в период с 8 по 12 июля лёт бабочек второй генерации составил 2300 экз. Численность гусениц второй генерации была невысокой – 0,3 экз./кв.м, максимальная – 3 экз./кв.м., значительно ниже возможной. Гусеницы лугового мотылька выявлялись на посевах, расположенных вблизи водоёмов и рек. Лёт бабочек второй генерации также был интенсивным и достигал 25

бабочек / 50 шагов, однако погодные условия не способствовали массовому развитию вредителя.

Обследования по зимующему запасу проведены на площади 32,91 тыс. га, заселено 2,08 тыс. га со средней численностью 0,09 коконов/кв. м., с максимальной – 2 экз./кв. м.

#### *Вредная черепашка (Eurygaster integriceps P.).*

В 2021 г. массовый перелёт клопа на посевы и спаривание отмечены во второй декаде мая, в третьей декаде мая – откладка яиц, начало отрождения личинок.

По результатам обследования было установлено: средневзвешенная численность имаго составляла 0,4 экз./м<sup>2</sup>, максимальная – 5 экз./м<sup>2</sup> в Каневском районе; личинок – 0,8 экз./м<sup>2</sup>, максимальная – 4 экз./м<sup>2</sup> в Отрадненском районе. В июне отмечено появление взрослых клопов.

#### *Колорадский жук. (Leptinotarsa decemlineata Say).*

Начало выхода жуков из мест зимовки и заселение посевов в 2021 г. отмечено в третьей декаде мая. Средневзвешенная численность жуков составила 1,2 экз./раст., максимальная – 10 экз./раст., личинок – 4 экз./раст., максимальная – 125 экз./растение. Процент заселенных растений – от 25 до 70%. Повреждённость составила от 7 до 45%.

Обработано 6,0 тыс. га. Обследования по зимующему запасу проведены на площади 1,20 тыс. га, из них заселено – 0,95 тыс. га. Средняя численность жуков – 0,6 экз./м<sup>2</sup>, максимальная – 7 экз./м<sup>2</sup>.

#### *Бурая ржавчина (Puccinia triticina)*

Ржавчина в последние годы имеет позднее проявление и слабое развитие. Повышение температуры воздуха в мае 2021 г. способствовало проявлению бурой ржавчины на восприимчивом сорте Гром в северной и западной зонах края. Из обследованных 169,58 тыс. га поражалось 1,12 тыс. га с распространением 5,6%, развитием 0,6%, с максимальным развитием – 5% в Славянском районе на 37 га. Обработано фунгицидами 1,12 тыс. га.

#### *Пирикулярриоз (Piricularia oryzae)*

Из-за жаркой и сухой погоды развитие листовой формы пирикулярриоза в 2021 г. было поздним – первая декада июля. Из обследованных 102,77 тыс. га поражено 99,84 тыс. га со средневзвешенным процентом распространённости 9,0% и развитием 0,3%; максимальное развитие – 1,5% отмечено в Калининском районе на 318 га. Обработано фунгицидами 99,84 тыс. га.

#### *Фитофтороз (Phitophthora infestans) картофеля*

Из обследованных в 2021 г. 2,34 тыс. га поражалось 0,44 тыс. га с распространением 7,72% и развитием 1,64%; максимальное развитие – 5,5% отмечалось в Калининском районе на 86,5 га. Было обработано фунгицидами 0,95 тыс. га.

#### *Фитофтороз (Phitophthora casici) томатов*

В июле 2021 г. перепады температуры, ливневые осадки способствовали проявлению фитофтороза на листьях томата. В дальнейшем, из-за жаркой и сухой погоды, болезнь не развивалась. Из обследованных 0,046 тыс. га заражено 0,005 тыс. га с распространением 0,7% и развитием 0,03%. Максимальное развитие (1,0%) отмечалось в Староминском районе на площади 2 га. Обработано фунгицидами 0,005 тыс. га.

#### Болезни и вредители лесных насаждений.

Болезни леса являются одной из причин, отрицательно влияющих на санитарное состояние лесных насаждений. Результаты лесопатологических обследований в 2021 г. 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: самшитовая огнёвка (Cydalimaperspectalis), дубовая кружевница (Corythuchaarcuata), восточная каштановая орехотворка (Cydalimaperspectalis), два из

которых включены в перечень карантинных объектов. В связи с постоянно увеличивающейся в лесном фонде края плотностью их очагов прогнозируется ухудшение санитарной, лесопатологической и экологической обстановки.

Зафиксировано сплошное повреждение *самшитовой огневкой* всех известных популяций самшита на площади более 2,5 тыс. га. В результате поселения в самшитовых рощах огневки растения начинают стремительно усыхать, портиться и погибать.

*Клоп-кружевница* наносит видимые сильные повреждения кронам дубов. Можно предположить, что сильные повреждения, наносимые клопом дубравам, способны не только значительно ослабить их, но и создать благоприятные условия для развития болезней. Кружевница дубовая продолжает осваивать Северо-Западный Кавказ, заселив большую часть Краснодарского края и всю Республику Адыгея

*Восточная каштановая орехотворка* повреждает многие виды деревьев из рода – Каштан и считается для него самым опасным вредителем в мире. У поражённых деревьев резко падает способность к цветению и плодоношению.

#### Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

*Предупреждение чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и биологического характера*

В 2021 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 2021 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.

План основных мероприятий по защите населения и территорий Краснодарского края от чрезвычайных ситуаций на 2021 г., в основном, выполнен.

#### 4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

Стратегической целью государственной политики России в области экологического развития является решение социально-экономических задач, обеспечивающих экологически ориентированный рост экономики, сохранение благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия и природных ресурсов, реализации права каждого человека на благоприятную окружающую среду, укрепление правопорядка в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Одним из важнейших элементов экологической безопасности и ключевым звеном в информационно-аналитической деятельности, направленной на управление качеством окружающей среды, является *система экологического мониторинга*. По определению государственный экологический мониторинг (государственный мониторинг окружающей среды) включает в себя комплексные наблюдения за состоянием окружающей среды, в том числе компонентов природной среды, естественных экологических систем, за происходящими в них процессами, явлениями, а также оценку и прогноз изменений состояния окружающей среды.

Действующая в настоящее время система мониторинга загрязнения 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 загрязнения;

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 вышеуказанные полномочия возложены на министерство природных ресурсов Краснодарского края, которое осуществляет мониторинг качества компонентов окружающей природной среды и источников негативного воздействия на неё силами подведомственного министерству Государственного казённого учреждения «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 в 2021 году включает, кроме уже функционирующих государственных и ведомственных подсистем экологического мониторинга, дополнительные элементы 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**

Мониторинг атмосферного воздуха Краснодарского края включает систему наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нём природными явлениями, оценку и прогноз состояния атмосферного воздуха.

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, а также от способности атмосферы к самоочищению и рассеиванию загрязняющих примесей, определяемой по величине рассчитанного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА).

На территории России выделено пять зон с учётом условий рассеивания примесей (по ПЗА): I – низкий (благоприятные условия для рассеивания примесей), II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий (особенно неблагоприятные условия для рассеивания примесей). Климатические условия на территории Краснодарского края характеризуются умеренной рассеивающей способностью атмосферы, край расположен в зоне повышенного потенциала загрязнения атмосферы (ПЗА).

Сеть мониторинга загрязнения атмосферы состоит из 8-ми станций регулярных наблюдений в 3-х городах. Уровень загрязнения воздуха в Краснодаре и Новороссийске — высокий, в Сочи — низкий.

- СИ (наибольшая концентрация, деленная на ПДК) больше 10 не отмечен.



- НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) ниже 20 %.
- Среднегодовые концентрации взвешенных веществ (ВВ) и формальдегида превышают 1 ПДК в Краснодаре и Новороссийске, а также выше 1 ПДК концентрация взвешенных веществ в Краснодаре, диоксида азота - в Новороссийске.

Тенденция за 2017–2021 гг.: возросли концентрации диоксида азота и формальдегида в Новороссийске. В городах края отмечено снижение концентраций взвешенных веществ (таблица 4.1.1).

Таблица 4.1.1 – Оценка показателей уровня загрязнения воздуха на территории Краснодарского края в 2017 – 2021 г.г.

Показатели	2017			2018			2019			2020			2021		
	Краснодар	Новороссийск	Сочи	Краснодар	Новороссийск	Сочи	Краснодар	Новороссийск	Сочи	Краснодар	Новороссийск	Сочи	Краснодар	Новороссийск	Сочи
Категория качества воздуха	П	Н	Н	П	Н	Н	П	Н	Н	Н	Н	Н	В	В	Н
Вещества, для которых СИ >10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
НП, % (>20) и вещество	-	-	-	-	-	-	25 ВВ	-	-	-	-	-	-	-	-
Вещества, для которых $q_{\text{ср}} > 1$ ПДК	ВВ, Ф	ВВ	-	ВВ фенол	ВВ NO <sub>2</sub>	-	ВВ фенол	NO <sub>2</sub>	-	ВВ фенол	NO <sub>2</sub>	-	ВВ, Ф	NO <sub>2</sub> , Ф	-
Количество станций	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3+эп	2	3	3	2
Тенденция изменения УЗВ													↑	↑	=

Мониторинг атмосферного воздуха Краснодарского края включает систему наблюдений за состоянием атмосферного воздуха, его загрязнением и за происходящими в нём природными явлениями, оценку и прогноз состояния атмосферного воздуха. Инструментальные наблюдения за состоянием загрязнения атмосферного воздуха проводятся в соответствии с требованиями действующих нормативно-методических документов на стационарных постах наблюдения, в том числе на постах автоматического контроля, а также на передвижных постах. Полученные в процессе инструментальных наблюдений данные о содержании (концентрации) вредных веществ в атмосферном воздухе используются для расчёта и оценки интегрального показателя загрязнённости воздушного бассейна населённого пункта – индекса загрязнения атмосферы (ИЗА).

Высокий уровень загрязнения воздушного бассейна урбанизированных территорий Краснодарского края, определяемый в основном выбросами от автотранспорта, подтверждают и данные результатов мониторинга атмосферного воздуха, осуществляемого органами Росгидромета и другими организациями в городах: Краснодар, Новороссийск, Туапсе, Армавир, Белореченск, а также в г-к. Сочи.

При этом необходимо отметить, что в условиях города высота застройки, ширина и направление улиц, зелёные массивы и водные объекты, которые образуют разные формы наземных препятствий воздушному потоку, оказывают существенное влияние на рассеивание примесей в атмосфере.

#### **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 2021 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»;

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

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

МКУ «Центр озеленения и экологии» муниципального образования город Краснодар.

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

Все работы по мониторингу атмосферного воздуха 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») - филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС», осуществляет мониторинг атмосферного воздуха в двух городах: Краснодар и Новороссийск.

В г. Краснодаре наблюдения проводятся на трёх 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 4.1.2 представлены данные о состоянии загрязнения атмосферного воздуха в период наблюдений с 2020-2021 г.г.

Таблица 4.1.2 – Характеристика загрязнения атмосферного воздуха в городе Краснодаре в 2020 - 2021 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*
2020	14390	4	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
2021	14731	13	2,1 ПДК (СН <sub>2</sub> О) 1,6 ПДК (ВВ) 1,1 ПДК (БП) 0,7 ПДК (СО) 1,3 ПДК (С <sub>6</sub> Н <sub>5</sub> ОН)	3,0 (ВВ) 8,0 (СН <sub>2</sub> О)	Высокий

**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>.

Загрязнение атмосферного воздуха в г. Краснодаре в 2021 году оценивается как высокое (III степень), Степень загрязнения оценивалась комплексным индексом загрязнения атмосферы ИЗА<sub>5</sub> = 13 (в 2020 г. – 4), стандартным индексом СИ = 2,1 и наибольшей повторяемостью НП = 8% при сравнении фактических концентраций с предельно допустимыми. Комплексный индекс загрязнения атмосферы в отчетном году складывался из примесей, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферы города в отчётном году, а именно: формальдегида (ИЗА=9,5), взвешенных веществ (ИЗА=2,0), диоксида азота (ИЗА=0,6), оксида азота (ИЗА=0,3) и оксида углерода (ИЗА=0,3). Степень индекса загрязнения значительно увеличилась, за счет перехода на новый СанПин 1.2.3685-21с более низкими значениями ПДКс.г. Значительных изменений в натуральных показателях среднегодовых концентраций, по сравнению с 2020 г., не произошло.

За 2021 год случаев ЭВЗ и ВЗ в городе Краснодаре не выявлено.

Г. Новороссийск. В таблице 4.1.3 представлены данные о состоянии загрязнения атмосферного воздуха в период наблюдений на 3-х стационарных постах в 2020-2021 г.г., проводимых по 7 основным загрязняющим веществам.

Таблица 4.1.3. Характеристика загрязнения атмосферного воздуха в городе Новороссийске в 2020 - 2021 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
2020	13139	4	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
2021	13738	7* (СанПиН 1.2.3685-21) 4* (ГН 2.1.6.3492-17)	1,5 ПДК (ВВ) 3,4 ПДК (NO <sub>2</sub> ) 1,3 ПДК (NO) 1,9 ПДК (CH <sub>2</sub> O) 1,6 ПДК (CO)	1 (ВВ) 3 (NO <sub>2</sub> ) 2 (NO) 1(CH <sub>2</sub> O) 1(CO)	высокий

В 2021 г., в целом по городу, загрязнение воздуха оценивается как высокое (III степень), а качество воздуха – как неблагоприятное для здоровья. Степень загрязнения воздуха оценивается: комплексным индексом загрязнения атмосферы ИЗА<sub>5</sub> = 7 (взвешенные вещества, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, формальдегид), стандартным индексом СИ = 3,4 ПДК и наибольшей повторяемостью НП = 3% для диоксида азота.

Качество атмосферного воздуха формируется под влиянием сложного взаимодействия между природными и антропогенными условиями. Уровень загрязнения воздуха в г. Новороссийске обусловлен высокой антропогенной нагрузкой на атмосферу, связанной с эксплуатацией автотранспортных средств, предприятий строительных материалов и конструкций, перегрузочных комплексов нефтепродуктов и сыпучих, топливной, пищевой промышленности, стройиндустрии, климатическими условиями, характеризующимися пониженной рассеивающей способностью атмосферы, сложным рельефом местности.

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 2021 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 0,68. что соответствует низкому уровню загрязнения воздуха. СИ (наибольшая разовая концентрация примеси, деленная на ПДК<sub>м.р.</sub>) в течение года наблюдалась: для диоксида азота – 0,3, для оксида азота – 0,1, для взвешенных веществ – 0,4, для оксида углерода – 0,2, для формальдегида – 0,2 и для бенз(а)пирена – 0,2. НП (наибольшая повторяемость превышения ПДК) наблюдаемых примесей не превышала 0,0%. Уровень загрязнения атмосферы, исходя из значений коэффициентов СИ и НП, соответствует низкому уровню загрязнения.

Среднегодовые и среднемесячные концентрации всех наблюдаемых примесей не превышали допустимый уровень. Максимальная среднемесячная концентрация диоксида азота (0,2 ПДК<sub>с.с.</sub>) была зарегистрирована в феврале на посту в районе ул. Цветной бульвар. Максимальная из среднемесячных концентраций оксида азота (0,15 ПДК<sub>с.с.</sub>) отмечалась в январе на посту в районе ул. Цветной бульвар. Максимальная запыленность атмосферы (0,63 ПДК<sub>с.с.</sub>) наблюдалась в январе. Наибольшая из среднемесячных концентраций оксида углерода (0,09 ПДК<sub>с.с.</sub>) была зафиксирована в январе на посту в районе ул. Яна Фабрициуса. Максимальное загрязнение формальдегидом (0,25 ПДК<sub>с.с.</sub>) было отмечено в мае на посту в

районе ул. Яна Фабрициуса. Разовые концентрации наблюдаемых примесей в течение года оставались в пределах установленных норм (ПДК<sub>м.р.</sub>). Случаев высокого и экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха в 2021 г. не зарегистрировано. Значительные отклонения от среднестатистических показателей не выявлены.

В 2021 году, по сравнению с 2020 г., отмечалось незначительное понижение содержания в атмосфере окислов азота, взвешенных веществ, угарного газа, формальдегида и бенз(а)пирена. Среднегодовые концентрации всех наблюдаемых показателей не превышали допустимый уровень.

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

Лабораторный контроль в рамках социально-гигиенического мониторинга за состоянием среды обитания в 2021 г. проводился в мониторинговых точках, утверждённых приказом Управления Роспотребнадзора по Краснодарскому краю от 30.12.2020 № 480/915 «Об утверждении мониторинговых точек факторов внешней среды на территории Краснодарского края в 2021 г.».

В 2021 г. мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха проводился, как и в 2020 г., в 64 мониторинговых точках и постах наблюдения в 28 городах и районах края (в 2020 г. – 60 точек). Из них лабораториями ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» – в 35 мониторинговых точках, что составляет 54,7% от общего числа мониторинговых точек, в остальных 29 точках мониторинг осуществлялся аккредитованными лабораториями других организаций и производственных объектов.

По данным РИФ СГМ (региональный информационный фонд социально-гигиенического мониторинга) основными веществами (по количеству исследований), контролируемыми на территории Краснодарского края в 2016-2021 г.г., являлись: углерод оксид, сера диоксид, взвешенные вещества, азота диоксид, углеводороды, формальдегид, бенз(а)пирен.

К приоритетным загрязнителям атмосферного воздуха (превышающими ПДК), контролируемыми на территории Краснодарского края в 2016-2021 г.г., отнесены химические вещества: формальдегид, взвешенные вещества, гидроксibenзол и его производные, алифатические предельные углеводороды, углерода оксид, азота диоксид, дигидросульфид (сероводород) и др. В 2021 г. превышения ПДК в мониторинговых точках отмечались по оксиду углерода и взвешенным веществам.

В мониторинговых точках в 2021 году 99,98% проб не превышали ПДК, 0,02% проб превышали ПДК в 1,1-2 раза, 0,00% 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 2019-2021 г.г. отмечались на следующих территориях: г. Краснодар, г-к. Анапа, г. Туапсе, Динской район, Красноармейский район, Славянский район, г-к. Горячий Ключ, г. Белореченск, г. Новороссийск, Тихорецкий район, Кушевский район и др.

МКУ «Центр озеленения и экологии» муниципального образования город Краснодар

По данным МКУ «Центр озеленения и экологии» мониторинг атмосферного воздуха на территории муниципального образования город Краснодар осуществляется с 2009 г. на базе четырёх стационарных постов контроля загрязнения атмосферного воздуха (далее - ПКЗ) и передвижной экологической лаборатории (ПЭЛ) для измерения уровня загрязнения атмосферного воздуха. МКУ имеет лицензию Росгидромета на «Деятельность в области гидрометеорологии и в смежных с ней областях» от 04.02.2022 Р/2022/0009/100/Л.

Ориентируясь на основные направления производства и автотранспорт, на территории муниципального образования город Краснодар круглосуточно (на базе ПКЗ) осуществляется измерение концентраций в атмосферном воздухе следующих загрязняющих веществ: СО (оксид углерода), NO<sub>2</sub> (диоксид азота), NO (оксид азота), SO<sub>2</sub> (диоксид серы), взвешенные вещества (пыль) с размером менее 10 мкм, H<sub>2</sub>S (сероводород), NH<sub>3</sub> (аммиак), CН<sub>x</sub> (сумма углеводородов),

бензол,  $\text{CH}_4$  (метан), толуол, этилбензол, м, п - ксилол, о - ксилол, фенол, формальдегид, стирол, хлорбензол. Регистрируются также метеорологические параметры: температура, относительная влажность, атмосферное давление, а также радиационный гамма-фон. Все данные обрабатываются и хранятся.

В 2021 г. комплексный индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) в 2021 г. складывался из примесей, вносящих наибольший вклад в загрязнение атмосферы: стирол (ИЗА=0,92), оксид азота (ИЗА=0,82), диоксид азота (ИЗА=0,68), сумма углеводородов (ИЗА=0,38), бензол (ИЗА=0,26), и его значение составило 3,06. В соответствии с РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» степень загрязнения атмосферного воздуха в районах расположения постов наблюдения характеризуется как «низкая».

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

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

Оценка и мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха в 2021 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), пгт. Афицкий (Северский район). Контроль качества атмосферного воздуха осуществлялся на базе передвижного экологического поста (ПЭП) ГКУ КК «КИАЦЭМ».

Программа наблюдений качества атмосферного воздуха в 2021 г. включала мониторинг загрязнения атмосферного воздуха на 66-ти маршрутных постах семи муниципальных образований Краснодарского края с периодичностью один раз в сезон в течение 1-10 дней.

Отбор проб атмосферного воздуха осуществлялся в соответствии с РД 52.04.186-89, ГОСТ 17.2.3.01-86 по неполной программе, режим отбора проб – разовый, вид поста наблюдений – маршрутный, длительность отбора проб – 20 минут. Осуществление наблюдений проводилось посредством использования передвижного экологического поста (ПЭП), оснащенного современным оборудованием, предназначенным для контроля качества атмосферного воздуха. С помощью аспиратора на фильтры отбирались пробы на тяжёлые металлы и доставлялись в лабораторию для проведения анализа. Концентрация остальных загрязняющих веществ: аммиака, азота оксида, азота диоксида, серы диоксида, углерода оксида, сероводорода, взвешенных веществ, предельных углеводородов  $\text{C}_1\text{-C}_{10}$ , бензола, толуола, формальдегида, фенола замерялась на месте в передвижной лаборатории (ПЭП). Для каждой точки отбора проб (маршрутный пост) фиксировалось место отбора в координатах, время отбора и метеопараметры (направление и скорость ветра, температура, относительная влажность воздуха и атмосферное давление).

Отбор и анализ проб проводился аккредитованной испытательной лабораторией ГКУ КК «КИАЦЭМ». Испытательная лаборатория ГКУ КК «КИАЦЭМ» имеет аттестат аккредитации Управления Росаккредитации по ЮФО и СКФО (№ РОСС RU.0001.21ЭО95) на право осуществления измерений компонентов окружающей среды и лицензию Росгидромета (№ Р/2013/2395/100/Л) на право осуществления деятельности в области гидрометеорологии и смежных с ней областях.

По результатам исследований за 2021 год выявлено следующее:

1. На территории муниципального образования город Краснодар превышения допустимых концентраций загрязняющих веществ фиксировались в весенний и осенний периоды исследований. Превышений в зимний и летний период не зафиксировано. Основные загрязняющие вещества в 2021 г. – предельные углеводороды, азота диоксид и взвешенные вещества.

2. На территории муниципального образования город Туапсе в 2021 году превышения допустимых концентраций загрязняющих веществ фиксировались в зимний период исследований. С наибольшим зафиксированным числом превышений стали предельные

углеводороды, для которых также фиксировались повышенные (до 0,8 ПДК) концентрации. Зимой фиксировались два случая превышения ПДК<sub>м.р.</sub> по азота оксиду.

3. На территории муниципального образования город Новороссийск зафиксированы два случая превышения ПДК<sub>м.р.</sub> по предельным углеводородам в весенний период. Снижение уровня загрязнения атмосферного воздуха относительно 2020 г. связано, вероятно, со снижением товарооборота и, как следствие, снижением нагрузки на портовую часть города Новороссийска.

4. На территории муниципального образования пгт. Мостовской муниципального образования Мостовской район состояние атмосферного воздуха можно оценивать как благоприятное, превышения допустимых концентраций загрязняющих веществ не зафиксированы.

5. На территории муниципального образования город Армавир состояние атмосферного воздуха можно оценивать как благоприятное, превышения допустимых концентраций загрязняющих веществ не зафиксированы.

6. В атмосферном воздухе пгт. Афипский муниципального образования Северский район в период проводимых замеров наблюдалось повышенное содержание сероводорода (более 0,8 ПДК<sub>м.р.</sub>, но не более 1 ПДК<sub>м.р.</sub>). Содержание аммиака, азота оксида, азота диоксида, серы диоксида, углерода оксида, взвешенных веществ, формальдегида, бензола и толуола на всех контролируемых маршрутных постах за весь период наблюдений было менее ПДК<sub>м.р.</sub>, либо менее пределов определения используемых методов.

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

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

Количество объектов негативного воздействия на окружающую среду (далее - ОНВОС), осуществляющих выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух, в 2021 г. – 24550 по всем видам экономической деятельности.

Суммарный объём выбросов загрязняющих веществ, поступивших в 2021 г. в атмосферный воздух на территории Краснодарского края от стационарных и передвижных источников, составляет 495,854 тыс. тонн, что на 3,9% больше аналогичного показателя предыдущего года (в 2020 году – 477,308 тыс. тонн).

Количество загрязняющих веществ, отходящих от стационарных источников загрязнения, в 2021 г. составило 1454,229 тыс. тонн (в 2020 г. – 1555,468 тыс. тонн).

Общая масса загрязняющих веществ, выброшенных без очистки, составляет 429,165 тыс. тонн (в 2020 г. - 410,175 тыс. тонн), в том числе от организованных источников – 300,398 тыс. тонн (в 2020 г. - 307,199 тыс. тонн), что составляет 29,5% (в 2020 г. - 26,4%) от валового выброса.

На очистные сооружения в 2021 году поступило 1025,064 тыс. тонн загрязняющих веществ (в 2020 г. - 1145,293 тыс. тонн), из них уловлено и обезврежено 1019,386 тыс. тонн (в 2020 г. - 1140,490 тыс. тонн), что составляет 70,5% от общей массы загрязняющих веществ в выбросах. Аналогичный показатель в 2020 г. составлял 73,3%.

Показатель утилизации загрязняющих веществ на очистных сооружениях в 2021 г. составил 72,8% (в 2020 г. - 70,9%).

Прошедший 2021 год характеризовался снижением валовых выбросов загрязняющих веществ, однако при этом возросло количество загрязняющих веществ, попадающих в атмосферу минуя очистные сооружения. На Рисунках 4.1.1 и 4.1.2 отражено распределение количества выбрасываемых загрязняющих веществ и доля уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ в валовом выбросе по муниципальным образованиям Краснодарского края в 2021 году.

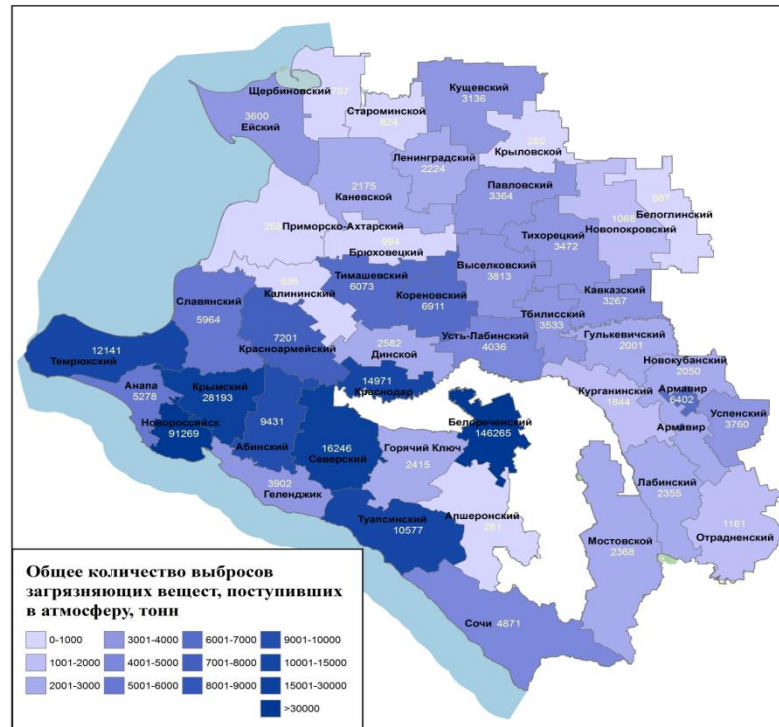


Рисунок 4.1.1 – Распределение по муниципальным образованиям Краснодарского края количества выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ, 2021 год.

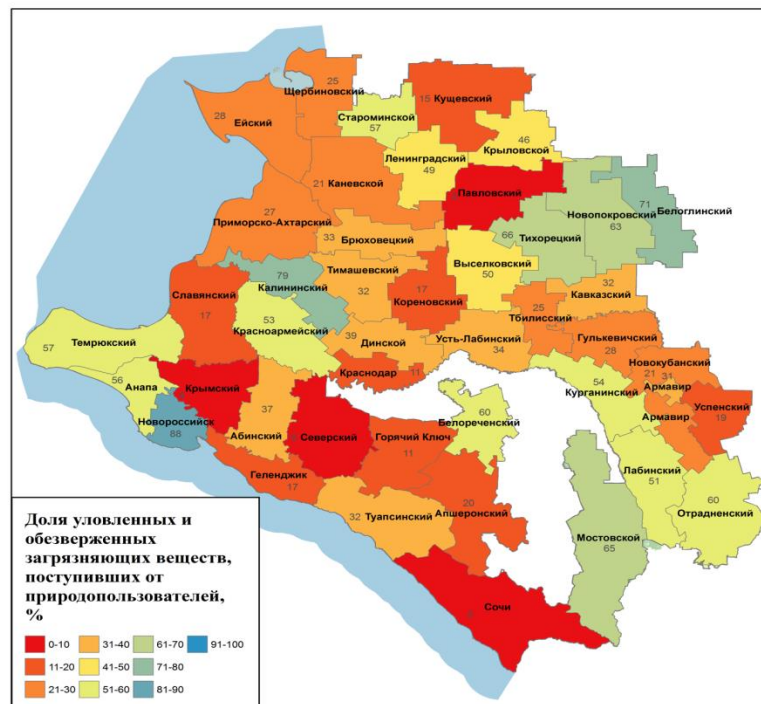


Рисунок 4.1.2 – Доля уловленных и обезвреженных загрязняющих веществ в валовом выбросе, по муниципальным образованиям, 2021 год

Динамика изменения объёма выбросов по каждому из перечисленных выше веществ за последние годы характеризуется небольшими колебаниями. Так, в 2021 г. отмечено продолжающееся уменьшение количества выбросов оксида углерода, а также снижение выбросов твёрдых веществ и диоксида серы. По оксиду азота и углеводородам (с учётом ЛОС) последние три года отмечается увеличение объёмов выбросов в атмосферный воздух.

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 01.01.2022 г., составляет 2420074 единиц (в 2020 году – 2374819 единиц), из них легковые, грузовые автомобили и автобусы в количестве 2122461 единиц (в 2020 – 2080458 единиц).

От общего количества транспортных средств легковые автомобили составляют 77%, причём большая часть из них (95,5%) находится в собственности физических лиц. Грузовые автомобили от общего количества транспортных средств составляют 9,5%.

По данным Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзора РФ) объём выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта по Краснодарскому краю составил в 2021 г. 59,420 тыс. тонн (в 2020 году – 60,089 тыс. тонн).

## **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 Пшиш, Псекупс и др.

*Реки бассейна Азовского моря междуречья Кубани и Дона (реки Восточного Приазовья)* текут в направлении с юго-востока на северо-запад. Наиболее значимыми из них 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. Ширина русла степных рек меняется в значительных пределах: от 5 - 30 м в верховьях, до 60 - 100 м в среднем течении и до 150 - 200 м – в низовьях. Глубина степных рек в среднем течении составляет 1 – 1,5 м, в верховьях – 0,5 м. Все реки принадлежат к степному типу, значительно зарегулированы (перегорожены многочисленными плотинами, которые образуют пруды: около 2000, из них более 80 – ёмкостью более 1 млн м<sup>3</sup>).

К основным проблемам бассейнов степных рек края необходимо отнести истощение их водных ресурсов, загрязнение рек отходами животноводческих ферм и комплексов и поверхностными сточными водами, поступающими с территорий населённых пунктов и сельхозугодий, а также ухудшение гидрологического режима из-за многочисленных плотин и перегораживающих сооружений, приводящих к почти полному прекращению «живой» проточности в руслах в период межени.



Реки бассейна Чёрного моря относятся, преимущественно, к горному типу, характеризуются большой густотой речной сети и значительными уклонами русла, способствующими быстрому формированию паводков. Распределение стока на реках в течение года неравномерное. Для рек средневысотных гор Черноморской цепи Кавказа (Туапсе, Сочи) характерно преобладание весеннего стока, что связано с таянием в это время небольших запасов снега в верхних частях бассейнов. Реки предгорий и среднегорий Северо-Западного Кавказа (Анапа, Новороссийск, Геленджик) имеют зимний пик стока, совпадающий с дождевым максимумом. Их водный режим носит типично средиземноморский характер. Наименьший сток на всех реках побережья наблюдается в летне-осенний период, когда выпадает незначительное количество осадков и реки переходят на подземное питание.

Бассейны рек отличаются высокой степенью залесенности – от 53% до 99%. К наиболее крупным рекам бассейна в границах края относятся реки: Мзымта, Шахе, Псоу, Пшада, Туапсе, Сочи, Псезуапсе.

### Моря

#### 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 крупными являются озера: Абрау, Кардывач, Инпси, Ханское, Ацетукские озёра (включая озёра: Альбова, Рейнгарда и Евгении Морозовой), Голубицкое грязевое озеро.

### Лиманы

В настоящее время в дельте реки Кубань выделяют четыре системы лиманов: *Ахтаро-Гривенскую, Черноерковско-Сладковскую, Жестерскую и Куликовско-Курчанскую*. Вторая и четвертая группы лиманов имеют незарегулированные морские гирла. Речными водами подпитываются Жестерская и Черноерковско-Сладковская группы лиманов, а коллекторно-

дренажными водами – Курчанская. Смешанное водоснабжение в Куликовской и Ахтаро-Гривенской системах лиманов обусловлено смешением речной, морской и дренажно-сбросной воды с рисовых оросительных систем (около 1,5 км<sup>3</sup>/год).

#### Водохранилища

На территории Краснодарского края функционирует часть самого мощного на Северном Кавказе водохозяйственного комплекса, расположенного в бассейне р. Кубань, включающего Фёдоровский и Белореченский подпорные гидроузлы, Тиховский вододелительный гидроузел, 4 крупных водохранилища: Краснодарское, Шапсугское, Крюковское, Варнавинское, предназначенных для снабжения водой оросительных (в первую очередь, рисовых) и рыбомелиоративных систем, для регулирования паводкового стока и предупреждения катастрофических наводнений

В общей сложности в водохранилищах, озёрах и прудах Краснодарского края аккумулировано запасов воды порядка 2,5 млрд. м<sup>3</sup>.

Кроме названных водохранилищ, в крае эксплуатируются: Неберджаевское водохранилище, водохранилище Белореченской ГЭС, Ганжинское водохранилище.

#### Подземные воды

Краснодарский край, имея развитую многоотраслевую экономическую структуру, обладает большими запасами подземных питьевых и минеральных вод. По степени насыщенности подземных вод различными солями, микроэлементами, газами, органическими соединениями они подразделяются на пресные с минерализацией до 1 г/л, солончатые – до 10 г/л, солёные – 10-50 г/л и рассолы – более 50 г/л. На территории края выявлены, добываются и используются пресные, минеральные, термальные и промышленные подземные воды.

#### *Пресные подземные воды*

По данным ФГУП «Гидроспецгеология» за последние годы за счёт подземных вод осуществляется более 90% водоснабжения Краснодарского края. Основные ресурсы подземных вод находятся в пределах Азово-Кубанского артезианского бассейна (АКАБ), в предгорной и горной частях и на Черноморском побережье. Подземные воды разведанных на территории края месторождений – с минерализацией до 1 г/л и являются водами хозяйственно-питьевого назначения. Весь водоотбор по Краснодарскому краю обеспечивается работой более 10000 водопунктов (скважины, родники, колодцы). По причине неравномерности в естественном распределении подземных пресных вод из 44-х муниципальных образований Краснодарского края 34 категоризируются как «надёжно обеспеченные» подземными водами, 4 – как «обеспеченные», 2 – как «частично обеспеченные», 4 – как «недостаточно обеспеченные». С целью перераспределения эксплуатационных запасов подземных вод из районов с избытком в районы с дефицитом созданы Троицкий, Ейский и Курганинский групповые водозаборы, а также разведаны запасы подземных вод для новых – Отрадненского и Анапского. Качество пресных подземных вод края по санитарным показателям, в целом, соответствует требованиям законодательства и установленных нормативов.

#### *Минеральные воды*

Краснодарский край обладает большими разведанными запасами минеральных вод. К наиболее значимым и ценным по своему качеству относятся воды месторождений: Хадыженского, Анапского, Отрадненского и Великовечного. 18 месторождений минеральных подземных вод края эксплуатируются крупными специализированными гидрогеологическими службами: ООО «Бальнеологический курорт «Мацеста» (холдинг, г-к Сочи), ООО ЭГЦ «Эгида» (г. Анапа), ООО «Краснодарская ГРЭС» и др.

#### *Термальные воды*

Всего в Краснодарском крае разведано 16 месторождений термальных вод, эксплуатационные запасы которых составляют по категориям А+В+С<sub>1</sub> – 47,801 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Все месторождения термальных вод края сосредоточены в юго-восточных районах (Мостовский, Отрадненский, Лабинский и др.), где подземные воды обладают достаточно высокой температурой (60–90°С) и малой минерализацией (до 3 г/л).

#### *Промышленные воды*

На территории Краснодарского края в пределах Азово-Кубанского и Восточно-Предкавказского бассейнов распространены йодные, йодо-бромные и поликомпонентные воды, содержащие бор и соли аммония. Были разведаны и утверждены в ГКЗ запасы промышленных вод Славянско-Троицкого месторождения, на базе которого работал ОАО «Троицкий йодный завод». Вопросы комплексного использования месторождения требуют технологической и экономической проработки.

На Ахтырской и Тимашевской площадях Азово-Кубанского артезианского бассейна (АКАБ) оценены перспективные запасы и ресурсы содовых вод (содержание карбоната и бикарбоната натрия – более 5,0 мг/дм<sup>3</sup>).

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

В соответствии со статьей 30 Водного кодекса Российской Федерации и «Положением о ведении государственного мониторинга водных объектов», утвержденным 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.

Основными задачами ведения государственного мониторинга являются:

своевременное выявление и прогнозирование развития негативных процессов, влияющих на качество вод и состояние водных объектов, разработка и реализация мер по предотвращению вредных последствий этих процессов;

оценка эффективности осуществляемых водоохранных мероприятий;

информационное обеспечение управления и контроля в области использования и охраны водных объектов;

государственная регистрация и учёт гидротехнических сооружений;

сбор, обработка, хранение и распространение информации о количественных и качественных показателях состояния гидротехнических сооружений, условиях их эксплуатации, соответствии этих показателей и условий критериям безопасности гидротехнических сооружений;

информационное обеспечение государственного управления и надзора в области безопасности гидротехнических сооружений;

установление количества и качества вод, составляющих единый государственный водный фонд, и данных об использовании вод по форме государственной статистической отчётности № 2-ТП (водхоз) для нужд населения и народного хозяйства.

Государственный мониторинг водных ресурсов и отдельных водных объектов на территории Краснодарского края осуществляют, в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, 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 гидрологический и 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, Пшиш, 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 гидрологический и 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 уровенный 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-шельфовой 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 водоохранных зон, а также гидрохимический мониторинг поверхностных вод суши.

*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 2021 г. составил 22,3 км<sup>3</sup> (на 1,1% выше среднего многолетнего). Основную часть годового стока зоны ответственности Кубанского БВУ в 2021 г. дала р. Кубань – 17,39 км<sup>3</sup> (78,0%). Годовой сток рек Черноморского побережья в 2021 г. оценён в 4,63 км<sup>3</sup>, что составило 21% годового стока зоны ответственности Кубанского БВУ. Водность рек Восточного Приазовья в 2021 г. оценена в объёме 0,28 км<sup>3</sup>, что составило только 1,0% от общего объёма водных ресурсов в зоне ответственности Кубанского БВУ. Годовой сток реки Кубань в створе Усть-Джегутинской плотины в 2021 г. наблюдался на 56% больше прошлогоднего и составил 4,00 км<sup>3</sup>. В створе

Невинномысской плотины годовой сток сформировался на 76% выше прошлогодней величины стока и составил 5,64 км<sup>3</sup>.

Годовой сток реки Кубань у города Краснодар сформировался на 72,0% выше прошлогоднего и на 1,4% выше среднего многолетнего значения.

Согласно информации, предоставленной ФГБУ «СЦГМС ЧАМ», результаты гидрологических наблюдений, проводимых в 2021 г. на 5-ти водных объектах бассейна Чёрного моря в пределах границ муниципального образования г-к. Сочи, показали следующее: значения водности рек Мзымта, Псеуапсе, Сочи, Хоста и Лаура отмечались значительно выше среднегодовых в 2020 г., а по отношению к средним многолетним значениям составило более 100%, а на некоторых в отдельные месяцы – более 200%.

Гидрохимические показатели состояния поверхностных вод.

Поверхностные воды суши

*Краснодарский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды («КЦГМС») – филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» Росгидромета*

*Бассейны рек Восточного Приазовья и реки Кубань.*

Река Кирпили

Кислородный режим – удовлетворительный. Минимальное содержание кислорода не опускалось ниже 9,55 мг/дм<sup>3</sup>. Водородный показатель в реке Кирпили был, в основном, в пределах нормы, в октябре – выше нормы (рН=8,76).

Средняя годовая величина *легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>)* составила 3,2 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев, максимальная – 7,35 мг/дм<sup>3</sup> в апреле. Среднегодовая концентрация *меди* составила 1,6 ПДК, *фенолов* – 5,0 ПДК с частотой превышения ПДК в 75% случаев, *азота нитритного* – 1,6 ПДК с частотой превышения ПДК в 75% случаев, *сульфатов* – 3,0 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев, *органических веществ (по ХПК)* – 2,5 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев, *железа общего* – 2,8 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 2020 г., относится к 4 классу разряд «а» «грязная», УКИЗВ = 4,98 (в 2020 г. – 4,51). Коэффициент комплексности равен 50,0% (в 2020 г. – 44,2%). Показатель изменений (П<sub>и</sub>) в 2021 г. составил 41,7% (в 2020 г. – 38,9%).

Случаи ВЗ и ЭВЗ в водах реки не обнаружены.

Река Кубань от г. Невинномыска до Краснодарского водохранилища

Кислородный режим был удовлетворительным, дефицит кислорода не наблюдался.

Водородный показатель (рН) в 2021 г. был, в основном, в пределах нормы. рН выше нормы (8,54; 8,92; 8,97; 8,6) отмечен в январе, апреле, июне, октябре в районе ст-цы Ладожской.

Среднегодовое содержание *легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>)* составила 0,7 ПДК с частотой превышения ПДК в 12,5% случаев. Максимальная концентрация – 3,4 ПДК была обнаружена в апреле в районе ст-цы Ладожской. Вода р. Кубань на описываемом участке содержит повышенные концентрации соединений тяжёлых металлов и железа общего. Среднегодовое содержание соединений *меди* составило 2,9 ПДК с частотой превышения ПДК в 92% случаев. Максимальная концентрация соединений меди (13,8 ПДК) была отмечена в ноябре ниже г. Армавира. Среднегодовое содержание *железа общего* составило 5,2 ПДК (в 87,5% случаев). Максимальные концентрации соединений железа общего были отмечены в апреле выше и ниже г. Армавира (12,9 ПДК и 19 ПДК, соответственно), выше г. Кропоткин (15 ПДК) и ниже г. Кропоткин (20,7 ПДК). Среднегодовое содержание *сульфатов* составило 1,2 ПДК с частотой превышения ПДК в 40% случаев, Максимальные концентрации сульфатов обнаружены в январе и апреле в районе ст. Ладожской (2,6 ПДК и 3,9 ПДК, соответственно). Среднегодовое содержание *органических веществ (по ХПК)* – 1,2 ПДК (в 42,5% случаев), максимальные концентрации обнаружены в июле выше и ниже г. Армавира (3 ПДК и 2,9 ПДК, соответственно) и выше и ниже г. Кропоткина (2,7 ПДК и 2,5 ПДК, соответственно).

Среднегодовые концентрации *азотов аммонийного, нитритного, нитратного, СПАВ, нефтепродуктов, цинка* не превышали ПДК. Максимальная концентрация *цинка* обнаружена в июле ниже г. Армавира (1,7 ПДК).

Среднегодовое содержание *летучих фенолов* на участке составило 1,9 ПДК с частотой превышения ПДК в 45,0%. Максимальная концентрация фенолов обнаружена в районе станицы Ладожской (14 ПДК),

Концентрации *ХОП* были ниже предела определения.

В 2021 г. качество воды на данном участке р. Кубань в наблюдаемых створах характеризовалось 3-м классом разряд «а» «загрязнённая» (г. Невинномысск выше и ниже города) и 3-м классом разряд «б» «очень загрязнённая» (г. Армавир выше и ниже города; г. Кропоткин выше и ниже города и ст-ца Ладожская). Наибольшей комплексностью загрязнённости воды обладала в створе в районе ст-цы Ладожская и ниже г. Кропоткин, в среднем составляя 30,8%, и 26,9%, соответственно. Качество воды на данном участке реки Кубань в 2021 г., как и в 2020 г., характеризуется 3 классом разряд «б» «очень загрязнённая». УКИЗВ на описываемом участке составил 3,71. Коэффициент комплексности равен 26,0%. Показатель изменений ( $\Pi_{и}$ ) составил 18,5%.

Случаи ВЗ и ЭВЗ в водах реки на данном участке не обнаружены.

Краснодарское водохранилище, створ «Аванпорт»

Водородный показатель – в пределах нормы. Кислородный режим – удовлетворительный. Среднегодовое содержание кислорода составило, как и в 2020 г., 10,6 мг/дм<sup>3</sup>. Минимальное содержание кислорода (6,26 мг/дм<sup>3</sup>) зафиксировано в октябре в поверхностном горизонте.

Среднегодовая величина *легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>)* составила 0,6 ПДК, с частотой превышения ПДК в 16,7% случаев; *меди* – 2,2 ПДК с частотой превышения ПДК в 83,3% случаев, максимальная концентрация – 6,3 ПДК отмечена в августе (поверхностный горизонт); *железа общего* – 3,0 ПДК с частотой превышения ПДК в 66,7% случаев, максимальная концентрация – 18,1 ПДК отмечена в марте (поверхностный горизонт); *органических веществ (по ХПК)* – 0,9 ПДК с частотой превышения ПДК в 38,9% случаев, максимальная концентрация – 1,7 ПДК обнаружена в июле в придонном горизонте; *фенолов* – 3,0 ПДК с частотой превышения ПДК в 88,9% случаев, максимальная концентрация – 8 ПДК отмечалась в январе (поверхностный горизонт). Максимальная концентрация *цинка* составила 1,2 ПДК в январе (поверхностный горизонт).

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

*ХОП* и *трефлан* не обнаружены.

Качество воды в створе, как и в 2020 г., характеризовалось 3 классом разряд «б» «очень загрязнённая», УКИЗВ равен 3,29. Коэффициент комплексности равен 26,6%. Показатель изменений ( $\Pi_{и}$ ) в 2021 г. составил 17,4%.

Случаи ВЗ и ЭВЗ в водах реки на данном участке не обнаружены.

Река Кубань г. Краснодар

Водородный показатель – в пределах нормы. Кислородный режим – удовлетворительный. Среднегодовое содержание кислорода составило 10,5 мг/дм<sup>3</sup>.

Среднегодовая величина *легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>)* составила 0,8 ПДК с частотой превышения ПДК в 30,6% случаев. Максимальная концентрация (1,8 ПДК) обнаружена в феврале в створе 6 км ниже сброса 2-й очереди ОС. Среднегодовое содержание *меди* составило 2,3 ПДК с частотой превышения ПДК в 94,4% случаев, максимальные концентрации меди обнаружены: 4,2 ПДК – в июне в створах выше города и 0,5 км ниже сброса 2 очереди ОС, 3,8 ПДК – в ноябре в створе 6 км ниже сброса 2-й очереди ОС. Среднегодовое содержание *железа общего* составило 3,1 ПДК с частотой превышения ПДК в 75% случаев, максимальная концентрация – 9,8 ПДК в марте в створах 0,5 км и 6 км ниже сброса 2-й очереди ОС. Среднегодовое содержание *азота нитритного* составило 1,5 ПДК с частотой превышения ПДК в 38,9% случаев, максимальные концентрации были обнаружены: 5,0 ПДК – в сентябре в створе 6 км ниже сброса 2-й очереди ОС, 4,9 ПДК – в створах 0,5 км выше города и 0,5 км ниже

сброса 2-й очереди ОС. Среднегодовая величина *фенолов* составила 2,0 ПДК, максимальная концентрация – 8 ПДК обнаружена в створе 0,5 км выше города в январе.

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

Максимальные концентрации *нефтепродуктов* были обнаружены в июне в створе 0,5 км выше города (5,0 ПДК) и в мае в створе 6,0 км ниже сброса 2-й очереди ОС (3,0 ПДК), *цинка* (1,7 ПДК и 1,6 ПДК) были обнаружены в январе в створе 0,5 км выше города и в июне в створе 6 км ниже сброса 2-й очереди ОС.

*ХОП* и *трефлан* не обнаружены.

Качество воды в 2021 г. в створе выше города, оставаясь в 3 классе, ухудшилось на 1 разряд, перейдя из разряда «а» «загрязнённая» в разряд «б» «очень загрязнённая» (УКИЗВ = 3,74,  $K_k = 29,5\%$ ,  $\Pi_{и} = 19,1\%$ ), а в створе 0,5 км ниже сброса 2-й очереди ОС (УКИЗВ = 3,59,  $K_k = 28,5\%$ ,  $\Pi_{и} = 21,4\%$ ) качество воды улучшилось, перейдя из 4 класса разряд «а» «грязная» в 3 класс разряд «б» «очень загрязнённая». В створе 6,0 км ниже сброса 2-й очереди ОС (УКИЗВ = 4,08,  $K_k = 32,3\%$ ,  $\Pi_{и} = 23,9\%$ ; в 2020 г. УКИЗВ = 4,82,  $K_k = 41,1\%$ ,  $\Pi_{и} = 29,9\%$ ) качество воды, как и в 2020 г., оценивается 4 классом разряд «а» «грязная».

Качество воды, в целом по пункту, улучшилось, перейдя из 4 класса разряд «а» «грязная» в 3 класс разряд «б» «очень загрязнённая» (УКИЗВ = 3,95; в 2020 г. – 4,53). Коэффициент комплексности ( $K_k$ ) равен 30,1% (в 2020 г. – 35,3%). Показатель изменений ( $\Pi_{и}$ ) в 2021 г. составил 21,3% (в 2020 г. – 24,9%).

#### Дельта реки Кубань

В 2021 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 9,76 - 10,06 мг/дм<sup>3</sup>. Минимальное содержание кислорода отмечено 5 июля у х. Тиховский – 7,03 мг/дм<sup>3</sup> (88% насыщения), наименьшее – 3 июня у х. Дубовый Рынок – 7,24 мг/дм<sup>3</sup> (73% насыщения).

Среднегодовые и максимальные концентрации загрязняющих веществ в дельте Кубани в 2021 г. составляли: *взвешенные вещества* – 22,3 – 30,5 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 39,3 мг/дм<sup>3</sup>, зарегистрирована 12 мая в Курчанском канале; *легкоокисляемые органические вещества* (по БПК<sub>5</sub>) – 1,56 – 1,76 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, максимальная – 2,09 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> зарегистрирована 2 августа ниже г. Темрюк; *органические вещества* (по ХПК) – 22,2 – 24,5 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>, максимальная – 30,7 мгО<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> (>2 ПДК) отмечена 14 января в Курчанском канале (превышение ПДК наблюдалось во всех пробах, отобранных в дельте Кубани); *азот аммонийный* – 0,128 – 0,146 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,209 мг/дм<sup>3</sup> отмечалась 6 апреля выше г. Темрюк (на 48% ниже ПДК); *азот нитритный* – 0,018 – 0,023 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,041 мг/дм<sup>3</sup> (>2 ПДК) отмечена 2 апреля у х. Дубовый Рынок; *азот нитратный* – 0,86 – 1,18 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 1,64 мг/дм<sup>3</sup> (в 5,5 раза меньше ПДК) отмечена 11 января у х. Тиховский; *нефтепродукты* – 0,054 – 0,075 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,107 мг/дм<sup>3</sup> (>2 ПДК) зафиксирована 1 июня ниже г. Темрюк и 2 августа выше г. Славянск-на-Кубани; *фенолы* – 0,0010 – 0,0014 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,0029 мг/дм<sup>3</sup> (<3 ПДК) зафиксирована 1 декабря ниже г. Славянск-на-Кубани; *АСПАВ* – 0,016 – 0,019 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,027 мг/дм<sup>3</sup> (в 3,7 раза ниже ПДК) отмечена 3 августа в Курчанском канале; *медь* – 0,0014 – 0,0026 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,0029 мг/дм<sup>3</sup> (<3 ПДК) отмечена 1 июня, 5 июля, 3 августа и 6 сентября в Курчанском канале; *цинк* – 0,0068 - 0,0089 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 0,0100 мг/дм<sup>3</sup> (1 ПДК) зарегистрирована 14 января в Курчанском канале, 5 июля и 2 августа у х. Тиховский; *железо общее* – 0,315 – 0,485 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная – 1,000 и 0,900 мг/дм<sup>3</sup> (10 и 9 ПДК) отмечена 6 апреля выше и ниже г. Темрюк, соответственно.

Наблюдения за *растворённой ртутью* в дельте Кубани проводились у г. Темрюк. В 2021 г. ртуть была обнаружена в 12 пробах из 24 отобранных. В остальных пробах содержание ртути (<0,010 мкг/дм<sup>3</sup>) было ниже минимальной определяемой концентрации используемой методики анализа. Максимальные концентрации зарегистрированы 6 апреля выше и ниже города – 0,028 и 0,029 мкг/дм<sup>3</sup> (<3 ПДК), В 2021 г. концентрация ртути, в целом по г. Темрюк,

превысила ПДК в 29% отобранных проб (3 случая выше города и 4 случая ниже города). И выше, и ниже города среднегодовое содержание металла, по сравнению с 2020 г., увеличилось в 2,7 раза и в обоих створах составило 0,008 мкг/дм<sup>3</sup> (<1 ПДК).

Из *хлорорганических пестицидов* в дельте реки Кубань контролируются  $\alpha$ -ГХЦГ,  $\gamma$ -ГХЦГ, ДДЭ и ДДТ. В 2009 – 2021 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 *трифлураленом*. За прошедшие 16 лет гербицид не обнаруживался.

Из *фосфорорганических пестицидов* у х. Тиховский, выше и ниже г. Темрюк контролируются метафос, карбофос, рогор и фозалон. В 2007 – 2021 г.г. эти ФОП в дельте ни разу не были обнаружены.

В 2021 г. средняя загрязнённость вод дельты Кубани *сульфатами* составила 103 – 122 мг/дм<sup>3</sup>, в Курчанском канале – 302 мг/дм<sup>3</sup>. Максимальная концентрация сульфатов наблюдалась 5 апреля и 1 июня в Курчанском канале – 309 мг/дм<sup>3</sup> (>3 ПДК). По остальной дельте Кубани максимум отмечен 15 января у ст. Гривенской – 134 мг/дм<sup>3</sup> (>1 ПДК). В 2021 г. повторяемость случаев превышения ПДК по сульфатам составила в дельте 86% (в 2020 г. – 97%).

Среднегодовая (максимальная) концентрация *магния, хлоридов и минерализации* в Курчанском канале в 2021 г. была выше ПДК и составила соответственно: 172; 1008 и 2645 мг/дм<sup>3</sup>. По сравнению с 2020 г. среднегодовая концентрация этих ингредиентов увеличилась в 9,7; 10,7 и 5,1 раза, соответственно. Максимальные концентрации магния, хлоридов и минерализации в Курчанском канале отмечены 26 апреля – 243, 3365 и 6197 мг/дм<sup>3</sup> (>6; >11 и >6 ПДК), соответственно.

#### Притоки реки Кубань

*Реки: Большой Зеленчук, Лаба, Белая, Пшиш, Псекупс*

Кислородный режим – удовлетворительный. Содержание кислорода ниже нормы не зафиксировано. Водородный показатель, в основном, в пределах нормы. рН выше нормы был отмечен: в июне в реке Лаба в створе у х. Догужиев (9,38), в апреле в реке Белая, а. Адамий (8,51) и в реке Псекупс выше г. Горячий Ключ (8,53).

Среднегодовые величины *легкоокисляемых органических веществ (по БПК<sub>5</sub>)* во всех реках не превышали 1 ПДК. Максимальные концентрации были обнаружены в июле и октябре в р. Пшиш выше г. Хадыженска (1,4 ПДК и 1,2 ПДК, соответственно), в апреле в р. Псекупс выше г. Горячий Ключ (1,1 ПДК).

Вода притоков Кубани содержит повышенное количество соединений тяжёлых металлов.

Среднегодовые концентрации *меди* изменялись в створах от 1,4 до 4,5 ПДК с частотой превышения ПДК в 80-100% случаев. Максимальные концентрации меди обнаружены: в апреле в р. Пшиш ниже г. Хадыженска (12,3 ПДК), в июле в р. Лаба в районе х. Догужиев (3,7 ПДК), в январе в р. Псекупс выше г. Горячий Ключ (3,0 ПДК), в июле в р. Белой выше г. Майкопа (7,6 ПДК), в октябре в р. Большой Зеленчук, г. Невинномысск (4,7 ПДК).

Среднегодовые величины *железа общего* в створах изменялись от 1,4 до 9,0 ПДК с частотой превышения ПДК в 60-100% случаев. Максимальные концентрации железа общего обнаружены: в октябре в реке Пшиш выше г. Хадыженска (20,7 ПДК), в апреле в р. Лаба ниже г. Лабинска (16,7 ПДК), в феврале в р. Белой в районе пос. Гузерипль (19,5 ПДК).

Среднегодовые концентрации *фенолов* в реках изменялись от 1,0 до 2,8 ПДК с частотой превышения ПДК в 6,7-50% случаев. Максимальные концентрации фенолов отмечены в апреле в р. Лаба в районе х. Догужиев (8 ПДК), в феврале в р. Пшиш выше и ниже г. Хадыженск (9 ПДК и 8 ПДК, соответственно), в январе в р. Псекупс ниже г. Горячий Ключ (9 ПДК).

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

Качество воды в р. Большой Зеленчук относится к 3 классу разряд «а» «загрязнённая» (УКИЗВ=2,38; К<sub>к</sub>=23,1%; П<sub>и</sub>=16,7%).



В р. Лаба в створах выше и ниже г. Лабинск качество воды соответствует 2 классу «слабо загрязнённая» (УКИЗВ = 1,72 и 1,77;  $K_k$  = 13,9% и 16,9%;  $P_n$  = 10,0% и 12,2%, соответственно); в створе х. Догужиев – 3 классу разряд «а» «загрязнённая» (УКИЗВ=2,57;  $K_k$ =21,9%;  $P_n$ =15,6%). В целом по р. Лаба качество воды, по сравнению с 2020 г., улучшилось на 1 разряд и относится к 3 классу разряд «а» «загрязнённая» (УКИЗВ = 2,31,  $K_k$ = 17,4%,  $P_n$  = 12,6%).

Качество воды в р. Белая во всех створах относится к 3 классу разряд «а» «загрязнённая». В створе р. Белая г. Майкоп, ниже города, качество воды улучшилось на 1 разряд, оставаясь в 3 классе перешло из разряда «б» «очень загрязнённая» в разряд «а» «загрязнённая».

Вода р. Пшиш в 2021 г. во всех створах относится к 3 классу разряд «б» «очень загрязнённая», кроме створа в районе х. Фокин, где качество воды относится к 3 классу разряд «а» «загрязнённая» (УКИЗВ=2,21;  $K_k$ =18,0%;  $P_n$ =13,0%). В целом качество воды р. Пшиш, как и в 2020 г., относится к 3 классу разряд «б» «очень загрязнённая» (УКИЗВ=3,36;  $K_k$ =24,4%;  $P_n$ =17,6%). Наибольшей комплексностью загрязнённости воды р. Пшиш обладала в створах выше и ниже г. Хадыженска.

Качество воды в р. Псекупс относится к 3 классу разряд «а» загрязнённая (УКИЗВ=2,62;  $K_k$ =18,5%;  $P_n$ =13,3%). В створах выше и ниже г. Горячий Ключ качество воды, как и в предыдущем году, относится к 3 классу разряд «а» «загрязнённая» (выше города УКИЗВ=2,68;  $K_k$ =20,0%;  $P_n$ =14,4%; ниже города УКИЗВ=2,02;  $K_k$ =16,9%;  $P_n$ =12,2%).

Случаи ВЗ и ЭВЗ в реках не обнаружены.

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

Водородный показатель – в пределах нормы. Кислородный режим – удовлетворительный. Среднегодовое содержание кислорода составило 9,88 мг/дм<sup>3</sup>. Минимальная концентрация растворённого в воде кислорода не опускалась ниже 8,12 мг/дм<sup>3</sup>.

Среднегодовые и максимальные концентрации загрязняющих веществ в водах реки Пшиш в 2021 г. составляли: *легкоокисляемые органические вещества* (по БПК<sub>5</sub>) – не превышала 1 ПДК; *железо общее* – 6,6 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев, максимальные концентрации отмечались в феврале (10,4 ПДК) и в июле (15,5 ПДК) ниже г. Апшеронска; *медь* – 2,8 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев, максимальные концентрации отмечались в июне и июле ниже г. Апшеронск (4,5 ПДК), в июле выше г. Апшеронска (3,2 ПДК).

Среднегодовые концентрации всех форм *азота, СПАВ, нефтепродуктов, фенолов, цинка* не превышали ПДК. Максимальная концентрация *цинка* обнаружена в июле (7,2 ПДК) ниже г. Апшеронска.

Качество воды в створе выше г. Апшеронска 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 3 классу разряд «б» «очень загрязнённая» (УКИЗВ= 3,65,  $K_k$ =28,2%;  $P_n$ = 20,4%).

#### Реки: Афипс, Абин, Адагум

Водородный показатель, в основном, в пределах нормы. рН выше нормы (8,64) отмечен в р. Афипс в январе (8,64), в р. Абин в октябре (8,62), в р. Адагум выше г. Крымска в январе (8,61). Кислородный режим, в основном, удовлетворительный. Содержание растворённого кислорода немного ниже нормы (5,95 мг/дм<sup>3</sup>) обнаружено в р. Афипс в районе ст. Смоленской в октябре.

Среднегодовые концентрации *легкоокисляемых органических веществ* (по БПК<sub>5</sub>) по всем створам на описываемых реках не превышали ПДК. Максимальные концентрации были обнаружены в июле в р. Афипс в районе ст. Смоленская (1,5 ПДК).

Среднегодовое содержание *органических веществ* (по ХПК) по рекам составило 1,0 - 1,5 ПДК с частотой превышения ПДК: в р. Афипс – в 100% случаев, в р. Абин – в 40% случаев, в р. Адагум – в 90% случаев. Максимальные концентрации были обнаружены в апреле в реке Адагум ниже г. Крымска (1,7 ПДК).

Среднегодовые концентрации *меди* в реках изменялись от 1,7 до 2,5 ПДК с частотой превышения ПДК в 80-100% случаев, максимальные концентрации (4,9 ПДК) были отмечены в р. Афипис в районе ст. Смоленской в июле; *железа общего* – от 2,2 до 4,6 ПДК с частотой превышения ПДК в 60-100% случаев, максимальные концентрации (7,8 ПДК) были обнаружены в р. Адагум ниже г. Крымска в апреле; *фенолов* варьировали в реках от 1,1 до 2,8 ПДК, максимальная концентрация (9 ПДК) была обнаружена в р. Абин в районе г. Абинска в октябре.

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

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

Качество воды в р. Афипис относится к 3 классу разряд «б» «очень загрязнённая» (УКИЗВ = 3,33;  $K_k=32,3\%$ ;  $P_n=23,3\%$ ). в р. Абин – к 3 классу разряд «а» «загрязнённая» (УКИЗВ = 2,49;  $K_k=23,1\%$ ;  $P_n=16,7\%$ ), в р. Адагум – к 3 классу разряд «б» «очень загрязнённая» (УКИЗВ=2,09;  $K_k=20,0\%$ ;  $P_n=13,0\%$ ).

Случаев ВЗ и ЭВЗ в реках не обнаружено.

### Реки Северо-Восточного побережья Чёрного моря

#### Реки Вулан и Туапсе

Водородный показатель – в пределах нормы. Кислородный режим – удовлетворительный. Среднегодовое содержание кислорода в р. Туапсе составило 9,66 мг/дм<sup>3</sup>, в р. Вулан – 9,72 мг/дм<sup>3</sup>.

Среднегодовые и максимальные концентрации загрязняющих веществ в р. Туапсе составили: *легкоокисляемые органические вещества (по БПК<sub>5</sub>)* – 0,4 ПДК с частотой превышения ПДК 0% случаев, максимальная концентрация наблюдалась в августе и составила 0,6 ПДК; *органические вещества (по ХПК)* – 0,9 ПДК с частотой превышения ПДК в 33,3% случаев, максимальная концентрация (2,1 ПДК) наблюдалась в августе; *медь* – 2,4 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев, максимальная концентрация (2,9 ПДК) наблюдалась в мае; *железо общее* – 3,0 ПДК с частотой превышения ПДК в 100% случаев, максимальная концентрация (5,6 ПДК) наблюдалась в мае; *фенолы* – 1,5 ПДК, максимальная концентрация (2,0 ПДК) отмечалась в апреле, августе и октябре.

Среднегодовые и максимальные концентрации загрязняющих веществ в р. Вулан составили: *легкоокисляемые органические вещества (по БПК<sub>5</sub>)* – 0,5 ПДК с частотой превышения ПДК в 20% случаев, максимальная концентрация наблюдалась в октябре и составила 1,7 ПДК; *органические вещества (по ХПК)* – 1,0 ПДК с частотой превышения ПДК в 20% случаев, максимальная концентрация (2,5 ПДК) наблюдалась в октябре; *медь* – 1,9 ПДК с частотой превышения ПДК в 80% случаев, максимальная концентрация (3,5 ПДК) наблюдалась в октябре; *железо общее* – 2,6 ПДК с частотой превышения ПДК в 80% случаев, максимальная концентрация (5,2 ПДК) наблюдалась в мае; *фенолы* – 1,0 ПДК, максимальная концентрация (3,0 ПДК) отмечалась в октябре.

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

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

Качество воды в р. Туапсе улучшилось, по сравнению с 2020 г., перейдя из 4 класса разряд «б» «грязная» в 3 класс разряд «б» «очень загрязнённая» (УКИЗВ=3,03;  $K_k=23,1\%$ ;  $P_n=12,7\%$ ).

Качество воды в р. Вулан также улучшилось – перешло из 4 класса разряд «а» «грязная» в 3 класс разряд «а» «загрязнённая» (УКИЗВ=2,35;  $K_k=16,9\%$ ;  $P_n=12,2\%$ ).

Случаев ВЗ и ЭВЗ в реках не обнаружено.

### Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»)

#### Река Кубань (дельта)

В 2021 г. наблюдения за загрязнением водной среды и донных отложений р. Кубань проводились в весенний период.

*Нефтепродукты* в воде обнаружены не были (<0,02 мг/л), содержание в донных отложениях соответствовало усреднённым показателям для песчано-илистых донных осадков водоёмов Краснодарского края периода 2019-2020 г.г.

Из стойких *ХОП* в воде и донных отложениях идентифицированы метаболиты препарата *ДДТ* (4,4'- ДДЕ и 4,4'- ДДД) в низких концентрациях: суммарно в воде до 1,9 нг/л (ниже ПДК<sub>р/х</sub>), в донных осадках – до 2,7 мкг/кг сухой массы.

*ПХБ* в воде и донных отложениях не обнаружены.

В воде обнаружено превышение ПДК<sub>р/х</sub> *железа* до 4-х раз; концентрации *марганца*, *цинка* и *ртути* не превышали соответствующих рыбохозяйственных нормативов; *мышьяк*, *медь*, *свинец*, *хром*, *кадмий* и *никель* не обнаружены. В донных отложениях *ртуть* не найдена (<0,01 мг/кг сухой массы), концентрации остальных контролируемых *тяжёлых металлов* и *мышьяка* соответствовали, в целом, усреднённым показателям для песчано-илистых донных осадков водоёмов Краснодарского края предыдущих 2 лет. Удельная активность *цезия-137* в донных осадках р. Кубань в весенний период была низкой (до 3,4 Бк/кг).

В течение ряда лет в воде устья р. Кубань отмечается рост концентрации *железа*, в 2020-2021 г.г. был превышен уровень ПДК<sub>р/х</sub>. За последние 3 года содержание *железа* в воде устьевых участков р. Кубань возросло, в среднем, в 4 раза. Концентрации *меди*, *цинка*, *хрома*, *свинца*, *кадмия*, *ртути*, *никеля* и *мышьяка* в воде реки в тот же период находились приблизительно на одном уровне.

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

*Реки: Сочи, Мзымта, Псецуапсе, 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 2021 г. оставался удовлетворительным. Водородный показатель (рН) воды во всех реках в течение года оставался в пределах допустимого диапазона.

В течение 2021 г. во всех наблюдаемых реках было отмечено характерное или устойчивое загрязнение *медью* (до 14,9 ПДК), *цинком* (до 3,1 ПДК) и *алюминием* (до 7,4 ПДК). В реках: Сочи (в верховье), Хоста, Лаура и Мзымта также наблюдалось устойчивое загрязнение *железом общим* (до 7,9 ПДК). В реках Сочи, Хоста, и Мзымта зафиксировано устойчивое загрязнение *марганцем* (до 5,4 ПДК), Кроме того, в реках Сочи (в створе «Пластунка»), Хоста, Мзымта отмечалось устойчивое или неустойчивое загрязнение *органическими веществами*, определяемыми по *БПК* (до 2,4 ПДК) и по *ХПК* (до 3,0 ПДК). В устьевой части р. Псецуапсе отмечено неустойчивое загрязнение *нефтепродуктами* (до 1,0 ПДК). В октябре в устье рек Сочи и Хоста наблюдалось загрязнение *нитритами* (от 1,1 ПДК до 2,4 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.

В течение года *фенолы* и *пестициды* в воде рек не обнаруживались.

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

В 2021 г. качество вод контролируемых водных объектов соответствует следующим критериям качества: р. Лаура – «слабо загрязнённая», р. Мзымта – «очень загрязнённая», р. Хоста – «загрязнённая», р. Сочи в верховье реки и в черте города характеризуется как «загрязнённая», р. Псецуапсе – «слабо загрязнённая». По сравнению с 2020 г. класс качества воды в верховье реки Сочи понизился, в реке Мзымта – повысился, в остальных створах – остался на прежнем уровне. Средний коэффициент комплексности повысился в реках Сочи (в черте города) и Лаура. Кратность превышения ПДК свидетельствует о среднем уровне загрязнённости всех рек.

Случаи высокого и экстремально высокого загрязнения в 2021 г. не зафиксированы.

*Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю (Роспотребнадзора) и подведомственное ему ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае».*

*Состояние водных объектов в местах водопользования населения.*

*Открытые водоёмы суши.*

В 2021 г. в водоёмах, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения (I категория), процент проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по *санитарно-химическим показателям*, составил 15,3% (в 2020 г. - 17,2%), по *микробиологическим показателям* – 33,8% (в 2020 г. - 26,1%), что указывает на улучшение качества воды водоёмов по санитарно-химическим и на ухудшение по микробиологическим показателям в сравнении с предыдущим годом.

Загрязнение водоёмов I категории выше среднекраевых по *санитарно-химическим* показателям отмечалось на территории г-к. Сочи (22,7%).

Загрязнение водоёмов I-ой категории выше среднекраевых по *микробиологическим* показателям отмечалось на следующих территориях: г-к. Сочи (56,9%), Темрюкский район (49,4%).

В сравнении с 2020 г. в 2021 г. качество воды водоёмов II категории улучшилось по санитарно-химическим показателям и составило 11,8% (в 2020 г. – 15,9%).

Загрязнение водоёмов II категории выше среднекраевого по санитарно-химическим показателям отмечалось на следующих территориях: г. Новороссийск (50,0%), г. Краснодар (16,9%), г-к. Сочи (16,6%), районы: Тихорецкий (58,8%), Новопокровский (50%), Тимашевский (48,3%), Брюховецкий (30,4%).

В сравнении с 2020 г. в 2021 г. качество воды водоёмов II категории ухудшилось по микробиологическим показателям и составило 18,1% (в 2020 г. – 16,4%).

Микробиологические показатели качества воды в зонах рекреации, превышающие среднекраевые показатели, установлены на следующих территориях: г. Краснодар (97,3%), г-к. Сочи (91,3%), г-к. Анапа (28,4%), г. Новороссийск (23,2%), Тимашевский (48,3%) и Брюховецкий (30,4%) районы.

***Морские воды.***

*Качество вод Чёрного моря*

В 2021 г. мониторинг качества морских вод в приповерхностном слое в акватории портов Анапа, Новороссийск, Геленджик и Туапсе осуществлялся Комплексной лабораторией мониторинга загрязнения окружающей среды «КЛМЗОС» (г. Темрюк), подведомственной Краснодарскому центру по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды («КЦГМС»).

*Результаты мониторинга морских вод в 2021 г.*

*Район порта Анапа.*

Содержание растворённого кислорода изменялось от 91% до 120% насыщения. Среднегодовое насыщение воды кислородом в 2021 г. составило 109%, что на 4% меньше, чем в 2020 г. Минимальное насыщение в 2021 г. отмечено 8 июля – 91% (7,10 мг/дм<sup>3</sup>).

Солёность вод варьировала от 16,80 до 19,11‰, среднегодовая величина составила 17,99‰.

Среднегодовое (максимальное) содержание загрязняющих веществ в 2021 г. составило: *нефтяные углеводороды* – 0,037 мг/дм<sup>3</sup> (0,7 ПДК) и варьировало в пределах от 0,020 до 0,096 мг/дм<sup>3</sup> (<0,4 - 1,9 ПДК). Максимум (1,9 ПДК) был выявлен 1 апреля на одной из станций наблюдения. В 2021 г. в районе порта Анапа повторяемость концентраций, превышающих ПДК, составила 20% (4 случая); *аммонийный азот* – концентрации варьировали от 102 до 131 мкг/дм<sup>3</sup>, максимум отмечен на одной станции – 0,3 ПДК; *нитритный азот* – концентрации варьировали от 1,4 до 5,2 мкг/дм<sup>3</sup>, максимальная величина – 0,2 ПДК; *фосфатный фосфор* – концентрации варьировали от 1,6 до 3,6 мкг/дм<sup>3</sup>, максимум составил 0,1 ПДК. Содержание АСПАВ отмечалось на уровне менее 0,10 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрации *хлорорганических пестицидов* (α-ГХЦГ, γ-ГХЦГ, ДДЭ и ДДТ) были ниже предела обнаружения используемого метода

анализа. *Растворённая ртуть* была обнаружена во всех 4-х пробах, отобранных 01 апреля, 27 мая, 08 июля и 14 сентября (0,016; 0,011; 0,013 и 0,010 мкг/дм<sup>3</sup>, соответственно).

По индексу загрязнённости вод (ИЗВ) район порта Анапа в 2021 г. относится ко 2-му классу качества вод – «чистые» (ИЗВ= 0,45).

*Район порта Новороссийск*

Содержание *растворённого кислорода* изменялось от 100% до 135% насыщения. Среднегодовое содержание – 111% (наибольшее за последние 3 года).

*Солёность* вод в Цемесской бухте варьировала от 17,09 до 18,35‰ (среднегодовая – 17,64‰). Максимальная солёность наблюдалась 22 сентября на одной из станций, минимальная – 13 апреля там же.

Среднегодовое (максимальное) содержание загрязняющих веществ в 2021 г. составило: *нефтяные углеводороды* – 0,8 ПДК, концентрации варьировали от менее 0,020 до 0,062 мг/дм<sup>3</sup>, максимальная концентрация (1,2 ПДК) была выявлена 26 мая на 2-х станциях; *аммонийный азот* – 123 мкг/дм<sup>3</sup> (0,3 ПДК), концентрации варьировали от 97,6 до 157 мкг/дм<sup>3</sup>, максимум отмечен на одной станции – 0,4 ПДК. *нитритный азот* – концентрации варьировали от 2,2 до 10,4 мкг/дм<sup>3</sup>, максимум отмечен 14 июля на одной станции – 0,4 ПДК; *фосфатный фосфор* – концентрации варьировали от менее 1,6 до 4,4 мкг/дм<sup>3</sup>, максимум выявлен 22 сентября на одной из станций – 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* (α-ГХЦГ, γ-ГХЦГ, ДДЭ и ДДТ) были ниже предела обнаружения используемого метода анализа. *Растворённая ртуть*, контролируемая на одной станции наблюдения, была обнаружена в 25% отобранных проб, т.е. 1 раз (0,1 ПДК).

По индексу загрязнённости вод (ИЗВ) район порта Новороссийск в 2021 г. относится ко 2-му классу качества вод – «чистые» (ИЗВ = 0,51).

*Район порта Геленджик*

Содержание *растворённого кислорода* в водах Геленджикской бухты изменялось от 99% до 124% насыщения. Среднегодовое насыщение воды кислородом составило 108%.

*Солёность* вод варьировала от 17,20 до 18,64‰, среднегодовая величина – 17,70‰.

Среднегодовое (максимальное) содержание загрязняющих веществ в 2021 г. составило: *нефтяные углеводороды* – 0,6 ПДК, концентрации варьировали от менее 0,020 до 0,051 мг/дм<sup>3</sup>, максимум (1,0 ПДК) был выявлен 22 сентября и это был единственный случай превышения ПДК *аммонийный азот* – 115 мкг/дм<sup>3</sup> (0,3 ПДК), концентрации варьировали от 89,5 до 141 мкг/дм<sup>3</sup>, максимум (0,4 ПДК) был выявлен 14 июля; *нитритный азот* – 4,4 мкг/дм<sup>3</sup> (0,2 ПДК), концентрации варьировали от 2,3 до 6,4 мкг/ дм<sup>3</sup>, максимальная величина зарегистрирована 14 июля на одной станции – 0,3 ПДК; *фосфатный фосфор* – 2,3 мкг/дм<sup>3</sup>, концентрации варьировали от менее 1,6 до 3,6 мкг/дм<sup>3</sup>, максимум отмечался на 2-х станциях и составил 0,1 ПДК. Содержание АСПАВ отмечалось на уровне менее 0,10 мг/дм<sup>3</sup>. Концентрация *хлорорганических пестицидов* (α-ГХЦГ, γ-ГХЦГ, ДДЭ и ДДТ) была ниже предела обнаружения используемого метода анализа. *Растворённая ртуть* была обнаружена во всех 4-х отобранных пробах (среднегодовое содержание – 0,012 мкг/дм<sup>3</sup> (0,1 ПДК). 13 апреля, 26 мая, 14 июля и 22 сентября её концентрация составила 0,015; 0,014; 0,010 и 0,010 мкг/дм<sup>3</sup>, соответственно.

По индексу загрязнённости вод (ИЗВ) район порта Геленджик в 2021 г. относится ко 2-му классу качества вод – «чистые» (ИЗВ=0,44)..

*Район порта Туапсе*

Содержание *растворённого кислорода* в водах порта Туапсе изменялось от 94% до 129% насыщения (от 7,12 до 10,53 мг/дм<sup>3</sup>). Среднегодовое насыщение воды кислородом составило 110%.

*Солёность* вод варьировала от 16,19 до 19,51‰ (среднегодовая величина – 17,51‰). Максимальная солёность наблюдалась 13 апреля на одной станции.

Среднегодовое (максимальное) содержание загрязняющих веществ в 2021 г. составило: *нефтяные углеводороды* – 0,037 мг/дм<sup>3</sup> (0,7 ПДК), концентрации варьировали от 0,020 до 0,101 мг/дм<sup>3</sup>, максимум был зарегистрирован 26 мая на одной из станций – 0,101 мг/дм<sup>3</sup> (2,02 ПДК). Превышение 1 ПДК наблюдалось в 29% отобранных проб (7 случаев); *аммонийный азот* –

105,0 мкг/дм<sup>3</sup> (0,3 ПДК), концентрации варьировали от 79,0 до 135,0 мкг/дм<sup>3</sup>, максимум отмечен 14 июля на одной станции – 0,3 ПДК; *нитритный азот* – 5,5 мкг/дм<sup>3</sup> (0,2 ПДК), концентрации варьировали от 1,9 до 13,8 мкг/дм<sup>3</sup>, максимальная величина отмечена 26 мая на одной станции – 13,8 мкг/дм<sup>3</sup> (0,6 ПДК); *фосфатный фосфор* – 3,1 мкг/дм<sup>3</sup>, концентрации варьировали от менее 1,6 до 12,4 мкг/дм<sup>3</sup>, максимум зафиксирован 13 апреля на одной станции – 0,3 ПДК. Содержание *АСПАВ* отмечалось на уровне менее 0,10 мг/дм<sup>3</sup> (предел обнаружения используемого метода анализа). Концентрация *хлорорганических пестицидов* ( $\alpha$ -ГХЦГ,  $\gamma$ -ГХЦГ, ДДЭ и ДДТ) в водах района была ниже предела обнаружения используемого метода анализа. *Растворённая ртуть*, контролируемая на одной станции наблюдения, была обнаружена в 3-х из 4-х отобранных проб. 13 апреля, 26 мая и 14 июля её концентрация составила 0,011; 0,025 и 0,010 мкг/дм<sup>3</sup>, соответственно. Среднегодовое содержание в 2021 г. составило 0,012 мкг/дм<sup>3</sup> (0,1 ПДК). В 2021 г. загрязнённость ртутью, по сравнению с предыдущим годом, увеличилась в 2 раза.

По индексу загрязнённости вод (ИЗВ) район порта Туапсе в 2021 г. относится ко 2-му классу качества вод – «чистые» (ИЗВ = 0,47).

*ФГБУ «Специализированный центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды Чёрного и Азовского морей»*

*Прибрежная зона Сочи – Адлер*

Мониторинг качества прибрежных вод Чёрного моря на участке *Сочи – Адлер* осуществляется на 8 станциях, расположенных в зоне водопользования, загрязнённой стоками рек, и в открытом море на границе зоны водопользования и первого пояса зоны санитарной охраны. Оценка качества воды производилась по 23 показателям, 13 из которых – нормируемые.

В 2021 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.

Основными загрязняющими веществами, по которым с разной периодичностью наблюдаются превышения уровня ПДК, являются: *тяжёлые металлы (свинец, железо общее), нефтепродукты, СПАВ, нитриты и легкоокисляемые органические соединения (по БПК)*. По результатам наблюдений, проводимых в 2021 г. в прибрежных водах района Сочи – Адлер, превышения допустимых норм были установлены для свинца, АСПАВ, нефтепродуктов, БПК и взвешенных веществ.

Среднегодовое (максимальное) содержание загрязняющих веществ в районе Сочи-Адлер в 2021 г. составило: *нефтяные углеводороды* – 0,5 ПДК, максимальная концентрация (4,2 ПДК) была зафиксирована в мае в районе станции 2 м. мили на траверзе устья реки Хоста; *легкоокисляемые органические соединения (по БПК)* – 0,9 ПДК, что выше аналогичного показателя 2020 г. Максимальное значение (2,2 ПДК) было отмечено в мае на станции, расположенной в устье реки Мзымта; *свинец* – 0,1 ПДК, максимальное значение (до 2,1 ПДК) было отмечено в феврале в районе 2 м. мили на траверзе устья реки Хоста; *железо общее* – 0,8 ПДК (загрязнение носит единичный характер); *взвешенные вещества* – 0,2 ПДК, превышение допустимых норм носит единичный характер с кратностью превышения взвешенных веществ до 3,5 ПДК и повторяемостью превышения 6,3%. Максимальная концентрация была зафиксирована в ноябре в устье реки Мзымта.

Среднее содержание *СПАВ* и *биогенных элементов* в морских водах оставалось, в целом, низким. Среднее содержание СПАВ в 2021 г. составило 1,3 ПДК. В течение года отмечались превышения установленных норм до 4,8 ПДК в 57,8% случаев, что соответствует критериям неустойчивого загрязнения. Максимальное значение было отмечено в ноябре на станции, расположенной 2 м. мили на траверзе реки Сочи.

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.

Для контролируемой акватории коэффициент комплексности загрязнения морских вод составил 38,5%, что указывает на низкое влияние антропогенного фактора на качество морских вод. Район Сочи - Адлер в 2021 г. характеризовался единичным превышением требований *по свинцу*, повторяемость превышения ПДК составила 1,6%, *по взвешенным веществам* – 6,3%, *по БПК* – 35,9%, и *по нефтепродуктам* – 21,9%.

В 2021 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 2021 г. не зафиксированы.

#### Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»)

##### Северо-восточная часть Чёрного моря

В 2021 г. наблюдения за загрязнением водной среды и донных отложений северо-восточной части Чёрного моря проводились в летне-раннеосенний период.

Концентрации *нефтепродуктов* в воде обследованной акватории моря находились в пределах <0,02 – 0,18 мг/л, составив в среднем 0,04 мг/л. Превышение ПДК<sub>р/х</sub> нефтепродуктов зафиксировано в 15% отобранных проб воды: в поверхностном горизонте – в 1,4 раза в Керченском предпроливье и на траверзе устья р. Вулан, в 3,6 раза – на траверзе устья р. Шахе – р. Дагомыс Западный (максимум); на 10-метровой глубине и в придонном горизонте – до 1,4 раза в акватории «Анапская банка» и на траверзе Абрауского полуострова. Доля биогенной составляющей в сумме обнаруженных в повышенных концентрациях нефтепродуктов в среднем превышала 60%. В донных отложениях концентрации нефтепродуктов варьировали в пределах 0,02 – 0,70 г/кг, составив в среднем 0,24 г/кг сухой массы. Наиболее значительное содержание отмечено на траверзе устья р. Вулан.

Из стойких *хлорорганических пестицидов* (ХОП) примерно в 50% проанализированных проб воды на всех горизонтах обнаружены изомеры препарата ДДТ (4,4'-ДДЕ и 4,4'-ДДД) в суммарной концентрации до 3,8 нг/л (ниже ПДК<sub>р/х</sub>). Наиболее высокое содержание отмечалось в море на траверзе м. Железный Рог (Керченское предпроливье). В донных отложениях стойкие ХОП не обнаружены (<0,5 мкг/кг сухой массы).

*Полихлорбифенилы* (ПХБ) были идентифицированы более чем в 60% проанализированных проб воды на всех горизонтах в суммарной концентрации до 21,7 нг/л. Из индивидуальных конгенов ПХБ в водной толще идентифицированы пента- и гексахлорбифенилы (включая высокотоксичный диоксиноподобный 118-й конгенер). Наиболее высокие концентрации ПХБ обнаружены в поверхностном слое воды Керченского предпроливья. В донных отложениях ПХБ не найдены (<1,0 мкг/кг сухой массы).

В воде, отобранной на 10-метровой глубине и в придонном горизонте на траверзе Геленджикской бухты, концентрация *ртути* превышала ПДК<sub>р/х</sub> до 4 раз, *никеля* – до 2,3 раза. Концентрация *марганца* в придонном слое на траверзе устья р. Псеуапсе превышала ПДК<sub>р/х</sub> до 6,4 раза. Содержание *железа*, *цинка*, *свинца*, *мышьяка* и *кадмия* было ниже рыбохозяйственных нормативов; *хром*, *медь* и *мышьяк* в воде северо-восточной акватории Чёрного моря не найдены. По мере удаления от Керченского пролива в сторону г. Адлер абсолютная загрязнённость донных отложений тяжёлыми металлами возрастала, наиболее высокое содержание отмечено на траверзе устья р. Псеуапсе - р. Дагомыс Западный. С учётом гранулометрического состава, повышенное загрязнение *тяжёлыми металлами* и *мышьяком* отмечалось также в песчаных донных осадках Керченского предпроливья. Удельная активность *цезия-137* в донных осадках обследованной акватории составила, в среднем, 12,8 Бк/кг, наиболее высокое значение – на траверзе устья р. Вулан (до 38,0 Бк/кг).

#### Качество вод Азовского моря

*Краснодарский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал ФГБУ «Северо-Кавказское УГМС» (район деятельности Комплексной лаборатории мониторинга загрязнения окружающей среды (КЛМЗОС (г. Темрюк)*

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

В 2021 г. мониторинг качества прибрежных вод Азовского моря осуществлялся

КЛМЗОС 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 2021 г. в указанном выше районе случаи дефицита *растворённого кислорода* не зарегистрированы. Среднегодовая величина *водородного показателя* была наибольшей в гирле Горькое – 8,51 ед. рН, наименьшая отмечена на взморье Кубани – 8,22 ед. рН.

Среднегодовая *солёность* вод в 2021 г., по сравнению с прошлой годней, увеличилась в рук. Протока у пос. Ачуево, в гирлах: Пересыпское (в 2,1 раза), Соловьёвское, Куликовское (в 4,6 раза), уменьшилась в устье Петрушина рукава, в порту Темрюк, на взморье Кубани, взморье Протоки, в гирле Сладковское (в 1,7 раза), в гирлах Зозулиевское, и Горькое (в 1,2 раза). В 2021 г. максимальная солёность вод зарегистрирована у дна в порту Темрюк 11 января и 1 марта – 14,31 и 14,28‰, соответственно. Минимальная солёность отмечена у поверхности в устье Петрушина рукава 28 апреля – 0,25‰.

Среднегодовое содержание *общей щёлочности*, по сравнению с 2020 г., увеличилось в устье Петрушина рукава, на взморье Кубани, в гирлах лиманов, за исключением Сладковского, а в остальных 4-х районах уменьшилось. Наибольшее увеличение отмечалось в г. Соловьёвское – на 8%, наибольшее уменьшение – в рук. Протока у п. Ачуево и в гирле Сладковском – на 4%.

В 2021 г. средняя концентрация *кремния*, по сравнению с 2020 г., увеличилась в порту Темрюк, на взморье Кубани, взморье Протоки, в гирлах Пересыпское и Сладковское, а в остальных 6-ти районах – уменьшилась.

Среднегодовое содержание *нефтяных углеводородов* (НУВ) в 2021 г. превысило ПДК только в порту Темрюк – 1,1 ПДК. В водах устья Петрушина рукава, рук. Протока у пос. Ачуево и гирла Сладковское среднегодовая концентрация НУВ составила 0,8 ПДК, взморья Кубани и гирла Соловьёвское – 0,6 ПДК, взморья Протоки и гирла Горькое – 0,5 ПДК, гирл Пересыпское и Куликовское – 0,4 ПДК, гирла Зозулиевское – 0,3 ПДК.

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

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

С 01.01.2019 г. наблюдения за *фосфорорганическими пестицидами* (метафос, карбофос, фозалон и рогор) в водах порта Темрюк, взморья Кубани и взморья Протоки прекращены в соответствии с Программой морских работ и в связи с длительным отсутствием указанных ФООП в районах деятельности КЛМЗОС.

Наблюдения за *растворённой ртутью* ежегодно проводятся в водах порта Темрюк, взморья Кубани и взморья Протоки. В 2021 г. в порту Темрюк ртуть была обнаружена 9 раз, на взморье Кубани – 4 раза, на взморье Протоки – 2 раза. Максимальная концентрация отмечена в порту Темрюк в июле – 0,029 мкг/дм<sup>3</sup> (0,3 ПДК).

Среднегодовое содержание *аммонийного азота* составило: 0,7 ПДК – в гирле Соловьёвское, 0,5 ПДК – в рук. Протока у пос. Ачуево, в устье Петрушина рукава, в порту Темрюк, в гирлах: Пересыпское, Сладковское, Зозулиевское и Горькое, 0,4 ПДК – на взморье Кубани, взморье Протоки и в гирле Куликовское.

Среднегодовая концентрация *нитритного азота* составила: 0,8 ПДК – в рук. Протока у пос. Ачуево, 0,7 ПДК – в гирлах Пересыпское и Горькое, 0,6 ПДК – в порту Темрюк и в гирле Соловьёвское, 0,5 ПДК – в устье Петрушина рукава и в гирле Сладковское, 0,3 ПДК – на взморье Кубани и взморье Протоки, в гирлах Куликовское и Зозулиевское.

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

Наблюдения за *общим азотом* проводятся в водах порта Темрюк, взморья Кубани и взморья Протоки. По сравнению с 2020 г. средняя концентрация общего азота в 2021 г. увеличилась во всех этих трёх районах. Наибольшее увеличение произошло на взморье Кубани – на 19%.

Среднегодовая концентрация *фосфатного фосфора* составила: 0,5 ПДК – в устье Петрушина рукава, 0,3 ПДК – в рук. Протока у пос. Ачуево, 0,2 ПДК – в порту Темрюк, 0,1 ПДК – на взморье Протоки и во всех 6-ти гирлах лиманов, <0,1 ПДК – на взморье Кубани.



По ИЗВ (индексу загрязнённости вод) все исследованные в 2021 г. районы относятся ко 2-му классу качества вод («чистые»). По сравнению с 2020 г. качество вод ухудшилось в порту Темрюк, на взморье Кубани, взморье Протоки, в гирлах Соловьёвское и Горькое, улучшилось в устье Петрушина рукава, в рук. Протока у п. Ачуево, в гирлах Пересыпское, Куликовское, Сладковское и Зозулиевское. В порту Темрюк и в гирле Соловьёвское отмечено значительное ухудшение качества вод – ИЗВ повысился на 0,11 и 0,18, соответственно. В устье Петрушина рукава и в рук. Протока у п. Ачуево ИЗВ понизился на 0,12 и 0,10, т.е. качество воды здесь заметно улучшилось. По сравнению с 2020 г. улучшился класс качества вод в устье Петрушина рукава и в рук. Протока у п. Ачуево – произошёл переход класса из 3-го в 2-ой. Улучшение качества вод в обоих районах вызвано, в основном, уменьшением загрязнённости фосфатным фосфором и нефтепродуктами.

*Азово-Черноморский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («АзНИИРХ»)*

Азовские лиманы Краснодарского края

В 2021 г. наблюдения за загрязнением водной среды и донных отложений азовских лиманов проводились в весенний период.

Рисовый водохозяйственный комплекс Краснодарского края в 2021 г. был представлен 11 рисовыми оросительными системами с автономным водозабором и водоотводными сооружениями, 3 водохранилищами сезонного регулирования (Краснодарское, Крюковское, Варнавинское) и 2 русловыми регулирующими гидроузлами на р. Кубань (Фёдоровский и Тиховский). Возделывание риса осуществлялось на общей площади около 234 тыс. га. Подача воды в чеки осуществлялась в 3 декаде апреля - 1 декаде мая. В период после 1 сброса воды с чеков были обследованы группы лиманов: Ахтаро-Гривенская (Дончиков, Большой Кирпильский и Ахтанизовский лиманы), Куликовская (Соловьёвское гирло) и Жестерская (лиман Восточный). Из стойких ХОП в воде всех обследованных лиманов идентифицирован только метаболит препарата ДДТ (4,4'-ДДЕ) в концентрациях, значительно ниже ПДК<sub>р/х</sub> (0,2-0,6 нг/л). В донных осадках стойкие ХОП не обнаружены (<0,2 мкг/кг сухой массы).

Состояние морских вод в зонах рекреации

*Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Краснодарскому краю (Роспотребнадзора) и подведомственное ему ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае»*

В рамках осуществления государственного санитарно-эпидемиологического надзора в 2021 г. исследовано 8203 пробы морской воды на санитарно-химические показатели и 9245 проб – на микробиологические показатели. Удельный вес проб морской воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, снизился и составил 0,34% (в 2020 г. – 0,41%). Удельный вес проб морской воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям возрос, по сравнению с предыдущим годом, и составил в 2021 г. 0,81% (в 2020 г. – 0,63%).

*Чёрное море*

Исследования рекреационных вод Чёрного моря в 2021 г. показали следующее: удельный вес проб морской воды, не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, возрос с 0,06% в 2020 г. до 0,37% в 2021 г. Удельный вес проб, не соответствующих гигиеническим нормам по микробиологическим показателям, за этот же период вырос с 0,52% в 2020 г. до 0,79% в 2021 г. В 2021 г. значение индекса коли - фагов составило 1,53%.

*Азовское море.*

Исследования рекреационных вод Азовского моря в 2021 г. показали следующее: удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, в 2021 г. значительно снизился, в сравнении с 2020 г. (4,0%), и составил 0,0%. Удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в 2021 г. снизился, в сравнении с 2020 г. (1,5%), и составил 1,01%.

Нестандартные пробы по индексу коли – фагов в 2021 г., как и в 2020 г., не зарегистрированы.

#### **4.2.4. Мониторинг структуры и объёмов водопотребления и водоотведения**

Кубанское бассейновое водное управление Федерального агентства водных ресурсов, в соответствии с действующим законодательством и в рамках своих полномочий, ежегодно формирует базу данных по основным показателям водопотребления и водоотведения, а также по количественным характеристикам загрязняющих веществ, поступающих в составе сточных вод в поверхностные воды Краснодарского края. Информационной основой для формирования такой базы являются данные, ежегодно предоставляемые водопользователями (в установленном порядке и в установленные сроки) по форме государственного статистического наблюдения № 2-ТП (водхоз).

##### **Структура и объёмы водопотребления**

В 2021 г. в Кубанском бассейновом водном управлении Федерального агентства водных ресурсов состояло на учёте и отчиталось за 2021 г. 1137 респондентов – водопользователей. В 2021 г. общий объём пресной воды, забранной из поверхностных и подземных природных водных источников, при квоте в 7685,0 млн. м<sup>3</sup>, составил 6767,9 млн. м<sup>3</sup>, т.е. 88,07% от предусмотренного квотой и на 79% больше, чем было забрано в 2020 г. Объём пресной воды, забранной из поверхностных источников, составил 6201,69 млн. м<sup>3</sup>, что на 91,4% больше прошлогоднего. Объём пресной воды, забранной из *подземных* источников, составил 566,21 млн. м<sup>3</sup>, что на 4,6% больше, чем было забрано в 2020 г.

В структуре водопользователей Краснодарского края, забирающих воду из водных объектов, наиболее крупными являются объекты: сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства (53,9% от общего объёма забранной воды), обеспечения электроэнергией, газом и паром, кондиционированием воздуха (37,6%), водоснабжения, водоотведения, организации сбора и утилизации отходов, занимающиеся деятельностью по ликвидации загрязнений (7,5%), прочие объекты – 1%. При этом необходимо отметить, что основными субъектами, использующими речные бассейны Черноморского и Азовского побережий для сброса сточных вод, являются объекты курортно-туристского комплекса и отрасль жилищно-коммунального хозяйства, осуществляющие приём, очистку и отведение сточных вод в природные водные объекты.

Количество *использованной* в 2021 г. пресной воды составило 3159,63 млн. м<sup>3</sup> (+10,5% к уровню 2020 г.), в том числе: на хозяйственно-питьевые нужды – 302,54 млн. м<sup>3</sup> (+10,7%), на производственные нужды – 242,29 млн. м<sup>3</sup> (+27%), на нужды сельского хозяйства – 53,81 млн. м<sup>3</sup> (+ в 3,24 раза). Увеличение в 2021 г. общего количества использованной свежей воды, по сравнению с 2020 годом, на 10,5% произошло, в основном, за счёт увеличения использования воды на производственные нужды и на нужды сельского хозяйства.

Расходы воды, используемой в системах оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, в 2021 г. составили 1783,54 млн. м<sup>3</sup>, что на 6,4% больше, чем в 2020 г. Потери при транспортировке воды в 2021 г. составили 970,25 млн. м<sup>3</sup>, что на 38% больше, чем в 2020 г.

Причинами потерь воды, как и предыдущие годы, остаются:

слабое (в плане потерь воды) техническое состояние магистральных каналов мелиоративных систем и каналов комплексного назначения, расположенных в земляном русле, не имеющем гидроизоляционного покрытия, предотвращающего дренирование части поверхностных вод в подрусловые;

высокая степень изношенности водопроводных сетей и, как следствие, большие потери воды по трассам.

##### **Структура и объёмы водоотведения**

В 2021 г. в природные поверхностные водные объекты Краснодарского края было сброшено 3529,08 млн м<sup>3</sup> коллекторно-дренажных и сточных вод, в том числе нормативно чистых (без очистки) 2670,09 млн м<sup>3</sup>. Из 859,0 млн м<sup>3</sup> требующих очистки сточных вод, в природные поверхностные водные объекты края было сброшено загрязнённых сточных вод в объёме 671,55 млн м<sup>3</sup>, в том числе: без очистки – 541,71 млн м<sup>3</sup>, недостаточно очищенных – 129,8 млн м<sup>3</sup>, нормативно - очищенных на сооружениях очистки сточных вод – 187,45 млн м<sup>3</sup>.

Результаты анализа показателей сброса загрязнённых сточных вод в водные объекты на территории Краснодарского края за 2017 - 2021 г.г. представлены в таблице 4.2.1 и на рисунке 4.2.1

Таблица 4.2.1 - Динамика сброса загрязненных сточных вод в водные объекты Краснодарского края в 2017 - 2021 годах

Годы	2017	2018	2019	2020	2021
Объём сброшенных загрязнённых сточных вод, млн куб. м	765,6	1311,99	732,17	518,52	671,55

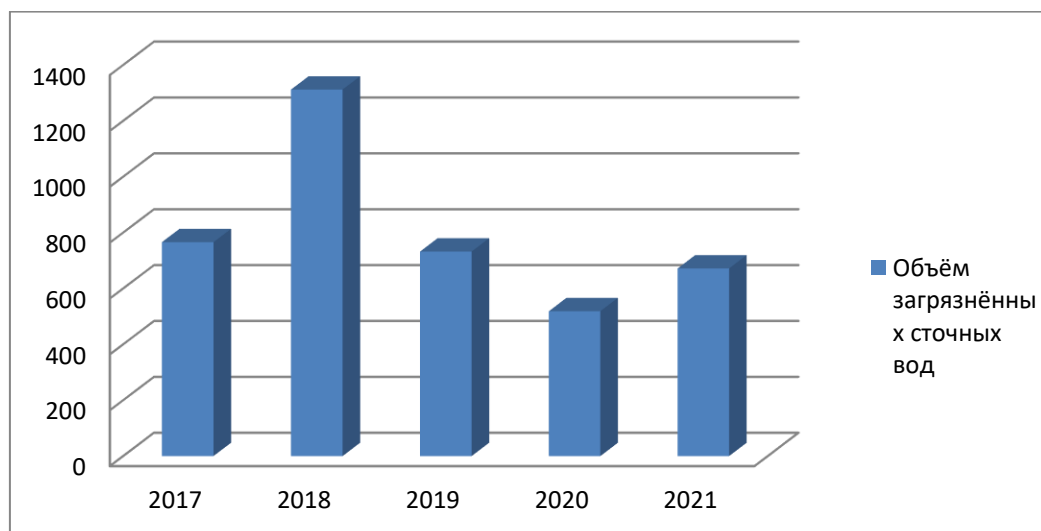


Рисунок 4.2.1 – Динамика сброса загрязнённых сточных вод в водные объекты Краснодарского края в 2017 - 2021 годах

В составе требующих очистки сточных вод общим объёмом 858,96 млн м<sup>3</sup> в водные объекты Краснодарского края в 2021 г. поступило (без учёта взвешенных веществ и сухого остатка) 55831,844 т. загрязняющих веществ (в 2020 г. – 50088,469 т.), из них основные: хлорид-анионы – 18889,016 т., сульфат-анионы – 17039,288 т., нитрат-анионы – 15821,086 т., легкоокисляемые органические вещества (по БПК<sub>п</sub>) – 2402,065 т., аммоний-ионы – 825,688 т., фосфаты (по Р) – 643,258 т., нитрит-анионы – 144,928 т., железо общее – 41,3 т., нефть и нефтепродукты – 17,275 т., АСПАВ – 7,94 т.

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;
- неэффективная работа канализационных очистных сооружений;
- 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, связанных с подтоплением территорий и населённых пунктов, вызванных выпадением обильных осадков (в 2021 году на территории Краснодарского края было зарегистрировано 5 чрезвычайных ситуаций такого типа).

#### Состояние канализационных сетей и очистных сооружений и установок

Согласно информации, предоставленной Министерством топливно-энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства Краснодарского края, централизованными системами хозяйственно-бытовой канализации в Краснодарском крае обеспечено более 3,9 млн. человек, из которых услугами канализации пользуются 2,1 млн. человек (54%).

Коммунальное канализационное хозяйство Краснодарского края включает 216 централизованных систем сбора, очистки и отведения сточных вод в водные объекты или на рельеф местности. Уровень физической изношенности инфраструктуры канализования в Краснодарском крае составляет около 77%, в том числе сетей канализования – 76%.

Всего на территории края насчитывается 153 очистных сооружения канализации (ОСК), из них 126 – очистные сооружения канализации поселений, более 40% которых требуют ремонта и реконструкции (износ основного технологического оборудования – около 70%).

Общая протяжённость канализационных сетей края составляет более 5 тыс. км, из них аварийных и нуждающихся в замене – 2,2 тыс. км (43%). Всего канализационных насосных станций – 553 шт., из них около 45% нуждаются в реконструкции.

В 2021 году общий объём сточных вод, сброшенных с очистных сооружений в водные объекты, составил 317,25 млн. м<sup>3</sup>, в том числе: недостаточно очищенных – 129,8 млн. м<sup>3</sup>, очищенных до нормативного уровня – 187,45 млн. м<sup>3</sup>. Доля нормативно очищенных сточных вод в общем объёме сточных вод, поступивших на очистные сооружения, составила 59,1% (в 2020 г. – 51,9%).

Показатели, полученные по результатам обобщения и анализа в Кубанском бассейновом водном управлении предоставленных водопользователями данных по форме государственного статистического наблюдения №2–ТП (водхоз), а также данных, предоставленных администрациями муниципальных образований края в министерство природных ресурсов Краснодарского края, свидетельствуют о наличии проблем в области охраны водных ресурсов края, обусловленных следующими негативными факторами:

отсутствие в крае требуемого количества канализационных очистных сооружений. Так, в Белоглинском и Крыловском районах ОСК отсутствуют, в 15-и муниципальных образованиях края эксплуатируется по 1 ОСК, в 9-и – по 2 ОСК, в 5-и – по 3 ОСК, в 4-х – по 6 ОСК, в 2-х – по 7 ОСК, в 1 – 8 ОСК, в 2-х – по 9 ОСК, в 2-х – по 11 ОСК, в 1– 13 ОСК, чего явно недостаточно\*;

за последние 20-30 лет в крае практически прекратилось строительство и ввод в эксплуатацию ОСК, за исключением г-к Сочи, где в рамках подготовки к проведению Олимпиады – 2014 были полностью реконструированы 2 ОСК и вновь построены 1 ОСК. Санитарно-техническое состояние значительной части канализационных очистных сооружений оценивается как неудовлетворительное. Согласно информации, предоставленной администрациями муниципальных образований края, в 2021 году доля эксплуатируемых 147 канализационных очистных сооружений с износом технологического оборудования до 60% составила 8,16%, 60 - 70% – 23,81%, 80 - 90% – 57,14%, около 100% – 10,88%.

Основными причинами сброса прошедших очистку сточных вод с содержанием загрязняющих веществ, превышающим нормативно-допустимое, являются:

неудовлетворительное состояние ОСК (значительный физический износ основного технологического оборудования, устаревшие технологии очистки, отсутствие элементов доочистки очищенных сточных вод) или неправильная эксплуатация сооружений биологической очистки;

возникновение гидравлических пиковых перегрузок в результате неравномерного поступления сточных вод на очистные сооружения;

поступление на ОСК сточных вод с содержанием загрязняющих веществ, превышающим проектные показатели и установленные нормативы допустимых концентраций на сбросе в системы канализации населённых пунктов.

\* - администрацией муниципального образования г. Сочи информация не предоставлена.

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

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.

Одними из главных факторов, определяющих состояние здоровья и, соответственно, демографические показатели населения – это факторы среды обитания.

В соответствии с федеральным законодательством Российской Федерации к факторам среды обитания относятся:

- биологические (вирусные, бактериальные, паразитарные и иные),
- химические,
- физические (шум, вибрация, ультразвук, инфразвук, тепловые, ионизирующие, неионизирующие и иные излучения),
- социальные (питание, водоснабжение, условия быта, труда, отдыха),
- иные факторы, которые оказывают или могут оказывать воздействие на человека и (или) на состояние здоровья будущих поколений

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 негативным воздействием на него факторов среды обитания для принятия мер по их устранению.

В информационный фонд системы государственного мониторинга входят показатели загрязнения атмосферного воздуха, питьевой воды, продуктов питания, социально-экономические факторы, которые оказывают значительное влияние на здоровье населения. В течение 2021 г. силами лабораторий ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» социально-гигиенический мониторинг в крае проводился в 499 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 составил, в целом по краю, менее 1% проб. Уровень загрязнения питьевой воды – 3,7% проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, в основном, за счёт органолептических показателей (цветность, мутность), уровень загрязнения химическими загрязняющими веществами в последние годы, в целом по краю, составляет менее 1% проб, не отвечающих гигиеническим нормативам.

#### ***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 воды источников питьевого водоснабжения.***

Санитарно-эпидемиологическое благополучие на территории Краснодарского края в значительной мере зависит от качества питьевой воды, подаваемой населению. Повышение надёжности и качества водоснабжения населения питьевой водой является одной из первоочередных социальных проблем.

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

Обеспечение питьевой водой населения Краснодарского края производится приоритетно через централизованные системы водоснабжения. В 2021 г. на учёте состояло 3453 источника централизованного водоснабжения, из них поверхностных – 26 и подземных – 3427, водопроводов – 1465. Население Краснодарского края обеспечивается, в основном, водой из подземных источников водоснабжения, удельный вес которых в 2021 г. составлял 99,2% от общего числа источников. Поверхностные источники находятся на следующих территориях: г-к. Сочи (ручей Кепша), г. Темрюк (р. Кубань и рук. Казачий Ерик), г. Армавир (р. Кубань), ст. Отрадненская (р. Уруп), г-к. Анапа (р. Кубань). Для обеззараживания воды используются, в основном, хлорирование и УФ-облучение. Из 3453 источников питьевого централизованного водоснабжения 0,7% (24, в том числе 1 поверхностный), не отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за отсутствия зоны санитарной охраны (ЗСО).

В 2021 г. доля населения, обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, составила 94,7%, в том числе доля городского населения – 95,03%. Наибольший удельный вес населения, обеспеченного в 2021 г. недоброкачественной питьевой водой, по-прежнему зарегистрирован на территории районов: Каневский (71%), Крыловский (52%), Приморско-Ахтарский (45,7%), Ленинградский (25,3%), Ейский (22,4%), Кушевский (12,6%).

Анализ результатов мониторинга воды *подземных водоисточников* за 2019-2021 г.г. показал улучшение её качества по санитарно-химическим показателям, в том числе по содержанию фтора, и ухудшение – по микробиологическим показателям. Пробы воды, не отвечающие гигиеническим нормативам по паразитологическим и радиологическим показателям, в течение 2019 – 2021 г.г. не регистрировались.

Наибольший процент проб воды, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по санитарно-химическим показателям в источниках водоснабжения, в 2021 г. отмечался в районах: Приморско-Ахтарский (95,2%), Крыловский (67,3%), Каневский (48,2%), Славянский (40,9%), Брюховецкий (39,1%), Калининский (37,0%), Ленинградский (35,0%), Кушевский (34,3%), Тимашевский (28,4%), Красноармейский (24,0%), в городах: Темрюк (18,8%) и Краснодар (18,1%).

Подземные источники питьевой воды с превышением ПДК по содержанию фтора находятся преимущественно в Брюховецком (57,5%), Красноармейском (55,9%), Калининском (42,2%), Славянском (42,2%), Каневском (19,1%) и Тимашевском (17,5%) районах. Повышенное содержание фтора в питьевой воде может приводить к заболеваниям зубов и костной системы (флюороз).

Наибольший удельный вес проб воды в подземных источниках водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по микробиологическим показателям, отмечался в водопроводах Туапсинского района – 7,5%, Темрюкского района – 1,6%, г-к. Сочи – 4,79%, г. Краснодара – 5,8%.

*Показатели качества воды в распределительной водопроводной сети*

Показатели качества питьевой воды водопроводной сети являются основными, так как это конечный продукт потребления населением. Всего в Краснодарском крае 1465 водопроводов, из них подающих воду из поверхностных источников – 20, из подземных – 1445. Из-за отсутствия установок для обеззараживания воды 7 водопроводов не соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям. Результаты анализа проведенных исследований в

разводящей сети свидетельствуют об улучшении качества воды по санитарно-химическим показателям (удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, уменьшился с 4,81% в 2020 г. до 3,65% в 2021 г.), об ухудшении по микробиологическим показателям (с 0,95% в 2020 г. до 1,18% в 2021 г.). Пробы воды из разводящей сети, не отвечающие гигиеническим требованиям по паразитологическим показателям, в 2021 г. в крае не зарегистрированы.

*Качество питьевой воды в системах нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.*

Нецентрализованным водоснабжением обеспечено 177899 человек, из них 76942 – в городах и 100957 – в сельской местности. В 2021 г. в крае насчитывалось 115 источников нецентрализованного водоснабжения, из них 36,52% не отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Качество воды нецентрализованного водоснабжения по санитарно-химическим показателям улучшилось (удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, уменьшился с 15,78% в 2020 г. до 12,6% в 2021 г.), по микробиологическим показателям – ухудшилось (удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, возрос с 15,46% в 2020 г. до 27,5% в 2021 г.).

Пробы воды из источников нецентрализованного водоснабжения, не отвечающие гигиеническим требованиям по паразитологическим показателям, в течение последних 3-х лет не регистрировались.

По санитарно-химическим показателям превышения среднекраевых значений зарегистрированы в г-к. Сочи – 26,9%, в Крымском районе – 20%.

По микробиологическим показателям превышения среднекраевых значений зарегистрированы в г-к. Сочи – 48,6%, в Крымском районе – 61,5%, в г. Горячий Ключ – 33,7%, в Апшеронском районе – 75%.

*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 2021 г. осуществлялся в 113 точках на 44 административных территориях 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, ДОУ, школ и других образовательных учреждений, на территории пляжей, в зоне влияния промышленных предприятий, в зоне влияния автотранспорта, на территории ЛПУ и на территории водозаборов.

Проведенный анализ санитарного состояния почвы показал: за период 2019-2021 г.г., в целом по Краснодарскому краю, увеличилась доля проб почвы, не отвечающих гигиеническим нормативам, по санитарно-химическим показателям (в том числе по тяжёлым металлам); за период 2015-2021 г.г. в мониторинговых точках регистрировались единичные случаи загрязнения почвы по микробиологическим и паразитологическим показателям.

Анализ качества почвы в селитебной зоне показал, что в 2021 г. отсутствуют пробы, не отвечающие гигиеническим нормативам по пестицидам, а также по тяжёлым металлам (по ртути и кадмию).

### **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 2021 г. на соответствие продовольственного сырья и продуктов питания требованиям нормативной документации (далее – НД) по санитарно-химическим показателям было исследовано 26229 проб, из них 37 проб не соответствовали указанным требованиям, что составило 0,14% (в 2020 г. – 0,16%). Пробы, не соответствующие требованиям НД по санитарно-химическим показателям, в 2021 г. были обнаружены только по содержанию *нитратов* – 0,5% и *5-оксиметилфурфуrolа* –1,2%.

Пробы, не соответствующие требованиям НД по содержанию ГМИ, антибиотиков, радиоактивных веществ, токсичных элементов в 2021 г. не выявлены.

На физико-химические показатели в 2021 г. было исследовано 22295 проб, из них 155 проб не соответствовали требованиям НД, что составило 0,01%, в т.ч. по показателям фальсификации – 120 проб, из них: 116 проб – молоко и молочные продукты, 1 проба – консервы овощные, 1 проба – рыба и рыбные продукты, 2 пробы – сок и соковая продукция.

По микробиологическим показателям в 2021 г. было исследовано 67140 проб, из них 303 пробы не соответствовали требованиям НД, что составило 0,5%. 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 2022 года составила 5687,378 тыс. чел., из которых 3179,846 тыс. человек (55,91%) – горожане и 2507,532 тыс. человек (44,09%) – сельские жители. На начало 2021 г. численность мужчин и женщин, по отношению ко всему населению, составляла: 46,3% и 53,7%, соответственно; по отношению к городскому населению – 45,5% и 54,5%, соответственно; по отношению к сельскому населению – 47,4% и 52,6%, соответственно.

Население края увеличилось с начала года на 3,431 тыс. человек. Увеличение численности происходило за счёт миграционного прироста.

В таблице 5.1 показатели естественного движения населения в динамике за 2020 - 2021 годы. предоставлены Министерством здравоохранения Краснодарского края по оперативным данным Краснодарстата.

Таблица 5.1 – Родившиеся, умершие и естественная убыль населения в январе-декабре 2020 – 2021 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	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Всего по краю	59235	59169	80802	97138	232	242	-21567	-37969	10,5	10,4	14,3	17,1	-3,8	-6,7	3,9	4,1
городское население	38747	36818	45224	54323	140	150	-6477	-17505	12,3	11,7	14,4	17,2	-2,1	-5,5	3,6	4,1
сельское население	20488	22351	35578	42815	92	92	-15090	-20464	8,1	8,9	14,1	17	-6,0	-8,1	4,4	4,2
Абинский	848	878	1573	1664	5	4	-725	-786	8,6	8,9	15,9	16,9	-7,3	-8	5,9	4,7
Анапа	2293	2431	2606	3474	9	8	-313	-1043	11,2	11,4	12,7	16,4	-1,5	-5	4,0	3,3
Апшеронский	832	763	1346	1664	4	4	-514	-901	8,4	7,7	13,5	16,8	-5,1	-9,1	4,7	5,1
Армавир	1747	1666	2776	3094	7	3	-1029	-1428	8,4	8,1	13,4	15,1	-5,0	-7	4,0	1,8
Белоглинский	254	237	602	608		1	-348	-371	8,4	7,9	19,9	20,3	-11,5	-12,4	0,0	
Белореченский	1280	1126	1793	1861	7	5	-513	-735	11,8	10,5	16,6	17,3	-4,8	-6,8	5,5	4,4
Брюховецкий	445	463	855	988	2	1	-410	-525	9,0	9,4	17,2	20,1	-8,2	-10,7	4,5	2,2
Выселковский	562	536	1091	1167	2	4	-529	-631	9,8	9,5	19,0	20,6	-9,2	-11,1	3,6	7,5



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	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Геленджик	1190	1184	1517	1993	3	2	-327	-809	10,2	10,3	13,0	17,4	-2,8	-7,1	2,5	1,7
Горячий Ключ	644	612	904	1149	1	3	-260	-537	9,3	8,6	13,0	16,1	-3,7	-7,5	1,6	4,9
Гулькевичский	841	792	1517	1727	3		-676	-935	8,5	8	15,4	17,5	-6,9	-9,5	3,5	
Динской	1370	1439	1970	2420	10	4	-600	-981	9,4	9,9	13,5	16,6	-4,1	-6,7	7,3	2,8
Ейский	918	957	2148	2549	3	9	-1230	-1592	6,8	7,1	16,0	19	-9,2	-11,9	3,2	9,6
Кавказский	1016	995	1993	2330	2	5	-977	-1335	8,4	8,3	16,6	19,5	-8,2	-11,2	1,9	5
Калининский	467	465	713	888		2	-246	-423	9,1	9,1	13,9	17,3	-4,8	-8,2	0,0	
Каневской	747	792	1479	1764	4	5	-732	-972	7,3	7,8	14,5	17,4	-7,2	-9,6	5,3	6,4
Кореновский	786	842	1364	1675	3	4	-578	-833	9,1	9,8	15,8	19,5	-6,7	-9,7	3,8	4,8
Красноармейский	868	927	1644	1893	2	3	-776	-966	8,3	8,9	15,8	18,3	-7,5	-9,4	2,3	3,4
Краснодар	15266	15066	13171	16825	66	58	2095	-1759	14,9	14,5	12,9	16,2	2,0	-1,7	4,3	3,9
Крыловский	269	276	486	622	2	3	-217	-346	7,7	7,9	13,8	17,8	-6,1	-9,9	0,0	10,9
Крымский	1314	1386	1972	2429	5	5	-658	-1043	9,8	10,3	14,7	18	-4,9	-7,7	3,8	3,6
Курганинский	1001	1007	1633	1866	2	5	-632	-859	9,7	9,9	15,9	18,3	-6,2	-8,4	2,0	5
Кушевский	556	548	1015	1164	4	4	-459	-616	8,5	8,5	15,5	18	-7,0	-9,5	7,2	7,3
Лабинский	893	882	1692	1807	4	4	-799	-925	9,4	9,4	17,7	19,2	-8,3	-9,8	4,5	4,5
Ленинградский	494	507	999	1163	5	1	-505	-656	7,8	8,1	15,8	18,6	-8,0	-10,5	10,1	2
Мостовский	544	593	1080	1202	2	5	-536	-609	7,8	8,6	15,6	17,4	-7,8	-8,8	3,6	8,4
Новокубанский	800	791	1295	1461	6	2	-495	-670	9,2	9,2	15,0	17,1	-5,8	-7,9	7,4	2,5
Новопокровский	327	343	690	761	3	2	-363	-418	7,7	8,2	16,3	18,1	-8,6	-9,9	9,2	5,8
Новороссийск	3249	3322	3980	4812	10	14	-731	-1490	9,6	9,8	11,8	14,2	-2,2	-4,4	3,1	4,2
Отраденский	584	581	921	1106	3	4	-337	-525	9,1	9,1	14,4	17,3	-5,3	-8,2	5,0	6,9
Павловский	499	474	1085	1195		1	-586	-721	7,7	7,4	16,7	18,8	-9,0	-11,4	0,0	
Приморско-Ахтарский	366	388	908	1194	4		-542	-806	6,2	6,6	15,3	20,4	-9,1	-13,8	10,9	
Северский	1185	1183	1776	2119	2	8	-591	-936	9,6	9,5	14,3	17,1	-4,7	-7,6	1,7	6,8
Славянский	1159	1186	1928	2388	6	6	-769	-1202	8,6	8,9	14,4	17,9	-5,8	-9,0	5,2	5,1
Сочи	6964	6988	6712	8390	13	26	252	-1402	13,1	13,5	12,7	16,2	0,4	-2,7	1,9	3,8
Староминский	320	312	556	663	3		-236	-351	7,9	7,7	13,7	16,4	-5,8	-8,7	9,4	
Тбилисский	434	381	716	854	1	2	-282	-473	8,9	7,9	14,7	17,6	-5,8	-9,7	2,3	4,7
Темрюкский	1106	1121	1772	2154	2	4	-666	-1033	8,7	8,8	13,9	17	-5,2	-8,2	1,8	3,7
Тимашевский	1035	998	1699	1851	3	5	-664	-853	9,6	9,3	15,7	17,2	-6,1	-7,9	2,9	5
Тихорецкий	1025	995	2065	2503	10	10	-1040	-1508	8,9	8,8	18,0	22,2	-9,1	-13,4	9,7	10,1
Туапсинский	1151	1145	1764	2135	2	3	-613	-990	9,0	9	13,8	16,8	-4,8	-7,8	1,7	2,6
Успенский	401	379	584	640	1	1	-183	-261	10,1	9,6	14,7	16,3	-4,6	-6,7	2,5	2,6
Усть-Лабинский	914	928	1824	2229	5	1	-910	-1301	8,7	8,9	17,3	21,4	-8,6	-12,5	5,3	1,1
Щербиновский	271	284	588	697	1	1	-317	-413	7,7	8,2	16,8	20,1	-9,1	-11,9	3,7	3,5

В 2021 г. рождаемость снизилась с 10,5 на 1000 населения в 2020 г. и составила 10,4 на 1000; смертность возросла с 14,3 на 1000 в 2020 г. и составила 17,1 на 1000 населения. По сравнению с 2020 г. в крае в 2021 г. родилось на 327 человек меньше, умерло на 14854 человек больше.

В целом по краю в 2021 г. число умерших превысило число родившихся на 64,17% (в 2020 г. – на 36,4%). Естественная убыль населения в 2021 г. увеличилась с минус 3,8 в 2020 г. до минус 6,7 на 1000 населения.

Необходимо отметить, что в 2021 г. во всех муниципальных образованиях края отмечалась естественная убыль населения, При этом наиболее неблагоприятная демографическая ситуация складывалась в 11-ти муниципальных образованиях края, где регистрировалась (при краевом уровне минус 3,8 на 1000 населения) наибольшая естественная

убыль: Приморско-Ахтарский – - 13,8; Тихорецкий – - 13,4; Усть-Лабинский – - 12,5; Белоглинский – - 12,4; Ейский – - 11,9; Щербиновский – - 11,9; Павловский – - 11,4; Кавказский – - 11,2; Выселковский – - 11,1; Брюховецкий – - 10,7; Ленинградский – - 10,5 районы.

В последние семь лет рождаемость начала снижаться из-за уменьшения числа женщин детородного возраста, также уменьшается естественный прирост, сменившийся в 2017 г. на естественную убыль населения. Негативные тенденции снижения рождаемости носят долговременный характер, но могут быть смягчены мерами по стимулированию многодетности и поддержки семьи.

В структуре смертности в 2021 г. 32,4% составляют болезни системы кровообращения, 16,4% – болезни нервной системы, 12,9% – COVID-19, 10,8% – новообразования, 5,2% – болезни органов дыхания. На остальные заболевания приходится 22,3%.

Отмечается *снижение смертности* в 2021 г., по сравнению с 2017 г., от инфекционных и паразитарных болезней на 11,0%, новообразований – на 4,4%, убийств – на 25,6%, самоубийств – на 34,0%, транспортных несчастных случаев – на 33,1%. Причины смерти, обусловленные случайным отравлением от алкоголя, снизились на 71,4%.

*Рост смертности* (за указанный выше период) от болезней органов дыхания – на 197%, болезней органов пищеварения – на 23,9%, болезней эндокринной системы – на 41,1%, болезней нервной системы – в 2,6 раза, болезней мочеполовой системы – на 33,7%.

Смертность от всех причин увеличилась на 36,9%.

### 5.3 Состояния здоровья населения в Краснодарском крае

По данным Министерства здравоохранения Краснодарского края *общая заболеваемость* всего населения Краснодарского края, в 2021 г., в сравнении с 2017 г. и с 2020 г. (Таблица 5.2), увеличилась на 8,6% и на 4,8%, соответственно; детского населения (от 0 до 14 лет) увеличилась на 1,0% и на 3,2%, соответственно; подросткового населения уменьшилась на 1,5% и увеличилась на 7,3%, соответственно; взрослого населения (от 18 лет и старше) увеличилась на 11,0% и на 5,0%, соответственно.

*Первичная заболеваемость* всего населения края в 2021 г., в сравнении с 2017 г. и с 2020 г., увеличилась на 10,1% и на 3,9%, соответственно; детского населения уменьшилась на 2,2% и увеличилась на 3,9%, соответственно; подросткового населения уменьшилась на 3,8% и увеличилась на 10,2%, соответственно; взрослого населения увеличилась на 16,6% и на 12,4%, соответственно.

Диспансерный учёт всего населения, детского, подросткового и взрослого населения в 2017-2021 годах имел тенденцию к росту.

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

Показатели	Годы					2021 к 2017, %
	2017	2018	2019	2020	2021	
Все население						
общая заболеваемость	1351,7	1398,1	1456,7	1400,6	1467,7	8,6
первичная заболеваемость	664,0	691,2	724,7	665,9	731,3	10,1
диспансерный учёт	395,2	426,0	490,3	506,7	563,8	42,7
Детское население от 0 до 14 лет						
общая заболеваемость	1608,0	1682,8	1759,3	1574,0	1624,3	1,0
первичная заболеваемость	1206,5	1278,6	1329,8	1135,5	1180,3	- 2,2
диспансерный учёт	265,6	263,0	321,3	299,9	318,1	19,8
Подростковое население от 15 до 17 лет						
общая заболеваемость	2004,2	1978,6	2061,7	1839,5	1974,5	- 1,5
первичная заболеваемость	1283,9	1266,9	1306,7	1120,3	1234,8	- 3,8
диспансерный учёт	478,0	465,5	539,9	510,7	542,3	13,4
Взрослое население от 18 лет и старше						
общая заболеваемость	1272,4	1313,2	1366,0	1344,5	1412,3	11,0
первичная заболеваемость	522,9	538,9	566,9	542,5	609,9	16,6
диспансерный учёт	420,8	461,0	526,4	553,1	620,2	47,4

В 2021 г., как и предыдущие годы, в структуре *общей заболеваемости* среди *детского* населения первое место занимают болезни органов дыхания, второе – травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин, третье – болезни органов пищеварения, четвертое – болезни нервной системы, пятое – болезни глаза и его придаточного аппарата.

В 2021 г., по сравнению с 2020 г., отмечается снижение общей заболеваемости по болезням: кожи и подкожной клетчатки, уха и сосцевидного отростка, крови, кроветворных органов, нервной системы, органов пищеварения. По остальным болезням отмечается рост общей заболеваемости.

В 2021 г. повышенная общая заболеваемость детского населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается на следующих территориях «риска»: Кавказский район, г-к. Геленджик, Брюховецкий, Староминский, Каневский, Крыловский, Приморско-Ахтарский, Славянский районы, г. Новороссийск, г. Краснодар, г-к. Сочи, Калининский, Гулькевичский, Тимашевский районы, г. Армавир, г-к. Анапа.

В структуре *первичной заболеваемости* среди *детского* населения в 2021 г. первое место занимают болезни органов дыхания, второе – травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин, третье – некоторые инфекционные и паразитарные болезни, четвертое – болезни кожи и подкожной клетчатки, пятое – болезни глаза и его придаточного аппарата.

В 2021 г., по сравнению с 2020 г., отмечается снижение первичной заболеваемости по болезням: кожи и подкожной клетчатки, органов пищеварения, глаза и его придаточного аппарата, уха и сосцевидного отростка, эндокринной системы и расстройства питания. По остальным болезням отмечается рост первичной заболеваемости

Повышенная первичная заболеваемость детского населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается в 2021 г. на следующих территориях «риска»: Староминский, Каневский районы, г-к. Геленджик, Брюховецкий, Крыловский, Славянский, Калининский районы, г. Краснодар, г. Новороссийск, г. Армавир, г-к. Анапа, г-к. Сочи, Тимашевский, Приморско-Ахтарский, Гулькевичский, Кавказский, Тихорецкий районы.

В 2021 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 – болезни органов пищеварения, четвертое – травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин, а также болезни глаза и его придаточного аппарата, пятое – болезни нервной системы.

В 2021 г., в сравнении с 2020 г., отмечается снижение на 14,3% заболеваемости, обусловленной беременностью и родами, незначительное снижение заболеваемости уха и сосцевидного отростка, кожи и подкожной клетчатки, мочеполовой системы. По остальным болезням отмечается рост общей заболеваемости.

В 2021 г. повышенная общая заболеваемость подросткового населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается на следующих территориях «риска»: Кавказский район, г. Краснодар, Выселковский, Новокубанский районы, г-к. Геленджик, Брюховецкий, Усть-Лабинский, Каневский, Староминский, Мостовский, Крыловский, Ленинградский, Абинский, Новопокровский, Белореченский, Кушевский, Приморско-Ахтарский районы.

В структуре *первичной заболеваемости* среди *подросткового* населения в 2021 г. первое место занимают болезни органов дыхания, второе – травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин, третье – болезни глаза и его придаточного аппарата, четвертое – болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани, пятое – болезни органов пищеварения.

В 2021 г., по сравнению с 2020 г., отмечается снижение на 20,6% первичной заболеваемости, обусловленной беременностью и родами, незначительное снижение заболеваемости органов пищеварения, кожи и подкожной клетчатки, уха и сосцевидного отростка. По остальным болезням отмечается рост первичной заболеваемости.

Повышенная первичная заболеваемость подросткового населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается в 2021 г. на следующих территориях «риска»: г. Краснодар, Новокубанский, Усть-Лабинский, Кушевский, Кавказский, Абинский,

Мостовский, Брюховецкий, Староминский районы, г-к. Геленджик, Ленинградский, Тихорецкий, Каневский районы, г-к. Сочи, Приморско-Ахтарский район.

В 2021 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, четвертое – болезни эндокринной системы, пятое – болезни, обусловленные беременностью и родами.

В 2021 г., по сравнению с 2020 г., отмечается незначительное снижение общей заболеваемости по 6-ти болезням (от 1,0% до 7,3%): глаза и его придаточного аппарата, нервной системы, мочеполовой системы, органов пищеварения, по инфекционным и паразитарным заболеваниям, по заболеваниям костно-мышечной ткани. Заболеваемость органов крови и кроветворных органов осталась на уровне 2020 г. По остальным болезням отмечается незначительный рост общей заболеваемости.

В 2021 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, Брюховецкий район, г. Краснодар, Каневский, Белореченский, Абинский, Тимашевский, Мостовский, Выселковский, Староминский, Белоглинский, Тбилисский, Ленинградский районы.

В структуре *первичной заболеваемости* среди *взрослого* населения от 18 лет и старше в 2021 г. первое место занимают болезни органов дыхания, второе – травмы, отравления и некоторые другие последствия внешних причин, третье – болезни системы кровообращения, четвертое – болезни, обусловленные беременностью и родами, пятое – болезни мочеполовой системы.

В 2021 г., по сравнению с 2020 г., отмечается незначительное снижение первичной заболеваемости по новообразованиям, болезням эндокринной системы, системы кровообращения, органов костно-мышечной системы, мочеполовой системы, глаза и его придаточного аппарата, инфекционным и паразитарным, органов дыхания. По остальным болезням отмечается незначительный рост первичной заболеваемости.

Повышенная первичная заболеваемость взрослого населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается в 2021 г. на следующих территориях «риска»: Тихорецкий район, г-к. Сочи, Абинский, Кавказский, Тимашевский районы, г. Краснодар, Брюховецкий, Щербиновский, Каневский, Староминский, Славянский, Белоглинский районы, г. Горячий Ключ, Тбилисский район.

Динамика первичной и общей заболеваемости всего населения (на 1000 населения) в 2017 – 2021 г.г. представлена в таблице 5.3.

Повышенная *общая заболеваемость* всего населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается в 2021 г. на следующих территориях «риска»: Тихорецкий, Кавказский, Брюховецкий районы, г-к. Сочи, Щербиновский, Гулькевичский, Каневский районы, г. Краснодар, Староминский район, г. Горячий Ключ, Тимашевский, Абинский, Белореченский, Выселковский районы.

Повышенная *первичная заболеваемость* всего населения (показатели превышают среднекраевые) отмечается в 2021 г. на следующих территориях «риска»: Тихорецкий район, г-к. Сочи, Кавказский, Тимашевский, Староминский, Абинский, Каневский, Брюховецкий районы, г. Краснодар, Славянский, Щербиновский районы.

Таблица 5.3 - Динамика первичной и общей заболеваемости всего населения (на 1000 населения) в 2017 – 2021 г.г.

Муниципаль- ные образования	2017		2018		2019		2020		2021	
	Общая	Первич- ная	Общая	Первич- ная	Общая	Первич- ная	Общая	Первич- ная	Общая	Первич- ная
Абинский	1260,03	613,28	1253,27	616,65	1289,25	755,21	1000,86	569,65	1556,0	954,9
Анапа	1228,17	574,81	1264,76	600,82	1310,91	566,30	1295,47	560,43	1455,3	716,1
Апшеронский	522,42	274,78	535,03	282,64	533,16	259,59	542,18	287,12	603,2	325,6
Армавир	1271,49	566,58	1253,14	556,40	1274,29	587,70	1207,10	553,43	1317,5	635,2
Белоглинский	1115,64	574,78	1145,87	604,04	1280,51	676,72	1342,34	724,47	1386,0	714,8
Белореченский	1110,19	650,73	1119,89	655,69	1239,54	558,21	1331,57	484,48	1517,2	626,2
Брюховецкий	1552,12	746,16	1597,52	774,88	1520,03	817,79	1603,67	712,45	1854,9	928,2
Выселковский	1480,82	700,45	1501,44	715,50	1500,13	661,14	1540,55	698,71	1471,3	597,4
Геленджик	1129,80	585,05	1160,87	660,38	1316,30	747,88	1205,85	627,05	1223,3	660,4
Горячий Ключ	1710,29	525,84	1672,62	495,12	1600,96	494,96	1489,31	519,71	1598,7	647,2
Гулькевичский	1298,85	558,00	1323,55	573,22	1837,81	761,52	1652,59	624,37	1803,8	690,8
Динской	1328,93	588,17	1304,47	576,98	1296,72	555,34	1363,04	673,95	1381,0	630,5
Ейский	1264,24	547,01	1281,50	561,29	1189,50	454,81	1019,39	467,59	677,3	331,1
Кавказский	1855,95	775,77	1906,86	881,45	2591,29	1253,56	2641,43	914,63	2760,2	962,8
Калининский	886,71	693,34	895,56	706,32	1776,57	1453,43	1477,01	704,59	1321,8	587,3
Каневской	1729,06	897,50	1787,23	944,48	1764,29	914,99	1769,40	914,51	1750,4	932,5
Кореновский	772,63	466,91	768,66	473,15	585,16	294,99	631,35	255,63	656,6	297,1
Красноармей- ский	947,69	516,48	948,05	523,91	929,99	505,40	974,69	550,59	1050,1	597,6
Краснодар	1496,16	792,66	1502,34	803,73	1678,42	858,73	1633,00	846,31	1721,5	927,2
Крыловский	1069,41	554,45	1074,40	551,79	1024,19	512,96	1392,82	584,53	1341,8	692,8
Крымский	1154,57	570,14	1172,29	584,79	1194,79	626,24	1164,79	552,08	1189,9	598,9
Курганинский	804,13	409,18	804,65	383,29	815,90	284,41	860,60	322,53	887,1	361,7
Куцеский	1457,47	783,07	1456,91	829,86	1556,94	842,64	1527,25	757,79	1192,1	595,8
Лабинский	1036,94	479,91	1062,10	498,44	1075,45	483,31	1057,71	460,52	1100,1	485,9
Ленинградский	1339,73	503,00	1364,93	567,30	1435,60	617,25	1411,27	614,91	1458,4	621,5
Мостовский	1078,36	540,53	1075,13	517,40	1223,22	556,70	982,10	295,30	1430,1	545,2
Новокубанский	1302,10	641,49	1317,73	664,17	1189,13	611,40	1045,09	483,32	1080,3	517,2
Новопокровс- кий	1691,17	799,68	1751,51	793,58	1752,54	736,44	1371,32	455,77	1390,1	470,3
Новороссийск	1157,31	616,29	1210,39	667,78	1533,43	794,42	1271,83	612,39	1334,6	623,8
Отраденский	751,46	399,79	779,57	416,15	839,20	314,66	960,57	371,75	971,8	409,7
Павловский	1532,02	761,23	1585,55	798,03	1468,99	600,51	1230,84	524,76	1288,4	495,6
Пр.-Ахтарский	1363,08	757,80	1424,58	794,56	1322,98	584,21	952,94	390,33	1027,3	435,8
Северский	628,16	243,91	619,31	248,25	909,61	341,92	854,06	287,58	853,9	290,8
Славянский	1143,63	779,53	1149,23	785,73	1110,50	742,77	1204,20	745,20	1335,1	839,8
Сочи	1947,06	910,50	1908,74	884,74	1814,37	975,27	1761,49	932,45	1832,7	1059,6
Староминский	1987,94	1247,57	2074,04	1321,63	2236,29	1646,56	1678,54	1048,45	1642,6	957,9
Тбилисский	1042,41	414,87	1071,49	430,00	1340,15	552,04	1239,55	526,85	1448,7	727,4
Темрюкский	748,25	421,55	770,30	455,55	747,68	449,14	786,31	486,81	767,1	531,6
Тимашевский	1248,62	602,38	1297,74	639,68	1564,05	883,48	1682,27	787,46	1581,4	961,6
Тихорецкий	2192,63	811,20	2236,05	795,62	2471,85	1046,45	2686,22	1140,94	3087,8	1277,5
Туапсинский	1475,88	681,03	1458,23	675,18	1295,27	667,55	1310,29	646,40	1395,6	713,9
Успенский	1345,09	606,37	1365,30	630,88	1530,72	688,90	1098,20	451,35	1129,7	477,0
Усть-Лабинский	1509,04	754,62	1425,60	685,65	1395,84	660,75	1328,82	576,64	1207,2	535,4
Щербиновский	2091,97	745,94	2219,19	824,22	2177,19	868,94	2010,03	710,04	1827,6	764,1
<b>Итого по краю</b>	<b>1351,74</b>	<b>1278,6</b>	<b>1363,81</b>	<b>677,75</b>	<b>1456,28</b>	<b>724,84</b>	<b>1400,61</b>	<b>665,93</b>	<b>1467,7</b>	<b>731,3</b>

Сведения об инфекционной и паразитарной заболеваемости населения Краснодарского края

В многолетней динамике, в том числе и за последние десять лет (2010–2021 г.г.), отмечена тенденция к росту заболеваемости инфекционными и паразитарными болезнями (Рисунок 5.1).

Заболееваемость инфекционными и паразитарными заболеваниями в Краснодарском крае за период 2010-2021гг

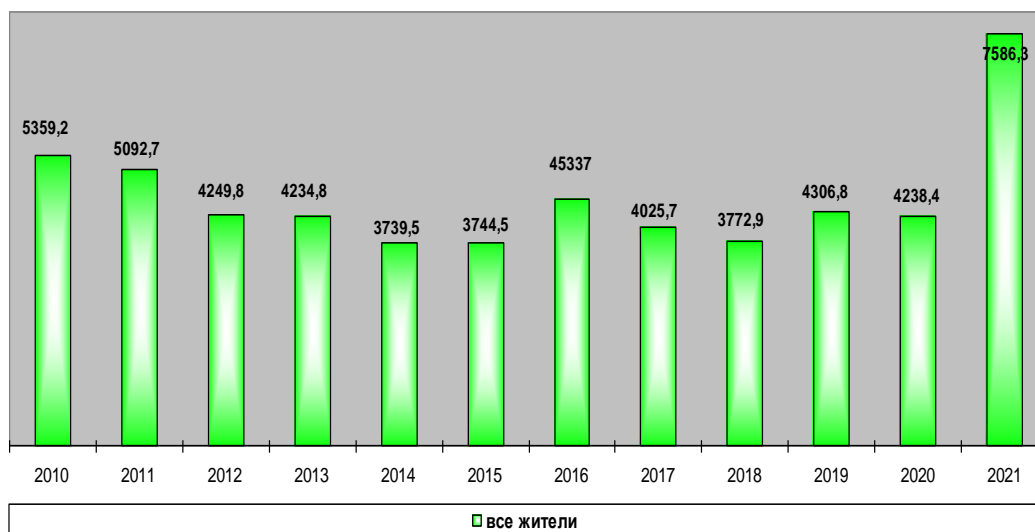


Рисунок 5.1 – Динамика инфекционных и паразитарных заболеваний в Краснодарском крае в 2011–2021 г.г. (на 100 тыс. населения)

В 2021 г. по Краснодарскому краю зарегистрировано всего 430559 случаев инфекционных и паразитарных заболеваний, инт. пок. 7586,3 на 100 тыс. населения, что на 79% выше уровня заболеваемости 2020 г. В 2021 г., по сравнению с 2020 г., не регистрировалась заболеваемость по 54 формам и отмечено снижение заболеваемости по 24 формам инфекционных и паразитарных болезней. Данная ситуация обусловлена введением комплекса ограничительных мероприятий, связанных с пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19), снижением интенсивности формирования очагов инфекционных болезней.

Наиболее существенное снижение заболеваемости отмечено по следующим инфекционным нозологиям: сальмонеллёз – на 26%, дизентерия – в 3,7 раза, вирусный гепатит А – в 2,4 раза, вирусный гепатит В – в 6,5 раз, вирусный гепатит С – на 84%, хронические вирусные гепатиты – на 6%, коклюш – в 21 раз, стрептококковая инфекция – в 3 раза, менингококковая инфекция – на 26%, ГЛПС – в 7 раз, педикулёз – на 21%, грипп – в 15,9 раз, микроспория – на 32%.

Значительный рост заболеваемости в 2021 г. зарегистрирован по энтеровирусным инфекциям – в 2,4 раза, по ветряной оспе – на 21%, по болезни Лайма – на 40%, по укусам клещей – на 30%, по внебольничным пневмониям – на 9%, по малярии – в 3,9 раз, по энтеробиозу – на 25%.

В 2021 г. по Краснодарскому краю зарегистрировано 45 случаев групповой заболеваемости с количеством пострадавших 525 человек, в том числе 203 ребенка до 17 лет. Из числа зарегистрированных очагов групповой заболеваемости 41 очаг – новая коронавирусная инфекция, 3 очага – норовирусная инфекция, 1 очаг – энтеровирусная инфекция. По каждому очагу проведены эпидемиологические расследования и организовано проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий.

#### *Заболееваемость новой коронавирусной инфекцией COVID-19*

В 2021 г. в Краснодарском крае зарегистрировано 90914 случаев заболевания *новой коронавирусной инфекцией COVID-19* (1601,9 на 100 тысяч населения). Из них доля заболевших детей до 17 лет составила 8,7%. Среди городов Черноморского побережья наибольшая заболеваемость регистрировалась в г/к Сочи - 6659 случаев, г. Туапсе – 16996, г-к. Геленджик – 1583, г. Новороссийск – 3096, г-к. Анапа - 2628 случая. В 2021 г. в Краснодарском крае зарегистрировано 8817 летальных исходов у заболевших с положительным COVID-19. В Краснодарском крае в 2021 г. план вакцинации против COVID-19 был выполнен на 78%.

В связи с продолжающейся угрозой распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в Краснодарском крае Постановлениями Главного государственного санитарного врача по Краснодарскому краю от 23.06.2021 №8, от 12.10.2021 №14, от 11.11.2021 №10 «О проведении профилактических прививок отдельных групп граждан по эпидемическим показаниям» определены категории граждан, подлежащих обязательной вакцинации по эпидемическим показаниям против новой коронавирусной инфекции (COVID-19).

#### *Грипп и ОРИ*

В 2021 г. острыми респираторными инфекциями (ОРИ) переболело 2,2% населения Краснодарского края, зарегистрировано более 122-х тысяч случаев, показатель заболеваемости составил 2156,4 на 100 тыс. населения. В сравнении с 2020 г. заболеваемость снизилась на 1,7%. По территориям края заболеваемость колебалась в широком диапазоне – от 88,6 на 100 тыс. населения в г. Армавир до 5570,9 на 100 тыс. населения в г. Горячий Ключ. Показатель заболеваемости ОРИ, в сравнении с краевым (2156,4), превышен на 9 территориях: в городах: Белореченск (2427,1), Горячий Ключ (5570,9), Краснодар (4481,9), Новороссийск (2908,2), Апшеронск (4227,0); в районах: Белоглинский (2631,6), Гулькевичский (2667,1), Крыловский (2205,4), Щербиновский (2737,6).

Благодаря проведенной широкомасштабной прививочной кампании против гриппа в 2021 г. на территории Краснодарского края зарегистрировано 258 случаев гриппа. В сравнении с 2020 г. заболеваемость снизилась на 93,7%. Превышения пороговых значений заболеваемости гриппом и ОРИ в крае среди совокупного населения не отмечено. Летальных исходов с выделением вируса гриппа не зарегистрировано.

#### *Внебольничная пневмония*

В 2021 г. зарегистрировано 59771 случай внебольничной пневмонии, что на 7,9% больше, чем в 2020 г. Высокие показатели заболеваемости, в сравнении с краевым (1053,1 на 100 тыс. населения), зарегистрированы: в г-к. Анапа (2517,0), г-к. Геленджик (1740,2), г. Туапсе (1546,4), г. Лабинск (1192,8), в Выселковском (2136,1), Кавказском (1309,9), Каневском (1409,6), Кореновском (2307,1), Крыловском (2477,9), Курганинском (2082,7), Крымском (1295,0), Павловском (1710,1), Приморско-Ахтарском (1133,3), Тбилисском (3969,7), Темрюкском (3723,4), Тихорецком (1344,6), Усть-Лабинском (3010,0) районах, г. Туапсе (1546,4).

За 2021 г. зарегистрировано 6 случаев летальных исходов от внебольничной пневмонии.

#### *Острые кишечные инфекции (ОКИ)*

Заболеваемость ОКИ на территории края носит спорадический характер с реализацией по пищевому типу эпидемического процесса с полифакторными децентрализованными путями передачи. Сезонный подъем заболеваемости наблюдается с мая по октябрь, когда регистрируется 70% заболеваемости ОКИ. Весенне-летняя сезонность характерна для ОКИ, вызванных вирусами. В период с 2015 г. по 2021 г. в структуре ОКИ с установленным возбудителем отмечается снижение удельного веса ОКИ бактериальной этиологии с 55,1% в 2015 г. до 28,7% в 2021 г., и увеличение доли ОКИ вирусной этиологии с 44,9% в 2015 г. до 71,3% – в 2021 г.

Заболеваемость ОКИ, вызванными неустановленными инфекционными возбудителями, в 2021 г. выросла на 8%, по сравнению с 2020 г., и составила 255,2 на 100 тыс. населения. Наибольший показатель заболеваемости зарегистрирован в г-к. Геленджик (724,7 на 100 тыс. населения) и г-к. Сочи (578,4). Наиболее высокий (> 70%) удельный вес ОКИ неустановленной этиологии в структуре заболеваемости кишечными инфекциями отмечен в г-к. Горячий Ключ (76,5%), г. Краснодар (95,8%), в Славянском (72,8%), Гулькевичском (77,9%), Калининском (95,0%), Красноармейском (73,5%), Успенском (84,8%), Щербиновском (90,0%) районах.

Многолетняя динамика заболеваемости острых кишечных инфекций вирусной этиологии характеризуется тенденцией к росту. В 2021 удельный вес ОКИ вирусной этиологии в структуре кишечных инфекций установленной этиологии составил 71% (в 2020 г. – 67%). В 2021 г. показатель заболеваемости ОКИ вирусной этиологии в крае вырос на 25% по сравнению с 2020 г. Наиболее высокая заболеваемость отмечена в г-к. Сочи (429,3 на 100 тыс. населения), г-к. Анапа (382,5), г-к. Геленджик (373,0), в Туапсинском (205,1), Ейском (161,8) районах.

В 2021 г., в сравнении с 2020 г., показатель заболеваемости *норовирусной инфекцией* (НВИ) в крае вырос на 82% и *ротавирусной инфекцией* (РВИ) – на 8%. В структуре заболеваемости вирусными кишечными инфекциями удельный вес НВИ и РВИ составляют 25,6% и 74,4%, соответственно.

В числе суммарной заболеваемости ОКИ доля заболеваемости *сальмонеллёзом* снизилась с 3,4% в 2015 г. до 1,9% в 2021 г., *дизентерией* – с 0,8% до 0,1%, соответственно. В 2021 г., по сравнению с 2020 г., отмечено снижение заболеваемости *сальмонеллёзом* на 26% и *дизентерией* – в 3,7 раза.

#### *Гепатиты*

Многолетняя динамика заболеваемости *гепатитом А* (ГА) характеризуется тенденцией к снижению. Заболеваемость вирусным ГА в 2021 г. зарегистрирована на 7 территориях края: г-к. Геленджик (4 случая), Каневский (2 случая), Курганинский (2 случая), Динской (1 случай) районы, г. Армавир (1 случай), г. Новороссийск (1 случай), г. Краснодар (3 случая).

Учёт случаев заболеваний *гепатитом Е* (ГЕ) в формах государственного статистического наблюдения ведётся с 2013 г. В Краснодарском крае за указанный период зарегистрировано 2 случая заболевания ГЕ: в 2014 г. в г-к. Сочи и в 2020 г. – в г. Новороссийск.

Заболеваемость *острыми формами парентеральных вирусных гепатитов* в Краснодарском крае имеет устойчивую тенденцию к снижению. Так, в 2021 г. острый вирусный гепатит (как впервые установленный диагноз) выявлен у 34 больных (в 2020 г. – 81 случай). Среднегодовой показатель заболеваемости (СМП) составляет 3,4 на 100 тыс. населения. В структуре заболеваемости острыми вирусными гепатитами (ОВГ) за 10 лет с 2011 г. удельный вес острого вирусного гепатита В (ОВГ) снизился в 5 раз и составил в 2021 г. 6% от общего числа зарегистрированных ОВГ.

Наряду с низким уровнем заболеваемости острыми формами гепатитов В и С продолжают регистрироваться стабильно высокие показатели заболеваемости впервые выявленными *хроническими формами вирусных гепатитов* (ХВГ). В 2021 г. в крае зарегистрировано 757 впервые выявленных случаев хронического вирусного гепатита (ХВГ), показатель заболеваемости составил 13,3 случая на 100 тыс. населения, что на 6% ниже уровня 2020 г. Уровень заболеваемости ХВГ колеблется на территории края от 40,2 до 0,9 случаев на 100 тыс. населения. Наибольшие показатели зарегистрированы в Мостовском (40,2), Белореченском (38,7), Новокубанском (32,3) районах, г-к. Горячий Ключ (28,7), Апшеронском (27,0) и Белоглинском (26,3) районах; наиболее низкие показатели регистрировались в Куцёвском районе (1,5), г-к. Геленджик (0,9), Брюховецком районе (2,0).

Показатели заболеваемости хроническим гепатитом В (ХГВ) за период с начала проведения вакцинации снизились с 12,6 до 1,9 случаев на 100 тыс. населения. В 2021 г. показатель заболеваемости хроническим гепатитом С (ХГС), составивший 11,4 на 100 тыс. населения, в 5,8 раз превысил показатель заболеваемости ХГВ.

#### *Полиомиелит*

В 2021 г. продолжилась работа по реализации мероприятий по поддержанию свободного от *полиомиелита* статуса Краснодарского края. В 2018 – 2021 годах на территории Краснодарского края случаев полиомиелита, вызванных диким вирусом, а также случаев вакциноассоциированного полиомиелита не зарегистрировано.

#### *Энтеровирусные инфекции (ЭВИ)*

В 2021 г. заболеваемость *энтеровирусной инфекцией* (ЭВИ), в сравнении с 2020 г., увеличилась в 2,4 раза (с 35 случаев в 2020 г. до 84 в 2021 г.). В возрастной структуре всех больных ЭВИ преобладают дети до 17 лет (95,2% от числа заболевших). Среди заболевших *энтеровирусным менингитом* (ЭВМ) детей нет. Всего зарегистрирован 1 случай ЭВМ (в Туапсинском районе), по сравнению с 2020 г. заболеваемость снизилась в 51,5 раз. Заболеваемость ЭВИ регистрировалась на 10 территориях края, из них высокие уровни заболеваемости в Туапсинском районе – 41 случай, г-к. Анапа – 17, г-к. Геленджик – 8, г. Новороссийск – 3, г-к. Сочи – 3 случая. Групповой и вспышечной заболеваемости при заносе инфекции в коллективы не зарегистрировано. Летальные исходы также не зарегистрированы.



Проводимая иммунизация населения в рамках национального календаря профилактических прививок позволила добиться снижения и стабилизации на низких уровнях заболеваемости населения: в 2021 г. не регистрировалась заболеваемость корью, краснухой, дифтерией, полиомиелитом, вызванным диким вирусом, эпидемическим паротитом, вакциноассоциированным полиомиелитом, снизилась заболеваемость коклюшем, менингококковой инфекцией.

#### *Эпидемический паротит*

Случаи заболевания *эпидемическим паротитом* в 2021 году на территории края не регистрировались.

#### *Менингококковая инфекция (МИ)*

В 2021 г. по Краснодарскому краю заболеваемость *менингококковой инфекцией* (МИ), в сравнении с 2020 г., снизилась на 22,2%. В 2021 г. заболеваемость регистрировалась на 2-х территориях края: в г-к. Анапа – 2 случая (0,97 на 100 т.н.) и в Абинском районе – 2 случая (2,02 на 100 т.н.). Генерализованные формы *менингококковой инфекции* (ГФМИ) составили минус 100%.

#### *Природно-очаговые инфекции (ПОИ)*

На территории Краснодарского края в 2021 г. зарегистрировано 37 случаев заболевания *ПОИ*, что на уровне 2020 г. (35 случаев). Уменьшение числа случаев заболеваний *ПОИ* в 2021 г. наблюдалось по 1 нозологии ГЛПС, за исключением клещевого боррелиоза (31 случай в 2021 г. и 22 случая – в 2020 г.) и туляремии. В структуре заболеваемости *ПОИ* основную долю составляют *иксодовые клещевые боррелиозы* (ИКБ) – 83,7% от всех случаев.

Регистрация *инфекций, передающихся клещами* (КБ), отмечалась в 8 муниципальных образованиях края: г-к. Геленджик, г-к. Горячий Ключ, г. Краснодар, Крымский, Апшеронский, Выселковский, Северский и Туапсинский районы. Среди территорий с максимальными показателями регистрации обращений в 2021 г. – г. Краснодар и Туапсинский район. По сравнению с 2020 г. заболеваемость ИКБ в 2021 г. увеличилась на 40%. Рост заболеваемости в 2021 г., по сравнению с 2020 г., выявлен на территории муниципальных образований: г-к. Горячий Ключ и Выселковский район – на 2 случая, Крымский, Северский и Апшеронский районы – на 1 случай, Туапсинский район – на 35%. В 2021 г. на 9 территориях края отмечалось превышение краевого среднесного показателя присасывания клещей – 82,41 на 100 тыс. населения: г-к. Геленджик (106,4), г. Краснодар (159,9), г-к. Сочи (125,2), Брюховецкий (108,0), Выселковский (161,4), Гулькевичский (111,0), Динской (124,7), Новопокровский (118,1), Успенский (180,8) районы.

Среди прочих *ПОИ* (16,2%) зарегистрировано: *геморрагическая лихорадка с почечным синдромом* (ГЛПС) (1 случай - 2,7%), *лихорадка Западного Нила* (1 случай - 2,7%), *туляремия* (1 случай - 2,7%), *лептоспироз* (3 случая – 8,1%).

*Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом* (ГЛПС) – нетрансмиссивный зооноз, который занимает одно из ведущих мест среди природно-очаговых вирусных инфекций в Краснодарском крае. Показатель заболеваемости ГЛПС в 2021 г. (0,02 на 100 тыс. населения) – самый низкий за последние 7 лет. Всего в 2021 г. зарегистрирован 1 случай ГЛПС в муниципальном образовании г-к. Геленджик.

В Краснодарском крае сохраняется эпизоотическое неблагополучие по *бешенству*. В 2021 г. 3 очага бешенства животных зарегистрированы в 2 районах края (в Отрадненском – 2, в Успенском – 1). Среднее количество обращений за медицинской помощью в Краснодарском крае по поводу укусов, ослюнения животными за 2015 – 2021 г.г. составило 266,3 тыс. на 100 тыс. населения. В 2021 г. на 11 территориях края отмечается превышение краевого показателя (266,3 на 100 тыс. населения): г-к. Анапа (315,2), г-к. Геленджик (471,1), г. Краснодар (336,8), г-к. Сочи (390,3), Выселковский (274,2), Динской (296,4), Ейский (372,6), Кавказский (292,8), Северский (324,5), Тбилисский (288,6), Усть-Лабинский (305,6) районы. Случаи гидрофобии у людей в Краснодарском крае за анализируемый период не регистрировались.

Энзоотичными по *туляремии* остаются 35 административных территорий Краснодарского края, на которых проживает 3748763 человека. В Краснодарском крае в 2021 г.

зарегистрирован 1 случай заболевания туляремией (интенсивный показатель – 0,02 на 100 тыс. населения).

*Лептоспирозная инфекция* занимает одно из первых мест среди зоонозов по тяжести клинического течения, частоте летальных исходов и отдалённых клинических последствий. Территория Краснодарского края является эндемичной по лептоспирозу. В 2021 г. заболеваемость данным зоонозом осталась на уровне 2020 г. Всего за 2021 год зарегистрировано 3 случая. Случаи заболевания лептоспирозом регистрировались на 2 территориях края: г. Краснодар и Апшеронский район.

#### *Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП)*

В крае за последние 5 лет отмечено увеличение зарегистрированных случаев *инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП)*. В 2021 г. в крае зарегистрировано всего 223 случая ИСМП, из них 60 случаев – заболевания коронавирусной инфекцией в медицинских организациях среди пациентов и медицинских работников. Наибольшее число случаев ИСМП (за исключением случаев COVID-19) в 2021 г. зарегистрировано в родовспомогательных учреждениях – 92,2% от всех ИСМП, в амбулаторно-поликлинических учреждениях – 2,4%, на долю хирургических стационаров пришлось 1,2%, на долю прочих учреждений – 2,4%. В структуре ИСМП доминируют гнойно-септические инфекции (ГСИ) новорожденных – 63,6%, постинъекционные инфекции – 4,0%, послеоперационные гнойно-септические инфекции – 0,8%, ГСИ родильниц – 4,5%, COVID-19 – 26,9%.

#### *Паразитарные заболевания*

В 2021 г. зарегистрировано 2546 случаев *паразитарных заболеваний*, показатель заболеваемости составил 44,9 на 100 тыс. населения, что на 17,2% выше показателя 2020 г. и в 3,3 раза меньше показателя 2015 г.

В общей структуре паразитарной заболеваемости доля *гельминтозов* в 2021 г. составила 96,8%, *протозоозов* – 3,2%. В сравнении с показателями 2015 г. этиологическая структура заболеваемости паразитами изменилась – доля гельминтозов увеличилась на 1,1%, а доля протозоозов снизилась на 1,1%.

*Энтеробиоз* продолжает оставаться доминирующей инвазией в структуре гельминтозов, его доля составляет около 85,5%. В 2021 г. показатель заболеваемости энтеробиозом составил 38,34 на 100 тыс. населения и увеличился, по сравнению с 2020 г., на 25%. Максимальные показатели заболеваемости энтеробиозом приходятся на возрастную группу от 7 до 14 лет.

*Аскаридоз* является вторым по уровню распространения гельминтозов в Краснодарском крае, для формирования очагов которого природно-климатические и бытовые условия на всей территории края являются благоприятными. В 2021 г. выявлено 281 инвазированных (4,95 на 100 тыс. населения), Показатель заболеваемости населения аскаридозом в 2021 г. снизился, по сравнению с 2020 г., на 18%. Среди детей до 17 лет показатель заболеваемости в 2021 г. увеличился, по сравнению с 2020 г., на 17%.

Среди *протозоозов* наиболее распространённым является *лямблиоз*. В 2021 г. отмечается незначительный рост, в сравнении с 2020 г., заболеваемости населения лямблиозом (на 18%). Всего в 2021 г. было зарегистрировано 78 случаев лямблиоза (1,37 на 100 тыс. населения), в 2020 г. – 66 случаев лямблиоза (инт. пок. 1,17 на 100 тыс. населения). Среди заболевших 68% составляют дети до 17 лет, показатель заболеваемости которых в 2021 г. увеличился, по сравнению с 2020 г., в 3,7 раза.

## **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 2021 г. составила 366,482 млн. руб..

Информация о плате за негативное воздействие на окружающую среду в 2021 г. представлена в таблице 6.1.

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

№ п/п	Наименование муниципального образования	руб.
1	город-курорт Анапа	741 937,93
2	г.Армавир	14 274 447,00
3	город-курорт Геленджик	21 344 610,18
4	г.Горячий Ключ	10 208 500,00
5	г.Краснодар	68 785 406,07
6	г.Новороссийск	105 602 562,00
7	город-курорт Сочи	Нет данных
8	Абинский район	594 695,00
9	Апшеронский район	815 932,05
10	Белоглинский район	2 082 017,00
11	Белореченский район	26 103 228,27
12	Брюховецкий район	510 800,00
13	Выселковский район	4 996 662,00
14	Гулькевичский район	4 666 242,00
15	Динской район	2 004 655,77
16	Ейский район	9 045 465,00
17	Кавказский район	4 204 634,77
18	Калининский район	1 246 608,46
19	Каневской район	6 066 168,00
20	Кореновский район	2 532 300,00
21	Красноармейский район	10 033 000,00
22	Крыловский район	400 397,67
23	Крымский район	9 525 572,44
24	Курганинским	2 460 280,00
25	Куцевский район	1 016 662,00
26	Лабинский район	2 973 100,00
27	Ленинградский район	3 773 300,00
28	Мостовский район	3 267 503,02
29	Новокубанский район	1 910 041,06
30	Новопокровский район	2 485 579,77
31	Отрадненский район	346 847,82
32	Павловский район	3 183 334,56
33	Приморско-Ахтарский район	620 432,00
34	Северский район	2 242 389,60
35	Славянский район	2 655 000,00
36	Староминский район	2 409 800,00
37	Тбилисский район	1 869 752,30
38	Темрюкский район	13 642 700,00
39	Тимашевский район	4 420 000,00
40	Тихорецкий район	3 358 700,00
41	Туапсинский район	1 614 027,16
42	Успенский район	867 567,37
43	Усть-Лабинский район	4 566 749,94
44	Щербиновский район	1 012 124,82
	<b>Итого:</b>	<b>366 481 733,03</b>

Информация об инвестициях в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, представлена по состоянию на 2021 г. (таблица 6.2).

Таблица 6.2 – Затраты на капитальный ремонт основных фондов по охране окружающей среды (по направлениям природоохранной деятельности) в 2021 году (по данным ЕМИСС, форма 4-ОС), тыс. руб.

2021	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	24 465 950	22 480	2 062 636	9 350	3 311 835	5 984 260	12 780 625
ЮФО	1 864 511	12 058	78 289	61	62 569	188 884	1 468 792
Краснодарский край	199 604	286	13 643	61	42 262	16 095	127 106

#### **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, выделение полос 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 на территории Краснодарского края индустрии утилизации отходов производства и потребления и их повторного применения.

3) Развитие региональной системы эффективного обращения с отходами производства и потребления, своевременная корректировка, модернизация региональной и территориальных схем обращения с отходами.

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.

3) Ликвидация незаконных врезок в существующие системы ливневой канализации населённых пунктов края..

3) Реконструкция существующих сооружений по очистке промышленных и канализационных сточных вод с целью увеличения их мощности и обеспечения 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 водodefицита. 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 и подземных 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 агроудий допустимых современных и наименее токсичных средств защиты растений.

3) Обеспечение соблюдения норм и правил обработки агроудий (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. Доведение 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.