



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра метеорологии, экологии и природопользования

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(бакалаврская работа)
по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование
(квалификация – бакалавр)

На тему Анализ воздействия отраслей промышленности Краснодарского края на воздушную среду

Исполнитель Шира Анна Александровна

Руководитель к.с.х.н., доцент Цай Светлана Николаевна

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой _____

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Цай Светлана Николаевна

« 22 » января 2021 г.

Туапсе
2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1 Основные отрасли промышленности Краснодарского края, как объекты воздействия на воздушную среду.....	6
1.2 Оценка выбросов загрязняющих веществ в воздушную среду предприятиями промышленности Краснодарского края.....	16
2 Общая характеристика хозяйственной деятельности и уровень воздействия на окружающую среду МО Туапсинского район	26
В многолетнем разрезе бактериологическое состояние поверхностных вод р. Туапсе по данным микробиологической лаборатории Туапсинского филиала ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» характеризуется следующими показаниями:	42
Современное состояние грунтовых вод.....	45
3 Осуществление контроля за охраной атмосферного воздуха в Краснодарском крае.....	47
Основными видами из 525 выявленных нарушений при контроле за охраной атмосферного воздуха являются:	50
Заключение	53
Список использованной литературы.....	55

Введение

Краснодарский край удивительно богат природными ресурсами и благодаря климату обладает возможностями для развития всех отраслей природопользования. Неисчерпаемы возможности использования различных притягательных для отдыха ландшафтов: лесных, горных, речных долин, морских побережий.

Благоприятный климат с достаточным уровнем солнечной радиации и морской водой связаны осуществление множества рекреационных занятий.

Практически на всем протяжении узкой прибрежной полосы Черноморского побережья Краснодарского края находятся санатории, пансионаты, гостиницы и другие подобные заведения. Здесь насчитывается около 1000 предприятий, учреждений и организаций сферы санаторно-курортного лечения, отдыха и туризма на 200 тыс. мест с числом работающих в этой отрасли около 500 тыс. человек.

Однако целый ряд отраслей промышленности, на край три нефтеперерабатывающих завода, морские порты Новороссийска и Туапсе, федеральная трасса Джубга-Сочи проходит через все прибрежные города – курорты, которые характеризуются особенно в летнее время года большой интенсивностью потока автотранспортных средств обуславливают высокую антропогенную нагрузку на атмосферу.

Актуальность исследований заключается в том, что большие объемы вредных выбросов в атмосферу, вызывают целый ряд неблагоприятных последствий, поэтому вопрос о защите и охране атмосферного воздуха. занимают важное место среди экологических проблем.

Объект исследования — техногенные объекты Краснодарского края.

Предмет исследования — оценка воздействия техногенных объектов и меры по снижению негативных последствий.

Цель работы — проанализировать основные объекты Краснодарского края, влияющие на воздушную среду, рассмотреть технологии их обустройства.

Задачи работы:

- рассмотреть основные техногенные объекты, влияющие на состояние атмосферного воздуха;
- провести оценку выбросов загрязняющих веществ в воздушную среду предприятиями промышленности Краснодарского края;
- изучить состояние атмосферного воздуха в Краснодарском крае;
- дать общую характеристику хозяйственной деятельности и уровень воздействия на окружающую среду МО Туапсинский район;
- изучить органы Государственного контроля, осуществляющие контроль за охраной ОС.

1 Основные отрасли промышленности Краснодарского края, как объекты воздействия на воздушную среду

1.1 Основные объекты промышленности края, как источник загрязнения воздушной среды

По данным Краснодарского краевого комитета государственной статистики, выпуск продукции и услуг по базовым отраслям экономики за 2018 год составил 405 млрд. рублей, против 354 млрд. рублей 2018 г [7, с. 172].

Основные отрасли Краснодарского края туристический и санаторно-курортные и агропромышленный комплексы и курортный комплексы, и транспорт. Особенности промышленности на Кубани — это более 5 тысяч различных промышленных предприятий, из которых 700 представители среднего и крупного бизнеса (рисунок 1.1).

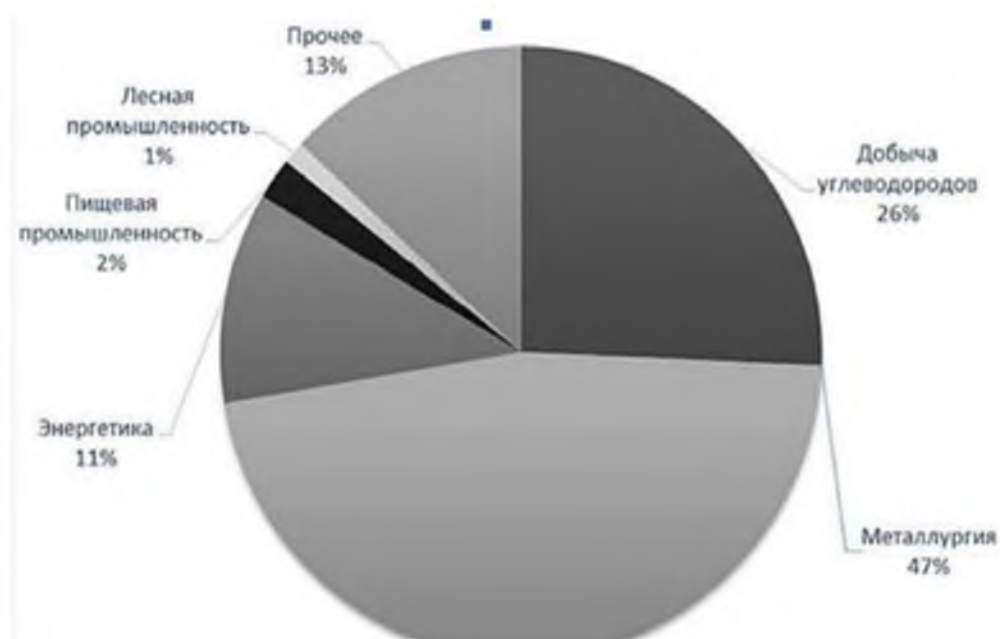


Рисунок 1.1 — Структура промышленности края

Следует отметить, что большая часть отраслей промышленности получила развитие в относительно крупных городах края: Краснодар, Новороссийск, Горячий Ключ, Ейск, Армавир, Туапсе и Тихорецк.

Она представляет более 7000 предприятий и представлена топливной

отраслью, предприятиями металлургии электроэнергетики, машиностроения, химической и нефтехимической промышленности, легкой и стекольной промышленности, деревообрабатывающих и мебельных производств, производителей целлюлозно-бумажных изделий, предприятий строительных материалов (таблица 1.1).

Таблица 1.1 — Производство промышленной продукции по отраслям

Отрасль	Количество объектов (без учета предприятий малого предпринимательства)		Производство промышленной продукции	
	шт.	%	2018 г. в % к.	2017г. в % к 2016 г.
Энергетическая	34	6,3	99	98
Топливная	10	1,9	103	101
Металлургическая	4	0,7	123	103
Химическая и нефтехимическая	12	2,2	111	101
Машиностроение и металлообработка	103	19,2	117	125
Лесоперерабатывающая и целлюлозно-бумажная	27	5,1	91	98
Изготовление строительных материалов	63	11,8	107	109
Стекольная и фарфорофаянсовая	54	2,3	88	94,8
Текстильная	41	7,1	123	139
Пищевая	179	32,9	99	111
Микробиологическая	-	-	-	191
Мукомольно-крупяная	23	3,9	94	81
Всего	536	100,0	103	110

Как видно из данных таблицы, промышленность края, представлена предприятиями пищевой промышленности (32,9%), машиностроения и металлообработки(19,2%), электроэнергетики (6,3%) химической и нефтехимической промышленности, лесной и лесоперерабатывающей (5,1 %) а также производством строительных материалов. В крае широко развита пищевая промышленность: винодельческая, маслособойная, мясная, молочная, сахарная и консервная подотрасли.

Более половины всей промышленной продукции, выпускаемой в Краснодарском крае приходится на Новороссийск, Туапсе, Армавир,

Белореченск, Кропоткин. Важное значение для края и всей страны имеет производство цемента.

Производство промышленной продукции крупными и средними предприятиями в 2018г. возросло по сравнению с предыдущим годом в Тимашевском районе - в 1,26 раза, Кавказском – в 1,21, Северском и Курганинском – в 1,18, Приморско-Ахтарском – в 1,2. Вместе с тем, в 14 административных районах края выпуск продукции сократился, по сравнению с 2002 г., на 10-45 % (Абинский, Апшеронский, Кореновский, г. Крымск и др.).

Как уже было сказано выше одна из основных отраслей народного хозяйства на Кубани это производство пищевой промышленности, доля которой довольно велика в масштабах России.

Здесь производят 1/3 объемов сахара, растительного масла, консервов из овощей и фруктов, 40% концентрированных соков из фруктов, 100% детского мясного питания [24, с.97].

Такие предприятия молочной промышленности, как «Тимашевский комбинат» и «Калининский сыркомбинат», Брюховецкий молочно-консервный комбинат, обеспечивают сычужными и твердыми сырами не только край, но и другие регионы России

Предприятия по изготовлению детского питания из мяса, огромного количества ассортимента колбасных изделий. Такие мясокомбинаты как, Тихорецкий», «Краснодарский» и «Сочинский» не имеют аналогов по всей России.

Ежегодные высокие урожаи сахарной свеклы обеспечивают 16 сахарных заводов расположенных и успешно действующих на территории региона. Более 80 предприятий занимаются переработкой рыбной продукции.

Особое место на Кубани придают развитию виноградарства производству винодельческой промышленности, продукция которой успешно конкурирует не только с грузинскими или крымскими винами, но и с некоторыми зарубежными фирмами.

На сегодняшний день переработкой винограда занимается 28

предприятий, которые ежегодно перерабатывают более половины российских объемов. 16 предприятий отличаются полным циклом производства вина: начинается все с выращивания винограда, а заканчивается бутелированием готовой продукции. Крупнейшим заводом можно назвать расположенный неподалеку от Новороссийска «Абрау-Дюрсо» (таблица 1.2).

Таблица 1.2 — Основные предприятия промышленного производства и показатели индекса за 2019 год

Название производства	Предприятия и компании	индекс про-тва
Производство электронных и оптических изделий	(ПАО «Сатурн», г. Краснодар, АО НПП «Ритм», г. Краснодар, ООО «РИП Импульс», г. Краснодар, ООО «ЗИМ Точмашприбор»);	280%
металлургическое производство	ООО «Абинский ЭлектроМеталлургический завод», ООО «Новоросметалл»	144,2%
производство химических веществ	(ООО «Абинский ЭлектроМеталлургический завод», ООО «Новоросметалл»);	137%
производство электрического оборудования	«Кубаньэлектрошит», Динской район, ОАО «Армавирский электротехнический завод»);	125,8%
производство резиновых и пластмассовых изделий	(ООО «Завод «Югтрубпласт», Динской район, ООО «Юг-Профиль-Системс», ООО «Пластиктрейд», ООО «Юнитполимер», г. Краснодар, ООО «Новопласт-Юг», Кущевский район);	— 119%
производство строительных материалов	(производитель стеклопакетов ЗАО РСК-склад, Динской район, железобетонных изделий АО «БэтЭлТранс», Гулькевичский район, Опытный завод ЖБИ, г. Краснодар, ООО «Выбор-С», г. Новороссийск, цементные заводы г. Новороссийска);	106,7%

В 2018 г. индекс производства составил 102 %. К пищевой отрасли относятся 184 объекта. По итогам 2019 года индекс промышленного производства в крае составил 103,2%. Объем отгруженной продукции собственного производства – более 300 млрд. рублей с ростом на 2,6% к 2018

году.



Рисунок 1.2 — Развитие экономики Краснодарского края

Основные направления развития энергетики региона, в первую очередь, Черноморского побережья, определены Энергетической стратегией Краснодарского края на период 2012-2018 гг.

Учитывая, что в регионе действуют целых три нефтеперерабатывающих предприятия в крае наблюдается дефицит всех видов топливно-энергетических ресурсов. В настоящее время отрасль электроэнергетики представлена в крае 34 предприятиями.

Положение с обеспечением электрической энергией в последние годы в значительной степени усугубилось вследствие крайне неблагоприятных гидрометеорологических условий: интенсивных снегопадов, обледенений,

наводнений.

Сложная ситуация складывалась с электрообеспечением населенных пунктов из-за разрушения распределительных сетей, опор, линий магистральных сетей. края.

Известно, что устойчивое развитие региона, ее стабильность, положительная динамика экономического развития, во многом определяется успехами в развитии топливно-энергетического комплекса.

Кроме того обеспеченность топливно-энергетическими ресурсами оказывает на развитие социальной политики, хотя ее эксплуатация, оказывает непосредственное влияние на состояние окружающей природной среды (рисунок 1.3) .



Рисунок 1.3 — Предприятия теплоэлектростанций

Основные объекты данной отрасли - Краснодарская и Армавирская ТЭЦ, Новороссийская ГРЭС, Белореченская и Краснополянская ГЭС.

В крае действуют 12 предприятий нефтегазодобывающей - перерабатывающей, нефтеперекачивающих станций, по транспортировке

углеводородного сырья, которые вполне естественно, являются объектами поставщиков углеводородов в воздушную среду населенных пунктов.

По своему химическому составу нефть содержит довольно большое количество элементов, которые при нагревании, а это главный технологический процесс при ее перегонке, образует много вредных газообразных веществ, которые так или иначе выбрасываются в атмосферу. Отрицательное действие их удваивается, когда эти вещества, соединяясь с другими элементами образуют более опасные соединения. Поэтому с экологической точки зрения предприятия нефтеперерабатывающих отраслей относятся по праву занимают третье место после энергетики и производства строительных материалов.

.Кроме того, процессы крекинга нефти, предусматривают сжигание различных видов топлива, которые также являются источниками выбросов, сбросов и образования отходов производства.

Несмотря на разработку современных методов технологий этого сложного процесса отрасль остается поставщиком большого разнообразия вредных веществ в воздушный бассейн.

Не менее опасными, с точки зрения загрязнителей ОС оказываются предприятия химической и нефтехимической промышленности. Их в крае более 14, особое место в этом ряду принадлежит компаниям ОАО «ЕвроХим-Белореченские Минудобрения» в г. Белореченске, Троицкий йодный завод в Ильском район, кислородный завод в г. Краснодаре и др.

Не менее опасны мелкие производители пластмассовых и резиновых изделий, лакокрасочную продукцию», коврики для автомобилей, медицинские перчатки, катетеры и камеры для мячей. Характеризуются довольно опасными выбросами химических загрязнителей.

Наблюдаются высокие концентрации цементной пыли в аспирационном воздухе сырьевых мельниц до $40-50 \text{ г/м}^3$, цементных мельниц – 120 г/м^3 а в отходящих газах от сушильных барабанов $15-40 \text{ г/м}^3$. Особенность производства, образование от печей газов содержащих до $10-20 \text{ г/м}^3$ твердых частиц [16, с. 121]. Причем пыль состоящая из цемента

соединяясь с влагой атмосферы оседает на поверхности растений и дыхательных путях животных и человека нарушая обменные процессы.

А предприятия, производящие строительные материалы: цемент, бетон, кирпич, известь, гипс, керамзит, асфальт, стекло и другие, будучи потребителями естественных природных ресурсов : сырье, воду, воздух и оказываются источниками в окружающую среду большого количества твердых, жидких и газообразных веществ; в радиусе до 5 км. Они загрязняют атмосферный воздух не только пылью, но и оксидом углерода, фенолами, сажей, другими веществами.

Уменьшение ассортимента на АООТ «Кропоткинский химический завод», сократился выпуск высокотоксичных отходов, как лигнин гидролизный кислый (рН=1) и последрожжевой остаток.

Следует отдать должное, что многие предприятия промышленной отрасли края не уменьшают количество выбросов загрязняющих окружающую среду веществ, к сожалению, из-за использования невысоких технологий производства требующих дополнительных инвестиций, качества исходного сырья [8, с. 163].

Машиностроение и металлообработка. Отраслевые показатели производства продукции характеризуются следующим образом: увеличился выпуск машин для текущего содержания путей - на 67 %, электродвигателей малой мощности – на 15 % и др. В целом по отрасли индекс производства составил 117 %. В крае действовало 103 предприятий. Выпускаемая продукция: компрессоры, металлорежущие и деревообрабатывающие станки, комбайны зерноуборочные, плуги тракторные, автомобили специализированные, насосы центробежные и т.д.

Для машиностроения характерны энергоемкие литейные и прокатные производства, большие объемы сварочного производства, гальваники и термообработки, высокие удельные расходы электроэнергии [15, с. 73].

Характерной особенностью литейного и сварочного и прокатного производства, помимо сжигания кислорода воздуха, выбрасывают в

атмосферу большое число разнообразных окислов металлов: пары оксидов железа, цинка, марганца, кремния, меди, а также фторидов, озона и окислов азота, углерода, серы и твердых частиц.

А основное большинство предприятий литейного производства располагаясь в зоне жилой застройки, не имеют СЗЗ, допускают превышение нормативов ПДВ по концентрации пыли в атмосферном воздухе. Устаревшие технологические оборудования требуют больших капитальных инвестиционных вложений на реконструкцию. Однако из-за отсутствия необходимых средств, здесь нет элементарных технологий необходимых для мокрой очистке воздушных потоков от пыли.

Около 30% территории края покрыта лесами и это не может не сказаться на успешное развитие лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности - одна из наиболее развитых отраслей в крае [20, с. 65].

Кубань единственный в РФ регион, где разрешены промышленные рубки ценнейших твердолиственных пород леса это бука и дуба.

Обрабатывают и изготавливают ценную древесину из пихты, ясени, каштана, граба, некоторые из которых проводят полный цикл переработки, что очень важно как для экономики в целом, так и решения социальных задач по созданию рабочих мест и обеспечению готовой строительной продукцией население не только края, но и других регионов России. Наиболее известны на рынке производителя строительных материалов: ОАО «Юг», ЗАО «Рассвет», ООО «Энако», ОАО «Горячеключевская мебельная фабрика», но и не мало мелких коммерческих предприятий.

В промышленной отрасли строительных материалов (рисунок 1.4) насчитывается 63 предприятия. В 2018 г., по сравнению с 2017 г., объем выпускаемой продукции возрос до 107 %.

Общий объем выпускаемой продукции составил в 2018 г. 91 % к прошлому году (в 2017 г. – 98 %). В целлюлозно-бумажной, представляют такие предприятия, как ЗАО «АР-Картон», ЗАО «Неopak Кубань».

Выделить стоит такие предприятия, как «Кубанский гипс-Кнауф», которое производит сухие строительные смеси, Славянский, Губский и Новокубанский заводы, занимающиеся выпуском декоративного и фигурного кирпича.



Рисунок 1.4 — Предприятия лесопереработки

Производство промышленной продукции крупными и средними предприятиями в 2018 г. возросло по сравнению с предыдущим годом в Тимашевском районе - в 1,26 раза, Кавказском – в 1,21, Северском и Курганинском – в 1,18, Приморско-Ахтарском – в 1,2. Вместе с тем, в 14 административных районах края выпуск продукции сократился, по сравнению с 2017 г., на 10-45 % (Абинский, Апшеронский, Кореновский, г. Крымск и др.).

В целом в 2018 г. уменьшилось число районов и городов края, в которых объем производства промышленной продукции превысил уровень 2017 г. Легкая промышленность края насчитывает около 400 крупных и малых предприятий, которые не существенны в экономике края [24, с.104].

1.2 Оценка выбросов загрязняющих веществ в воздушную среду предприятиями промышленности Краснодарского края

Сравнительный анализ уровня выбросов в воздушную среду среди регионов Южного федерального округа, Краснодарский край характеризуется как средний и высокий, и уступает он только Республике Крым (рисунок 1.5)

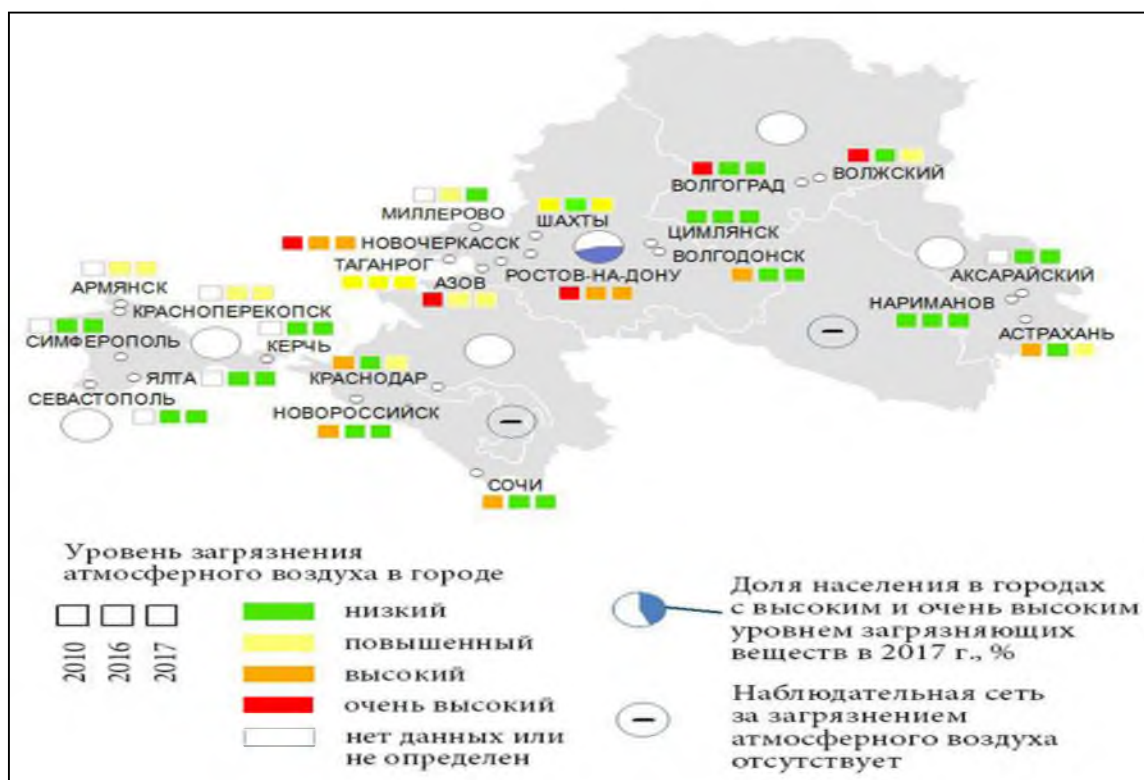


Рисунок 1.5 — Уровень загрязнения атмосферного воздуха в ЮФО

Согласно этим федеральным статистическим наблюдениям, наиболее страдает гор. Ростов - на Дону с высокой долей уровня загрязнения атмосферного воздуха.

В таблице 1.3 показаны выбросы основных загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников и степень их очистки и утилизации в 2019 году.

Анализируя данные выбросов загрязняющих веществ по РФ, ЮФО и в Краснодарском крае за 2019 позволяет констатировать, что доля загрязнения атмосферного воздуха в крае по отношению к РФ незначительна, между тем в

сравнении с ЮФО она составляет более 1/3, что указывает на значительный вклад Краснодарского края в общий уровень загрязнения по югу России.

Таблица 1.3 - Выбросы основных ЗВ в атмосферу от стационарных источников % очистки и утилизации в 2019 году: млн. тонн, всего.

РФ, субъект	Кол-во ЗВ	В том числе без очистки		Поступает на очистку	з них уловлено обезврежено		Всего выброшено в атмосферу ЗВ		Уловлено в % к ЗВ	Утил. по ЗВ в % к уловленным
		Всего	в т.ч. от организованных		Всего	Из них	2019г	2018		
Всего	66634,7	18044,9	15199,4	48589,8	47366,9	26827,5	19267,7	17068,1	71,1	56,6
ЮФО	3600	895,3	754,6	2704,7	2635,6	1330,2	964,4	1096,9	73,2	50,4
Кр. край	1394,9	333,9	253,2	1060,9	1056,5	708,1	338,3	825,2	48,4	67,0
% от выбросов РФ	2,1	1,8	1,7	2,2	2,2	2,6	1,7	4,8	-	-
% от выбросов ЮФО	38,7	37,3	33,5	39,2	40,1	53,2	35,1	75,2	-	-

На рисунке 1.6 представлена динамика выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников за последние 10 лет.

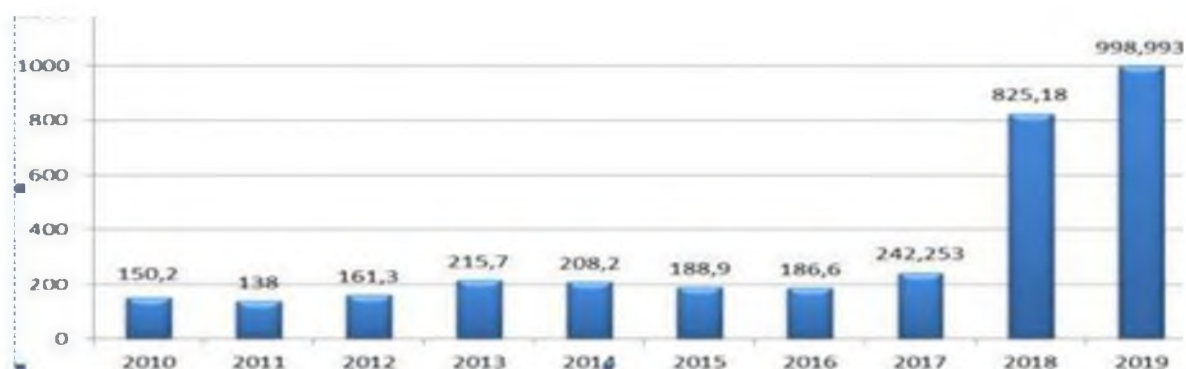


Рисунок 1.6 — Статистика выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников за 2010-2019 гг.

Однако отмечается высокий уровень улавливания - 48% ЗВ, и утилизации - 67% ЗВ, достаточно высокий показатель по России. Однако отмечается высокий уровень улавливания - 48% ЗВ, и утилизации - 67% ЗВ,

достаточно высокий показатель по России

Если рассматривать выбросы ЗВ от стационарных источников в динамике за 2010 – 2019 г.г. (рисунок 1.7), к сожалению, наблюдается явный рост причем значительный рост установлен в последние 2 года.

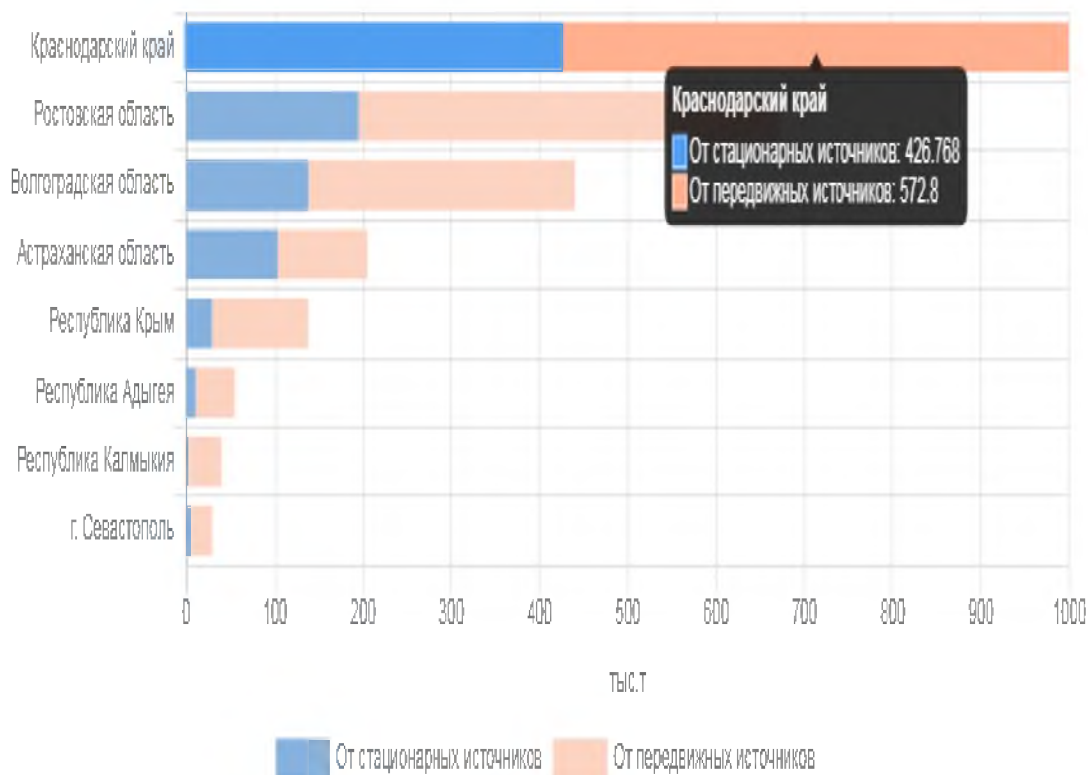


Рисунок 1.7 — Уровень загрязнения атмосферного воздуха от стационарных и передвижных источников на территории ЮФО

По представленным данным показателей выбросов в атмосферу, Краснодарский край занимает первое место на территории ЮФО. Ощутимый вклад установлен за предприятиями электроэнергетики, составил 11,508 тыс. т, или 9,9 % от общего выброса стационарными источниками предприятий края.

В 2018 г. на одной из крупнейших предприятий электроэнергетики края Краснодарской ТЭЦ выброс в атмосферу загрязняющих веществ сократился на 1,195 тыс. т меньше, чем в 2017 г., произошло это за счет сокращения сжигания мазута и, следовательно, снижения выбросов достаточно опасного вещества оксидов в серы, которые впоследствии образуют

кислотные дожди.

Таблица 1.4 — Вклад ЗВ атмосферного воздуха от электроэнергетики, тыс. т

Показатели	Г о д ы				
	1999	2015	2016	2017	2018
Всего, в том числе:	16,10	16,083	15,339	12,713	11,508
Твердые	0,393	0,387	0,333	0,373	0,339
Газообразные и жидкие:	13,8	13,797	13,005	13,331	11,333
диоксид серы (SO ₂)	3,31	1,413	1,383	1,798	0,873
оксид углерода (CO)	8,13	8,033	7,341	5,893	5,736
оксиды азота (NO)	3,893	5,313	5,030	3,165	3,011
ЛОС	0,030	0,038	0,033	0,033	0,033
прочие газообразные и жидкие	0,000007	0,001	0,007	0,351	0,0331
углеводороды без ЛОС	-	0,013	0,0000003	0,0000003	0,007
Из поступивших на очистку, уловлено и обезврежено					

Объем сжигаемого мазута в общем балансе сжигаемого топлива составил 1,08 % (в 2017 г. – 1,8 %), сернистость – 1,47 % (в 2017 г. – 2,0 %).

Особая роль в снижение выбросов оксидов азота за последние годы на Краснодарской ТЭЦ принадлежит внедрению новых технологий двух и трехступенчатого сжигания топлива на котлах энергоблоков станции, и вывода из эксплуатации газотурбинных установок. Внедрение мероприятий по снижению выбросов оксидов азота в рамках реконструкции Краснодарской ТЭЦ и использование газообразного топлива позволили достичь уровня предельно допустимых значений.

Существенный вклад в загрязнение воздушного бассейна, продолжают вносить предприятия нефтеперерабатывающей и вспомогательные предприятия по хранению и транспортировке нефти. Несмотря на кажущуюся сокращение переработки и хранения, судя по количеству судов на рейде ожидающих погрузку нефти и нефтепродуктов, например в водах Черного моря не уменьшаются. Отгрузка, соответственно и переработка особо не уменьшается. В условиях жаркого, особенно летом, климата в городской черте

близ причалов ощущается жесткий запах углеводородов исходящий из резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов даже при обычном атмосферном давлении.

Пары легких угле даже при невысоком избыточном давлении паров нефтепродукта или при вакууме в резервуаре, или нередко через открытые люки и из-за неплотностей в кровле резервуара, при нарушении герметичности резервуаров за счет коррозии крыши, особенно при переработке сернистых нефтей, которые, к сожалению, в последние годы заметно увеличились.

Увеличение загазованности обнаруживается в жаркую и, особенно, в ветреную погоду, при разности атмосферного давления в резервуаре, более тяжелые пары продукта выходят снизу, а воздух в таком же объеме входит сверху. Как показывают наблюдения, ветер увеличивает потери от вентиляции газового пространства во много раз.

Среди выбросов от НПЗ и нефтебаз преобладающими являются: сероводород, сернистый газ, оксиды азота, оксид углерода, углеводороды и другие токсичные вещества: максимум приходится на оксид углерода (49,8 %) и оксид азота (34,9 %).

В 2018 г. продолжалась предусмотренная «Федеральной программой по комплексному социально-экономическому развитию Краснодарского края» газификация городов Черноморского побережья.

Разработана «Программа реконструкции котельных с проведением энергосберегающих и природоохранных мероприятий». Проводится реконструкция котельных с заменой котельного и вспомогательного оборудования и применением современных технологий [22].

Из технологических установок, основными источниками ЗВ воздуха оксидом углерода на НПЗ являются трубчатые печи, выбросы которых составляют 50 % от общего объема выбросов, реакторы каталитических крекингов (12 %), выхлопы газовых компрессоров (11 %), битумные установки (9 %) и факелы (18 %) [22].

Несмотря на принятые меры по удлинению труб, дополнительных способов улавливания, наиболее ощутимыми источниками опасного загрязнения воздушного бассейна, в нефтяной и газовой промышленности остаются факелы, на которых сжигаются попутный газ конденсат и т.п.

Не меньшее количество ЗВ образуется при бурении и фонтанировании нефтяных и газовых скважин, повреждении трубопроводов, нарушении герметичности колонны в скважинах и технологического оборудования. Нельзя не отметить часто встречающиеся сбросы неочищенных промышленных сточных вод в поверхностные водоемы, на поля испарения и т.п.

Постоянно проходящие реконструкции, предусматривающие газоулавливание, очистку сточных вод, к сожалению не приводят к ощутимым результатам, так в сравнении с 2017 годом, выбросы углеводородов в 2018 г. увеличились на 0,127 тыс. т, оксида углерода увеличились на 0,142 тыс. т., хотя большая доля вызвана ростом объемов производства, а частично эксплуатацией устаревшего оборудования.

В 2018 г. на ЗАО «КНПЗ-Краснодарэконнефть» продолжалась замена. Произведена замена технологической печи П-2 на установке АВТ. Затраты составили - 23014 тыс. руб. На установках АВТ (печь П-1) и АТ-2 (печь П-1) установлены газоанализаторы. Затраты составили 1270 тыс. руб.

Огромным недостатком в производственной деятельности промышленных предприятий в постсоветский период, на наш взгляд, являются те полумеры, которые они предусматривают. В погоне за такими решениями в том числе и ОАО «НК «Роснефть-Туапсенефтепродукт» в 2016 г. заказал проект немецкой фирме «Инженербюро Р. Гроссмани» на поставку установки улавливания паров нефтепродуктов для газоулавливающей системы.

Как принято у нас в стране такие предложения получают индульгенцию или заключение Госгортехнадзора и других компетентных органов на внедрение тех самых полумер в данном случае эксплуатацию газоуравнительной системы резервуарного парка с накоплением и регенерацией предусматривающие улавливание паров нефтепродуктов в атмосферу. В

определенной мере, это улучшило экологическую обстановку в районе предприятия, но и за его пределами.

Между тем, валовой выброс веществ в атмосферу в 2018 ОАО «НК «Роснефть-Туапсинский НПЗ», составил и составил 9,094 тыс.т (12,5 %) и остался практически на уровне 2017 г.

Крупными источниками выбросов в атмосферу являются НГДП-6 ОАО «Роснефть-Краснодарнефтегаз» - выброс вредных веществ составил 17531,87 т (46,4 % общего выброса вредных веществ в атмосферу по отрасли.

Таблица 1.5 — Вклад ЗВ атмосферного воздуха от предприятий химической и нефтехимической промышленности, тыс. т

Показатели	Г о д ы				
	1999	2015	2016	2017	2018
Всего, в том числе:	3,855	8,887	8,758	8,080	8,084
Твердые	0,053	0,142	0,037	0,083	0,115
Газообразные и жидкие:	3,813	8,845	9,732	8,898	8,978
диоксид серы (SO ₂)	0,528	0,358	0,412	0,578	0,585
оксид углерода (CO)	0,185	0,247	0,152	0,103	0,073
оксиды азота (NO)	0,075	0,087	0,074	0,078	0,093
ЛОС	0,124	0,055	0,030	0,030	0,038
прочие газообразные и жидкие	2,800	0,155	0,127	0,180	0,152
углеводороды без ЛОС	-	7,831	7,927	7,927	7,827
Из поступивших на очистку, уловлено и обезврежено:					
всего	34,352	24,187	21,155	21,155	12,978
утилизировано	34,182	24,181	21,155	21,153	12,870

Суммарный выброс углеводородов без ЛОС составил 86,5 %. При этом большая доля пришлась на предприятие: ГУП «Троицкий йодный завод», с валовым выбросом 7974,03 т, или 87,7 %; и вторым в этом ряду оказался ОАО «ЕвроХим-Белореченские Минудобрения» соответственно – 1006,08 т или 11,1 % , из которых твердые – 111,69 т, жидких газообразных – 894,39 т (диоксид серы – 686,06 т, оксид углерода – 8,26, оксид азота – 60,00, серная кислота – 29,58, аммиак – 85,44 т).

Однако по статистике в 2018 году он на 56 тонн сократился чем в 2017 году, при чем 62 % от общего выброса пришлось на ОАО «Юг» Мостовского района, выбросы которого составили 205,68 т. Одновременно на ряде объектов были выполнены мероприятия по ликвидации источников загрязнения атмосферы.

Например, количество твердых частиц, содержащихся в выбросах различных асфальтобетонных заводов, отличается более чем в 10 раз на единицу продукции.

Пожалуй из взвешенных веществ наиболее вредные и опасные это цементная пыль, которая характеризуется высокой дисперсностью. В технологическом процессе, основные поставщики пылинок размером до 10 мкм - 40 % от угольных мельниц и вращающихся печей 30 % от мельниц, а менее 20 мкм – составляют 70 и 80 %.

По санитарно- гигиеническим требованиям концентрация пыли в газах и воздухе, в районе цементных производств, да и вообще от любых условий не должна превышать 80 мг/м^3 . Однако как показывает практика после вокруг цементных заводов даже после очистки на пылеулавливающих установках, концентрация их заметно не уменьшается. Поэтому поиск либо технологии пылеулавливания или изменения самого технологического процесса производства, остается одной из важных проблем в дальнейшей деятельности охраны природы в цементной промышленности. В настоящее время пока еще продолжают применять пылеосадительные камеры, циклоны, рукавные фильтры с рукавами из натуральных или искусственных волокон и электрофильтры [14, с. 128].

66,8 % от общего выброса отрасли на сегодняшний день приходится на ОАО «Новоросцемент» 5745,00 т.

В 2018 г. ОАО «Новоросцемент» выполнены природоохранные мероприятия и внедрены наиболее эффективные инженерные решения по экологической безопасности производства, затраты на которые составили 10070,0 тыс. руб., в том числе:

– ц/з «Пролетарий» - в цехах упаковки и погрузки цемента проведена модернизация с установкой дополнительных фильтров с системой регенерации пневмоударными генераторами; капитальный ремонт электрофильтров № 1, 2 с заменой 4-х бункеров и № 3 с заменой активной зоны;

– ц/з «Октябрь» - капитальный ремонт электрофильтра (поля № 1, 2) с заменой активной зоны;

– ц/з «Первомайский» - капитальный ремонт электрофильтра ДГПН.

Помимо взвешенных частиц предприятия этой отрасли продолжают поставлять в атмосферу вредные газообразные вещества так в 2018 г. количество их составило 10,161 тыс. т или - 95,6 % к уровню 2017 г при этом 66,5 % - оксид углерода, (8,0 % на ЛОС и 12 % на оксиды азота..

Технологии объектов пищевой промышленности предусматривают варку, жарку, копчение, переработку специй, разделку и переработку рыбы мяса, овощей, фруктов, В крае особое место занимают объекты – загрязнителями атмосферы - сахарные заводы. Их производство сопровождается выбросами сильно пахнущих компонентов и канцерогенных веществ .Определенный и не малый вклад в загрязнение атмосферы приносят предприятия перерабатывающей промышленности (таблица 1.6).

Таблица 1.6 — Количество ЗВ атмосферного воздуха от отраслей переработки, тыс. т

Показатели	Г о д ы				
	1999	2015	2016	2017	2018
Всего, в том числе:	10,393	10,071	11,003	10,623	10,161
Твердые	0,393	0,303	0,335	0,350	0,313
Газообразные и жидкие:	10,001	9,668	10,569	10,273	9,737
диоксид серы (SO ₂)	0,355	0,316	0,350	0,316	0,358
оксид углерода (CO)	7,235	6,593	7,689	7,639	6,762
оксиды азота (NO)	0,961	1,018	0,960	0,980	1,223
ЛОС	0,916	1,230	1,151	0,901	0,815
прочие газообразные и жидкие	0,323	0,219	0,227	0,239	0,309
углеводороды без ЛОС	-	0,182	0,192	0,188	0,279

Продолжение таблицы 1.6

Из поступивших на очистку, уловлено и обезврежено:					
всего	3,595	5,162	5,077	5,063	3,733
утилизировано	2,833	3,153	2,933	3,350	3,037

Предприятия переработки помимо основного технологического процесса располагают второстепенными отраслями: собственные котельные, оборудованные паровые и водогрейные котлы различной производительности, которые сжигают газообразное, жидкое и твердое топливо продукты горения которых не менее опасны чем от основного производителя.

Значительная часть перерабатывающих предприятий, особенно расположенных в сельской местности, оборудованы низкоэффективными очистными сооружениями или совсем их не имеют, что приводит к интенсивному загрязнению окружающей среды.

2 Общая характеристика хозяйственной деятельности и уровень воздействия на окружающую среду МО Туапсинского район

2.1 Условия и источники воздействия на окружающую среду в регионе

Расширение производственной деятельности промышленных предприятий городской среды продолжает ухудшать качество окружающей природной среды и приводит к деградации отдельных естественных объектов на территории г. Туапсе и Туапсинского района [3, с. 89].

Район обладает уникальной особенностью режима погоды, расположенного у подошвы западного крутого склона Главного Кавказского хребта и на берегу Черного моря, определяется совокупным влиянием моря и гор.

Со стороны моря этот район открыт для западных влажных циклонов, а горы закрывают его от холодных воздушных масс с севера и в значительной степени преграждают путь циклонам, заставляя подниматься влажному теплому воздуху вверх по склону и терять в связи с этим большую часть влаги в виде сильных ливней и обильного снегопада в верхней части склона хребта.

Средние значения климатических элементов приведены в соответствии с данными многолетних наблюдений Туапсе:

- средняя месячная температура воздуха наиболее холодного месяца года - $+3,5^{\circ}\text{C}$;
- средняя месячная температура воздуха наиболее жаркого месяца года - $+24,1^{\circ}\text{C}$;
- максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года - $+28,6^{\circ}\text{C}$;
- скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет менее 5% случаев - 11 м/сек.;
- среднемесячная температура воздуха представлена в таблице 2.1;
- количество осадков за год - 1426 мм;

- число дней солнечного сияния - 78;
- число дней с грозами - 39.

Потепление климата по всей территории земли отразилось на средние показатели температурного режима и за последние 15-20 лет годовой ход температуры воздуха составляет 14,2 °С против 13,6°С. Абсолютный максимум температуры воздуха достигает 41°С, абсолютный минимум — минус 19°С. Средняя температура наиболее жарких суток + 38°С при влажности 85%. Амплитуда колебания абсолютных температур воздуха составляет более 60°С.

Таблица 2.1 — Среднемесячная температура воздуха

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
t °С	4.8	5.3	7.8	12,8	16,3	20.6	23.4	23.2	19.4	14.8	10.6	6.9	14,2

Рассматриваемая территория расположена в зоне избыточного увлажнения. Среднегодовое количество осадков 1426 мм. В тёплый период года, с апреля по октябрь, выпадает 692 мм осадков (49 % от годового), в холодный, с ноября по март - 725 мм (51 %).

Суммы осадков год от года могут заметно отклоняются от среднего значения. Зимой осадки выпадают в виде дождя и мокрого снега. Наибольшее среднемесячное количество осадков выпадает в декабре-январе, наименьшее — в апреле-июне. Летом осадки часто носят ливневой характер. Иногда за сутки максимум составляет 247 мм (11 июня 1948 г.).

Таблица 2.2 — Среднее количество осадков за месяц, мм

месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
мм	156	122	105	91	83	91	85	106	123	115	158	193

Устойчивого снежного покрова не бывает (100% случаев). В среднем первый снег появляется в первой десятке января, а последние даты приходится на конец февраля. Еще за прежний многолетний период (30 лет) дни со снегом составляли до 10 -15 дней в году, за последние 10-15 лет их количество не превышает 5-10 дней.

Показатели относительной влажности довольно равномерные, с некоторым увеличением в мае-июне до 78 %.

Среднегодовая относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения его водяным паром, равна 72 %.

Годовой ход абсолютной влажности противоположен ходу относительной. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 13 часов наиболее жаркого месяца 70%.

Ветры возникают под влиянием широтной циркуляции атмосферы и ряда других географических факторов (таблица 2.3).

Таблица 2.3 — Средняя скорость ветра по направлениям, м/с

Направление ветра	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Скорость ветра	2,4	4,9	2,5	3,2	4,3	3,3	2,8	2,3

Годовой ход ветра МС Туапсе указывает на максимум северо-восточного направления, а в холодный период (ноябрь-март) чаще наблюдаются ветры юго-восточного направления, а летом - в основном южных и юго-западных направлений.

Скорость ветра в среднем не высокая - 3,9 м/с, увеличивается в зимние месяцы более 15 м/с до 34 дней в году, а максимум - 72 дня. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% случаев, составляет 11 м/сек.

Таблица 2.4 — Повторяемость направлений ветра

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
январь	4	44	5	29	6	7	3	2	5
июль	6	38	5	11	6	19	9	6	10
Год	12	34	7	10	16	11	7	3	1

Одной из важных климатических характеристик рассматриваемой территории является метеопотенциал (региональные и локальные особенности

атмосферы по накоплению или рассеиванию выбросов). Метеопотенциал определяется метеорологическими характеристиками: частотой повторяемости штилей и малых скоростей ветра,

Характеристиками влажности воздуха являются: парциальное давление водяного пара (абсолютная влажность), которая составляет 12,4 гПа и относительная влажность.

Среднегодовая относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения его водяным паром, равна 72 %. Годовой ход относительной влажности довольно равномерный, с некоторым преобладанием в мае-июне (76%). Годовой ход абсолютной влажности противоположен ходу относительной. Средняя месячная относительная влажность воздуха в 13 часов наиболее жаркого месяца 70%.

Способность разложения в атмосфере вредных примесей определяется количеством ультрафиолетовой радиации, а также частотой повторяемости некоторых атмосферных явлений, таких, например, как грозы. Число часов солнечного сияния - 2076 часов в год; число дней с грозами - 39.

Способность вымывания из атмосферы вредных веществ и продуктов их разложения оценивалась с помощью величины годовой суммы осадков, составляющей для рассматриваемого района 1417 мм в год.

Самоочищающаяся способность территории по степени разбавления загрязняющих веществ за счет воспроизводства кислорода определялась относительной лесистостью, которая для рассматриваемой территории составляет 65%. Таким образом, биологическая продуктивность, адсорбирующая и фитонцидная способность имеющегося в данном районе леса, обеспечивают благоприятное состояние атмосферного воздуха.

Туманы наблюдались в период с февраля по ноябрь, максимум их отмечался в апреле-мае. Среднее число дней в году с туманами 5, наибольшее -17. Туманы большей частью непродолжительные и образуются в утренние часы.

Зимой наблюдаются гололёдно-изморозевые явления. Среднее число дней в году с гололедом - 1,8, с изморозью - 0,08. Отложения гололёда,

зафиксированные в Туапсе в 1963 году (21-25.1) во время северо-восточного шторма (бора), составили 55 мм. Возможны метели. Среднее число дней в году с метелями - 1,0, наибольшее 11. Период, в который бывают метели - ноябрь-март.

Грозы возможны в любое время года, но чаще бывают с мая по октябрь. Возможны в другие, даже зимние, месяцы, но реже и не ежегодно. Среднее число дней в году с грозами -39, наибольшее - 61 дней.

К опасным климатическим явлениям природы, кроме перечисленных, относится град. Среднее число дней с градом в году - от 2,4 до 9,0 [9, с.29].

Гидрологические характеристики Черного моря. В Туапсе преобладает слабое волнение моря (до 10 дм), в среднем составляющее около 75%, а 12 дм и более - около 9%. Наибольшую повторяемость имеет волнение моря от ЮВ, ЮЗ, З (20-30%). В течение года преобладает ветровое волнение - 42%, зыбь - 28%, мёртвая зыбь - около 15%. Максимальные высоты волн вызываются ветрами Южных и Западных румбов, при этом высота волн в прибрежной зоне достигает 6-7 м. Зыбь имеет высоту 1,5 - 2,0 м и достигает длины 300 м с периодом 14 - 15 с.

В период с ноября по апрель большое влияние оказывает штормовое волнение юго-восточного, южного, юго-западного и западного направлений. Наиболее часты штормы от ЮВ (42%) и ЮЗ (24%).

Таблиц 2.5 - Характеристики скорости и преобладающие направления ветров в зависимости от сезонов

Параметр	Зима	Весна	Лето	Осень
Преобладающее направление, румб	ЮВ	ЮВ	СВ	СВ
Повторяемость (%) за сезон	29	27	38	15
Средняя скорость, м/с	7.5	3.5	3.0	3.0

Уровень воды Черного моря, под влиянием различных причин

испытывает непрерывное колебание. По своему происхождению они разделяются на сезонные и многолетние, создаваемые изменением количества воды в море, и колебания типа сейш, сгона - нагона и приливов.

Действуя одновременно, все эти процессы слагаются, обуславливая в различных частях моря и побережья своеобразный ход уровня. Наибольшие амплитуды возникают при сезонных и многолетних колебаниях уровня. Для открытого моря многолетняя наибольшая амплитуда составляет 93 см., сезонная - 38 см.

Колебания уровня под воздействием сгонов - нагонов в открытом море незначительны, но в бухтах и заливах под влиянием конфигурации берегов их амплитуда возрастает

В шельфовой зоне Кавказского побережья преобладают течения вдоль берега: в 60 -80% случаев направление течений совпадает с ориентацией береговой черты.

В зоне шириной до 5 миль от берега повторяемость течений вдоль береговых направлений в верхнем слое составляет 65 - 95%, причем для теплого и холодного периодов года наиболее характерен перенос поверхностных вод на северо-запад и запад-северо-запад. В узкой прибрежной зоне преобладающие направления течений параллельны ориентации береговой линии данного района, а с удалением от берега - направление течений наиболее часто совпадает с генеральным направлением более крупного участка побережья.

Для прибрежной зоны Кавказского побережья характерны, в основном, слабые течения - до 20 см/с. Повторяемость таких течений составляет, в среднем, 60 - 80%.

С удалением от берега наблюдается рост скоростей. Если в 1-2 милях от берега повторяемость течений со скоростями 40-50 см/с не превышает 1 -5%, то в 3 - 5 милях она возрастает до 10-22%.

Величина средней скорости морских течений в рассматриваемой зоне составляет 12см/с (таблица 2.6).

Таблица 2.6 — Скорость течений обеспеченности P^* при средней скорости $V = 12$ см/с.

Обеспеченность P , %	1	5	10	20	50	70	90	95
Коэффициент V/V	3.2	2.5	2.2	1.8	1.1	0.8	0.6	0.5
Скорость V^* , см/с	38.4	31.0	25.4	22.6	13.2	9.6	7.2	6.3
Ср. кв. откл. \pm 2а	0.30	0.25	0.20	0.15	0.10	0.05	0.05	0.05
Пределы изме- нений скорости, \pm см/с	8.3	6.6	5.8	4, 7	2.5	2.0	1.5	1.3

Таким образом, в качестве характеристик морских течений в районе прибрежной зоны, следует принять следующее Преобладающее направление течений - вдольбереговое, соответсвенно направлению ветра, господствующему в тот или иной сезон года

Средняя скорость течений в прибрежной зоне - 12 см/с.

Скорость течений 1%-й обеспеченности (близких к максимальным) составляет 38.4 ± 8.3 см/с, т.е. возможные пределы изменения этой скорости - от 30.1 до 46.7 см/с.

Скорость течений 95%-й обеспеченности (близких к минимальным) составляет 6.0 ± 1.3 см/с, т.е. возможные пределы изменения этой скорости - от 4.7 до 7.3 см/с.

Осредненные ежемесячные значения солености $S\%$ и температуры $T^\circ\text{C}$ я полученные за период с 1903 по 1982гг. рассматриваются в качестве климатических норм распределения солености и температуры воды Черного моря (таблица 2.7).

Из таблицы 2.7 следует, что плотность воды на поверхности и у дна моря значительно меняется в зависимости от сезонов года, при этом в теплую половину года стратификация вод устойчивая, а в холодную - нейтральная или близкая к ней.

Таблица 2.7 — Основные параметры показателей морской воды

Месяц параметр	январь	апрель	июль	октябрь
	0 10	0 10	0 10	0 10
S, ‰	17.50 - 17.79	17.17 - 17.78	17.08 - 17.58	17.53 - 17.87
T, °C	10.00 - 10.17	10.82 - 10.36	23.88 - 21.84	19.56 - 19.73
G1	13.394 13.595	13.027 13.561	10.237 11.147	11.663 11.721
ρ, т/куб.м	1.0234 1.0236	1.0230 1.0236	1.0202 1.0211	1.0217 1.0217

Где: S ‰ - среднемесячная соленость,

T °C - температура в горизонте

ρ_t - условная плотность

ρ - (т/куб.м) условная плотность на поверхности (горизонт 0 м) и у дна (горизонт 10 м)

Рассматриваемая территория, согласно районированию территории СНГ по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА), относится к III классу опасности.

Основными источниками загрязнения всех объектов окружающей среды, являются ТЭЦ, котельные и особенно автотранспорт, насчитывающий к настоящему времени более 50 тыс. единиц, выброс от которых составляет до 88% от суммарной массы выброшенных в атмосферу загрязняющих веществ.

В природной среде г. Туапсе и Туапсинского района имеют место процессы, которые представляют опасность для населения, искусственных и естественных объектов.

Однако, преобладающий режим метеорологических, гидрологических, геологических и биологических процессов не придает окружающей среде негативных свойств. Наоборот, в естественном состоянии приморский горно-лесной ландшафт обеспечивает высокое качество среды обитания человека, активные процессы ее самовосстановления и самоочищения.

Учитывая это, при анализе существующей экологической ситуации в регионе основное внимание необходимо уделить антропогенным факторам.

Выбросы вредных веществ в атмосферу региона связаны с передвижными источниками, главным образом автотранспортом, и стационарными источниками, которые располагаются преимущественно в населенных пунктах.

Эти источники обуславливают существенное загрязнение атмосферного воздуха в районах размещения промышленных предприятий, на улицах с интенсивным движением автотранспорта, на автомагистралях, в порту.

Здесь проживает и работает значительная часть населения региона, ввиду чего организован контроль за состоянием воздушной среды [19, с.36].

На остальной – преобладающей части территории и акватории – пока сохраняется достаточно высокое качество атмосферного воздуха, удовлетворяющее требованиям рекреационно-курортного комплекса региона.

В г. Туапсе в 2017 г. суммарные выбросы вредных веществ в атмосферу составили 50,78 тыс. т. Из них на долю автотранспорта приходится приблизительно 80% и на долю стационарных источников – 20% эмиссии.

Крупнейшие стационарные источники – это объекты:

- ОАО «Роснефть-Туапсенефтепродукт»;
- АООТ «Туапсинский нефтеперерабатывающий завод»;
- АООТ «Туапсинский морской торговый порт»;
- АО Туапсинский судоремонтный завод»;
- ТОО «Машзавод»;
- ТОО «Туапсинский завод ЖБИ»;
- предприятия теплоснабжения города.

В выбросах стационарных источников преобладают углеводороды. Как известно, содержание в приземном слое атмосферы вредных веществ, таких как: оксид углерода, диоксид азота, углеводородов и пыли, в различных районах города, превышает допустимые нормы.

Удовлетворительному экологическому состоянию атмосферы в Туапсинском районе способствуют физико-географические условия местности, в частности, продуваемость горных долин ветрами преобладающих направлений и облесенность горных склонов.

По сравнению с 2018 г. (таблица 2.8) отмечается увеличение объемов валового выброса в атмосферу загрязняющих веществ на 5,129 тыс. т..

Основными составляющими выбросов, характерными для этой отрасли, являются летучие органические соединения (ЛОС), на долю которых приходится 38,5 % общего объема выбросов, и оксид углерода (40,2 %).

Таблица 2.8 — Общее количество загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников в топливной промышленности, тыс. т

Показатели	Г о д ы				
	1999	2015	2016	2017	2018
Всего, в том числе:	40,888	28,588	33,158	32,075	37,751
Твердые	2,213	0,878	1,313	1,342	1,570
Газообразные и жидкие:	38,775	28,700	31,855	30,733	35,081
серы диоксид	0,337	0,288	0,450	0,534	0,435
углерода оксид	18,352	8,584	12,515	12,582	15,182
азота оксиды	0,520	0,503	0,584	0,504	0,782
ЛОС	15,154	15,541	15,712	13,754	14,541
прочие газообразные и жидкие	2,382	0,003	0,002	0,005	0,012
углеводороды без ЛОС	-	2,571	2,573	3,243	5,128
Из поступивших на очистку, уловлено и обезврежено:					
всего	0,034	0,035	0,085	0,135	0,517
утилизировано	0,0001	0,0001	0,0001	0,0003	0,0003

На ОАО «НК Роснефть-Туапсенефтепродукт» в 2018 г. по плану природоохранных мероприятий, направленных на снижение вредного воздействия предприятия на окружающую среду, выполнено работ на сумму 34756,9 тыс. руб. [22]

Из них:

– строительство газоравнительной и газоулавливающей системы резервуарных парков, затраты составили 24193,0 тыс. руб.;

– строительство очистных сооружений «Коалесцент» (П-III очередь) – 4075,0 тыс. руб.;

– эксплуатация и мониторинг защитной дренажной системы (ЗДС) правого берега с откачкой нефтепродуктов с поверхности грунтовых вод – 1090,9 тыс. руб.

В 2019 г. по массе поступивших в окружающую среду вредных веществ основной вклад внесен предприятиями, транспортирующими нефть и нефтепродукты по магистральным нефтепроводам.

Наибольшая загрязненность атмосферного воздуха наблюдается вдоль автомагистрали Краснодар-Сочи и в центральной части города, примыкающей к Туапсинскому морскому торговому порту. По состоянию воздушной среды экологическая ситуация в городе оценивается как напряженная.

В проблеме охраны качества атмосферного воздуха в данном районе приоритетное значение имеет снижение автотранспортного загрязнения воздушной среды.

В настоящее время и ближайшей перспективе главное направление ее решение заключается в переходе с жидкого моторного топлива на природный газ. Согласно исследованиям В.А. Звонова, такой период снижает загрязняющее воздействие автомобилей в 4-5 раз. Это направление экологизации автотранспорта в регионе реализуется. Однако его масштаб станет существенным только тогда, когда газификация автотранспорта охватит всю южную часть европейской территории России [6, с. 134].

Кроме загрязняющих веществ, неблагоприятное воздействие на человека оказывает также шумовое загрязнение атмосферы. Жители п.Агой подвержены сверхнормативному уровню шума. Наиболее высокий уровень шума, от 92 до 114 децибел, отмечается под трассами взлета и посадки самолетов в п. Агой.

Дискомфорт испытывают не только жители города, но и небольших населенных пунктов, примыкающих к автомобильным и железнодорожным магистралям региона. Однако стационарные источники продолжают оказывать негативное воздействие на атмосферный воздух широким спектром вредных веществ, многие из которых относятся к 1 и 2 классу опасности и способны малыми количествами нанести значительный ущерб окружающей природной

среде и здоровью человека. Продолжается сверхнормативное загрязнение атмосферного воздуха в результате аварий на производстве и транспорте, а также в результате лесных пожаров.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Туапсе – повышенный (ИЗА = 5,0). По данным, представленным научно-производственной фирмой «Экология», наиболее загрязнен воздух диоксидом азота, среднегодовое содержание которого отмечалось в истекшем году на уровне, превышающем допустимый в 1,8 раза.

Максимальная из разовых концентрация для этого ингредиента составила 4,5 ПДК; в 32% проб концентрации превышали допустимую норму. Наблюдения за содержанием в воздухе бенз(а)пирена проводились в течение трех месяцев.

По данным результатов анализа проб средние за месяц концентрации этого высокотоксичного соединения превышали допустимую, а максимальная из них составила 1,6 ПДК.

Загрязняющие вещества поступают в атмосферный воздух города, в основном, от автотранспорта, на долю которого в 2018 г. пришлось 87,5% (в 2017 г. – 85,5%), и промышленных предприятий: ОАО «Роснефть-Туапсинский НПЗ», ОАО «Туапсинский морской торговый порт», ОАО «Роснефть-Туапсенефтепродукт».

Одним из самых крупных загрязнителей атмосферного воздуха туапсинского района является транспортный комплекс, включающий автомобильный, морской, железнодорожный транспорт. В этом отношении особое положение занимают урбанизированные территории, в том числе Туапсинский район, который расположен на автомагистрали Краснодар - Сочи. Основная масса выбросов в воздушную среду МО Туапсе (87,5%) приходится на автотранспорт.

Увеличение выбросов загрязняющих веществ от передвижных источников в 2018 г. обусловлено ростом количества частного транспорта, в том числе прибывающего из других регионов страны, большая часть из

которых не соответствует требованиям стандартов, а также увеличением масштабов грузоперевалов в морском порту.

Продолжается рост числа транспорта, оборудованного бензиновыми двигателями, что отрицательно сказалось на состоянии атмосферного воздуха в городе и курортной зоне Туапсинского района. Рост выбросов загрязняющих веществ автотранспортом вызван не только увеличением его количества, но и ухудшением его технического состояния, использованием низкокачественного моторного топлива, доля которого достигает 40%. Поэтому наметившаяся тенденция роста выбросов от передвижных источников в ближайшие годы сохранится.

Ослабление контроля за токсичностью, дымностью отработавших газов транспортных средств со стороны органов ГИБДД и ликвидация с августа месяца 2015 г. таких проверок на линии, сокращение экологических постов на въезде в курортно-оздоровительные зоны привело к росту числа эксплуатируемых транспортных средств, не соответствующих экологическим требованиям, с 12,5% в 2016 г. до 30% в 2017 г.; среди иногороднего транспорта этот показатель достигает 50%.

Для улучшения ситуации крайне необходимо внедрение воздухоохраных мероприятий, в том числе перевод эксплуатируемого автопарка на газовое топливо, оснащение его нейтрализаторами, сажеуловителями и другими устройствами, снижающими токсичность и улучшающими качество топлива, в том числе на предприятиях общественного транспорта.

2.2 Современное состояние атмосферного воздуха

Уровень химического загрязнения атмосферного воздуха на территории города Туапсе высокий. Это обусловлено, в первую очередь, высокой антропогенной нагрузкой на атмосферу, связанной с эксплуатацией автотранспортных средств, объектов электроэнергетики, нефтепродукто-

проводного транспорта, предприятий топливной, нефтехимической промышленности, стройиндустрии, деятельностью портов по перевалке различных грузов, в том числе нефти и нефтепродуктов.

Степень загрязнения атмосферы рассматриваемой территории оценивалась по ее фоновому загрязнению, принятому по данным Краснодарского краевого центра по гидрометеорологии..

Фоновые концентрации основных загрязняющих веществ приведены в таблице 2.9.

Таблица 2.9 — Фоновые концентрации вредных веществ

	0-2 м/с	3 - 7 м/с			
	штиль	С	В	Ю	З
Оксид азота	0,027	0,027	0,027	0,027	0,027
Диоксид серы	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
Оксид углерода	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Диоксид азота	0.062	0.062	0.062	0.062	0.062
Сажа	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
Сероводород	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004
Углеводороды (по ПДК бензина)	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Бенз(а)пирен (мкг/ м)	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013	0.0013

Фон определен без учета вклада рассматриваемого объекта.

Следует отметить, что основная доля выбросов загрязняющих веществ в городе приходится на выбросы от автотранспорта, которые составляют 87,03 %.

Однако, стационарные источники продолжают оказывать негативное воздействие на атмосферный воздух широким спектром вредных веществ, многие из которых относятся к I и II классу опасности и способны малыми количествами нанести значительный ущерб окружающей природной среде и здоровью человека.

Кроме того, силами экоаналитической лаборатории ООО «Кубань ЭКО проект» производится ежеквартальный контроль за состоянием атмосферного

воздуха в приземном слое атмосферы на границе жилой зоны.

Воздух анализируется на содержание следующих ингредиентов:

- диоксид азота,
- оксид углерода,
- углеводороды предельные;
- бензол;
- сероводород;
- диоксид серы.

Отбор проб производится согласно «Графика отбора проб атмосферного воздуха санитарно-защитной зоны и прилегающих зонах, утверждённого руководителем предприятия и согласованного начальником ТО ТУФС «Роспотребнадзора» по Краснодарскому краю в г. Туапсе и Туапсинском районе.

Отбор и анализ проб производится на маршрутных постах в пяти фиксированных точках в жилой застройке, имеющих следующую дислокацию

Наиболее близко к району проведения изысканий расположены точки III и IV.

Обобщенные результаты контроля состояния атмосферного воздуха за 2018 г. в этих точках выполненного Экоаналитической лабораторией ООО «Кубань ЭКО проект» представлены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 — Среднесуточные концентрации по результатам замеров

№ точ- ки	Концентрации загрязняющих веществ											
	Диоксид серы		Оксид углерода		Бензол		Диоксид азота		Сероводород		Углеводороды	
	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК	мг/м ³	ПДК
III	0,009	0,18	1,73	0,35	0,074	0,25	0,060	0,30	0,007	0,8	0,93	0,19
IV	0,011	0,22	1,73	0,35	0,070	0,23	0,065	0,33	0,008	1,0	0,91	0,18

Из таблицы 2.10 видно, что в точках осуществления контроля по всем

определяемым веществам обеспечивается соблюдение установленных гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха населенных мест.

Оценка степени химического загрязнения атмосферного воздуха проведена по наихудшим результатам как полученным из фондовых источников, так и полученным в процессе проведения лабораторных наблюдений. Результаты представлены в таблице 2.11.

Таблица 2.11 — Оценка степени химического загрязнения атмосферного воздуха

№	Наименование вещества	ПДК, мг/м ³	К ПДК	Загрязнение
1	Азота диоксид	0,2	0,3	среднее
2	Серы диоксид	0,5	0,2	среднее
3	Углерода оксид	5,0	0,35	среднее
4	Сероводород	0,008	0,8	среднее
5	Углеводороды	5,0	0,18	среднее

Современное состояние почв. Опробование почв выполнялось для их экотоксикологической оценки как компонента окружающей среды, способного накапливать значительные количества загрязняющих веществ и оказывать как непосредственное влияние на состояние здоровья населения, так и опосредованное - через потребляемую сельскохозяйственную продукцию

Для определения степени загрязнения почвенного покрова на территории водозабора ООО «РН-ТНПЗ» было отобрано семь индивидуальных проб, которые в последствии анализировались в Испытательном лабораторном центре Туапсинского филиала ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» по следующим показателям:

- санитарно-химическим;
- микробиологическим;
- паразитологическим;
- радиологическим.

Согласно проведенным исследованиям почвы территории водозабора

ООО «РН-ТНПЗ» имеют категорию «чистые» и отвечают требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почв» и СП 2.6.1.758-99 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности» (НРБ-99).

В многолетнем разрезе бактериологическое состояние поверхностных вод р. Туапсе по данным микробиологической лаборатории Туапсинского филиала ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» характеризуется следующими показаниями:

Таблица 2.12 — Современное состояние поверхностных вод

№	Наименование показателя	Единица измерения	Гигиенический норматив	Значение показателя
1	Колифаги	БОЕ в 100 мл	10	6,6
2	ТКБ	КОЕ в 100 мл	100	50
3	ОКБ	КОЕ в 100 мл	500	60

Санитарно-гигиенической лабораторией Туапсинского филиала ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае» проводятся регулярные лабораторные исследования поверхностных вод реки Туапсе по программе «Государственного санитарно-эпидемиологического надзора».

В таблице 2.13 усредненные данные показателей качества воды на Туапсинском нефтеперерабатывающем заводе.

Таблица 2.13 — Усредненные данные показателей качества воды на ООО «РН - Туапсинский НПЗ»

№	Наименование показателя	Ед. измерения	Допустимый уровень	Результаты исследований
1	Аммиак (по азоту)	мг/дм ³	1,5	<0,04
2	рН	единицы рН	от 6,5 до 8,5	7,8±0,1
3	Растворенный кислород	мг/дм ³	не < 4,0	8,48±0,28
4	БПК 5	мгО ₂ /дм	не > 4,0	0,96±0,35
5	Нитраты (по NO ₃)	мг/дм ³	45	<2,2
6	Нитриты	мг/дм ³	3,3	< 0,002
7	Запах	баллы	2	0

Экологической группой центральной заводской лаборатории ООО «РН - Туапсинский НПЗ» проводится ежеквартальный контроль химического загрязнения вод реки Туапсе.

Пробы отбираются в шести створах. Контролируемые вещества:

- Нефтепродукты;
- Фенолы.

В таблице 2.14 представлены результаты анализа вод реки Туапсе.

Таблица 2.14 — Усредненные показатели загрязнения вод реки Туапсе нефтепродуктами за 2008 г.

№	Место отбора	Концентрация, мг/л	К ПДК
1	Створ «Нефтебаза «Заречье»	0,38	7,6
2	Створ «Северные ворота»	0,75	5,3
3	Створ К-13	0,78	5,0
4	Створ «Факел»	0,15	3,0
5	Створ «ТЭЦ»	0,65	5,0
6	Створ «Автомост»	0,89	4,8

Учитывая, что концентрации загрязнения поверхностных вод в створе выше ООО «РН-ТНПЗ» значительно превышают концентрации в створах вдоль и ниже площадки предприятия, можно сделать вывод, что источники загрязнения находятся на предприятиях, расположенных выше по течению реки Туапсе (Нефтебаза «Заречье», Ж/д станция Туапсе - товарная, ЗАО «Сириус-агро», ДРСУ).

Перечень хозяйствующих субъектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду сформирован на базе информации, представленной СКМУ «Ростехнадзор» и дополненный сведениями, полученными от ГУКК «СИТЦЭК», в МО Туапсинский район .

В таблице 2.15 показано негативное воздействие на окружающую среду предприятиями района по данным за 2018 год (без предприятий города).

Таблица 2.15 — Негативное воздействие на окружающую среду предприятиями Туапсинского района по данным за 2018 год (без предприятий города)

№ п/п	Хозяйствующий субъект	Негативное воздействие		Вид деятельности
		размещено отходов, т	выбросы в атм., т	
1.	МУП «ЖКХ Туапсинского района» (с 2006 года ОАО «Коммунальник»)	638,8	299,3	оказание коммунальных услуг
2.	ОАО «Сургутнефтегаз» оздоровительный трест «Сургут»	1478,7	111,5	оказание курортных услуг
3.	ФГОУ «ВДЦ «Орленок»	2126,6	45,0	детский оздоровительный центр
4.	Оздоровительный комплекс «Ямал» ОАО «Запсибгазпром»	1087,1	346,5	оказание курортных услуг
5.	ФГУП СКЖД МПС РФ ПМС-142	229,0	-	ремонтно-строительные работы
6.	СХЗАО «Новомихайловское»	30,1	-	сельхоз. производство

Хозяйствующими субъектами, осуществляющими деятельность на территории МО Туапсинский район, по данным Черноморского отдела СКМУ Ростехнадзора за 2010 год образовалось и размещено отходов 19722,6 тн.

По данным ООО «Эко-плюс» за 2010 год собрано у юридических лиц и передано на переработку и утилизацию специализированным организациям:

- отработанные аккумуляторы с электролитом - 9 т;
- отработанные покрышки автомобильные - 24 т;
- отработанные ртуть содержащие лампы - 7550 шт.;
- нефтесодержащие отходы - 7 т.

По оценкам специалистов Черноморского отделения СКМУ РТН это составляет около 90% образовавшихся опасных отходов.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников составили за 2018 год — 2772,2 т.

Доходы от внесения платы за негативное воздействие на окружающую среду по МО Туапсинский район запланированы

Современное состояние грунтовых вод

Подземные воды в течение всего года сохраняют гидрокарбонатно-кальциевый состав I и II типов. Минерализация их изменяется в пределах 0,214-0,426 мг/дм.

Содержание ионов натрия, магния, хлора и сульфата изменяется в пределах, соответственно, 0-64, 0-35, 3-18, 0-38,4 мг/дм. Кальция содержится в пределах от 17 до 91 мг/дм, а гидрокарбонат-ион - от 122 до 256 мг/дм. Содержание в подземных водах железа не превышает 0,1 мг/дм.

Общая жесткость подземных вод колеблется от 1 до 4,9 мг-экв/дм. Неустраняемая жесткость при этом составляет менее 10%. Содержание нитритов в подземных водах изменяется от нуля до 0,05 мг/дм³.

Содержание нитратов достигает 2,0 мг/дм, что не превышает предела норм для хозяйственно-питьевого водоснабжения. Ион аммония - до 0,5 мг/дм, реакция воды (рН) от слабокислой (6,6) до слабощелочной (7,6).

При детальной разведке в подземных водах аллювиальных отложений долины медный купорос, хлорофос, ДНОК, хлорокись меди, цинк, рогор, фосфамид и фосфид цинка не обнаружены. Однако вопрос о возможности заражения ядохимикатами нельзя считать решенным.

Содержание фтора, йода, брома, урана, радия, ртути, меди, цинка, свинца, хрома трех- и шестивалентного, никеля, кобальта, молибдена, бария, фенолов и нафтеновых кислот не превышает допустимых норм.

По данным эксплуатации водозаборов НПЗ и Мессажайского подземные воды эксплуатационных скважин характеризуются постоянством химического состава в течение всего периода их эксплуатации. Количества титры воды обычно изменяются от 125 до 333.

Наиболее низкие значения количеств титров возможны в любое время года,

независимо от расхода реки и объясняется присутствием источника загрязнения, в основном населенные пункты, расположенные в пределах водозабора и выше него.

Подземные воды эксплуатирующегося водозабора ТНПЗ отвечают требованиям, предъявляемым к источникам хозяйственно-питьевого водоснабжения при условии их обязательного хлорирования перед подачей потребителю.

3 Осуществление контроля за охраной атмосферного воздуха в Краснодарском крае

Полномочия по организации и ведению государственного контроля в области природопользования, охраны окружающей природной среды и биологического разнообразия на территории Краснодарского края осуществляют различные учреждения.

Главное управление природных ресурсов и охраны окружающей среды МПР России по Краснодарскому краю выполняет следующие функции:

- контроль за геологическим изучением, рациональным использованием и охраной недр;
- использованием и охраной водных ресурсов;
- состоянием, использованием, охраной и защитой лесного фонда; использованием и охраной земель;
- охраной атмосферного воздуха;
- деятельностью в области обращения с отходами.

Государственная лесная охрана ГУПР по Краснодарскому краю контролирует соблюдение требований лесного законодательства в части ведения лесного хозяйства.

Кавказский государственный природный биосферный заповедник и ГУ «Сочинский национальный парк» МПР России (служба охраны) осуществляет государственный контроль за соблюдением установленного режима на территории заказника и национального парка и охрана природных комплексов, объектов.

Черноморо-Азовская специализированная морская инспекция МПР России – контроль в области природопользования и охраны окружающей среды в пределах внутренних морей, исключительной экономической зоны и на континентальном шельфе.

Управление по охране, контролю и регулированию использования охотничьих животных по Краснодарскому краю Министерства сельского

хозяйства РФ осуществляет надзор за соблюдением правил охоты в крае.

ФГУ «Азовчеррыбвод» Госкомрыболовства России – контроль в части охраны водных биологических ресурсов.

Кубанское бассейновое водное управление МПР России – государственный водный контроль в бассейне р.Кубань.

Комитет по земельным ресурсам и землеустройству по Краснодарскому краю Росземкадастр – государственный контроль за использованием и охраной земель.

Территориальные подразделения ГИМС России осуществляют государственный и технический надзор за маломерными судами, базами, сооружениями, в целях обеспечения безопасности плавания судов, а также правопорядка на водоемах.

Специализированная инспекция аналитического контроля (СИАК) ФГУ «Центр лабораторно-аналитического контроля и экологического мониторинга МПР России по Краснодарскому краю» – аналитическое обеспечение государственного контроля.

Деятельность Службы госконтроля направлена на безукоснительное выполнение указаний руководства МПР России и плана проверок соблюдения законодательства в области природопользования и охраны окружающей среды на 2019г.

Рассчитывается исходя из результатов наблюдений за год на всех постах по всем определяемым примесями, характеризует степень кратковременного загрязнения;

НП - наибольшая повторяемость превышения ПДК м.р. по данным измерений на всех постах за всеми примесями, %;

ИЗА - комплексный индекс загрязнения атмосферы, учитывающий несколько примесей. Величина ИЗА рассчитывается по значениям средних за год концентраций, поэтому этот показатель характеризует уровень хронического, длительного загрязнения воздуха.

Качество атмосферного воздуха характеризуется четырьмя стандартными

градациями величин СИ, НП и ИЗА, представленными в таблице 3.1.

Степень загрязнения атмосферного воздуха за год оценивается по трем показателям; при этом, если ИЗА, СИ и НП попадают в разные градации, то уровень загрязнения устанавливается по величине комплексного показателя ИЗА 5.

Таблица 3.1. — Критерии для проведения оценка степени загрязнения атмосферы

Градации загрязнения атмосферы	Уровень загрязнения атмосферы	Показатели загрязнения атмосферы	Оценка загрязнения атмосферы
I	Низкий	СИ	0 - 1
		НП, %	0
		ИЗА	0 - 4
II	Повышенный	СИ	2 - 4
		НП, %	1 - 19
		ИЗА	5 - 6
Градации загрязнения атмосферы	Уровень загрязнения атмосферы	Показатели загрязнения атмосферы	Оценка загрязнения атмосферы
III	Высокий	СИ	5 - 10
		НП, %	20 - 49
		ИЗА	7 - 13
IV	Очень высокий	СИ	> 10
		НП, %	> 50
		ИЗА	> 14

В состав Государственной службы контроля в сфере природопользования и экологической безопасности входят: отдел государственного контроля в области природопользования, отдел государственного контроля в области охраны окружающей среды и семь межрайонных отделов, территориально расположенных в гг. Славянске-на-Кубани, Новороссийске, Туапсе, Сочи, Армавире, Тихорецке, Ейске. Общая численность инспекторского состава службы составляет 49 чел. (штатная – 49 чел.).

Деятельность Службы госконтроля направлена на безукоснительное выполнение указаний руководства МПР России и плана проверок соблюдения

законодательства в области природопользования и охраны окружающей среды на 2019 г.

Всего в 2019г. Службой госконтроля ГУПР по Краснодарскому краю государственный контроль в сфере природопользования и охраны окружающей среды осуществлен на 1096 объектах.

Контроль осуществлялся как в камеральных условиях на основе изучения документальных материалов, так и с выездом на объекты контроля.

Основными видами из 525 выявленных нарушений при контроле за охраной атмосферного воздуха являются:

- отсутствие контроля за выбросами вредных веществ в атмосферу;
- отсутствие утвержденных в установленном порядке нормативов на выбросы вредных веществ в атмосферу или превышение установленных нормативов;
- нарушение правил эксплуатации пылегазоочистных установок (ПГОУ) - неэффективная работа ПГОУ: неисправность трубопроводов, циклонов, фильтров, что приводят к повышенному выбросу загрязняющих веществ в атмосферу.

По-прежнему не решается проблема загрязнения атмосферного воздуха передвижными источниками. Особенно это актуально для крупных городов.

В летний период практикуется сжигание пожнивных остатков после сбора урожая пшеницы и ячменя на полях сельхозпредприятий всех видов собственности.

За нарушения природоохранного законодательства в области охраны атмосферного воздуха наложен 201 штраф на сумму 1142 тыс. руб., 13 исков за сверхнормативный выброс загрязняющих веществ на сумму 360,08 тыс. руб., приостановлена деятельность 3-х объектов.

В результате исследований ГИПРОГОР общая величина капитальных вложений в развитие рекреационной сферы Черноморского района определена в самом общем виде ценах 2019 года около 32 - 35 млрд. руб., из которых:

- на строительство курортных объектов и инфраструктуры до 25 млрд.;

- на строительство объектов транспортного назначения до 2 млрд.;
- на развитие жилищного строительства и социальную сферу до 5 млрд.

В рамках решения указанных задач будет осуществляться:

- определение необходимых значений целевых показателей и индикаторов социально-экономического развития МО Туапсинский район;
- сбор и обработка информации по проектам и программам;
- анализ достижения целевых показателей, установленных программами социально-экономического развития;
- анализ основных тенденций и проблем социально-экономического развития МО Туапсинский район;
- сравнительный анализ состояния, тенденций развития социально-экономической системы, сравнение со среднекраевыми показателями.

Основными критериями оценки эффективности деятельности МО Туапсинский район по реализации Стратегии за анализируемый период являются:

- достижение целевых показателей реализации отдельных мероприятий, установленных соответствующими программами социально-экономического развития;
- улучшение динамики основных показателей социально-экономического развития МО Туапсинский район по сравнению с краем в целом за анализируемый и предыдущий год (годы);
- эффективность использования финансовых и иных ресурсов, привлекаемых в МО Туапсинский район и аккумулируемых в них в ходе реализации Стратегии.

Оценка результатов реализации стратегии развития МО Туапсинский район, а также их эффективности должна стать основой для выявления имеющихся слабых звеньев, неучтенных факторов, появившихся возможностей, положительного опыта с целью выработки в дальнейшем предложений по корректировке Стратегии. Основным видом оперативной

отчетности по реализации отдельных мероприятий в рамках стратегических направлений Стратегии являются отчеты отраслевых органов администрации МО Туапсинский район.

Заключение

Экологическая обстановка в регионе остается напряженной. Состояние воздушной среды особенно в промышленных зонах характеризуется периодическими выбросами загрязняющих веществ, в ряде случаев превышающих допустимые нормы.

Нельзя не отметить, что довольно успешно налажен контроль за загрязнением ОС, исправно поступают платежи за загрязнение окружающей среды. Увеличивают финансирование на выполнение природоохранных мероприятий. Из краевого бюджета совершенствуются законодательные акты на решение природоохранных мероприятий.

Между тем, судя по анализу проделанной работы, во всех крупных городах края отмечается высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха, связанный с эксплуатацией транспортных средств и выбросами промышленных предприятий.

Выводы

1. Существенный вклад в загрязнение воздушного бассейна края, в том числе и МО Туапсе, продолжают вносить предприятия нефтеперерабатывающей и предприятия по хранению и транспортировке нефти. Пары легких углеводородов нередко через открытые люки или при нарушении герметичности резервуаров, особенно при переработке сернистых нефтей выбрасывают в атмосферу достаточно вредные газообразные вещества.

2. Среди выбросов от НПЗ и нефтебаз, преобладающими являются: сероводород, сернистый газ, оксиды азота, оксид углерода, углеводороды и другие токсичные вещества: максимум приходится на оксид углерода (49,8 %) и оксид азота (34,9 %).

3. В крае более 14 предприятий химической и нефтехимической промышленности, среди них наиболее крупные компании ОАО «ЕвроХим-Белореченские Минудобрения» в г. Белореченске, Троицкий йодный завод в Ильском район, кислородный завод в г. Краснодаре и др. «Только один ОАО

«ЕвроХим-Белореченские Минудобрения» в г. Белореченске производит выбросы более 1006,08 т. из которых твердых – 111,69 т, жидких газообразных – 894,39 т (диоксид серы – 686,06 т, оксид углерода – 8,26, оксид азота – 60,00, серная кислота – 29,58, аммиак – 85,44 т).

4. Из взвешенных веществ, наиболее вредные и опасные это цементная пыль, 66,8 % от общего выброса отрасли на сегодняшний день приходится на ОАО «Новоросцемент» 5745,00 т. Кроме того, предприятия этой отрасли продолжают поставлять в атмосферу вредные газообразные вещества - 66,5 % - оксид углерода, 8,0 % на ЛОС и 12 % на оксиды азота

5. Состояние воздушной среды в г. Туапсе можно считать как неблагоприятное (ИЗА =5,0). Если содержание диоксида углерода и серы относительно приближенное к норме за исключением отдельных периодов то среднегодовое содержание диоксида азота, повышенное и в истекшем году он превысил допустимый показатель в 1,8 раза.

6. Загрязняющие вещества поступают в атмосферный воздух города и объектов рекреационной отрасли, которые расположены на автомагистрали Краснодар - Сочи в основном, от автотранспорта, на долю которого в 2018 г. пришлось 87,5% (в 2017 г. – 85,5%), и промышленных предприятий: ОАО «Роснефть-Туапсинский НПЗ», ОАО «Туапсинский морской торговый порт», ОАО «Роснефть-Туапсенефтепродукт».

\

Список использованной литературы

1. Аксенов, И.Я., Аксенов, В.И. Транспорт и охрана окружающей среды. — М.: Транспорт, 1986. — 176 с.
2. Аникеев, В.А., Копи, И.З., Скалкин, Ф.В. Технологические аспекты охраны окружающей среды. - Л.: Гидрометиздат, 1982. - 254 с.
3. Бродская, Н.А., Воробьев, О.Г., Реут, О.Ч. Экологические проблемы городов: учеб. пособие - СПб.: Изд. Центр СПбГМТУ, 1998. — 151 с.
4. Гирусов, И.В. и др. Экология и экономика природопользования: учеб. для вузов. — М.: Закон и право, 1998. — 455 с.
5. Глухов, В.В. Лисочкина, Т.В., Некрасова, Т.П. Экономические основы экологии. — СПб.: Специальная литература, 1997. – 303 с.
6. Голубев, И.Р., Новиков, Ю.В. Окружающая среда и транспорт. — М.: Транспорт, 1987. — 207 с.
7. Доклад о состоянии природопользования и об охране окружающей среды в Краснодарском крае в 2019 году / Министерство природных ресурсов Краснодарского края. — Краснодар, 2019. — 550 с.
8. Есин, Н.Н., Пешков, В.М. Экология и социально-экономические аспекты развития прибрежных регионов Краснодарского края / Южное отделение института океанологии им. П.П. Ширшова РАН // Наука Кубани. — вып 4.11. — Краснодар, 2000. — С. 64-78
9. Завалишин, А.А., Котлярова, Е.В., Тен, Ю. и др. Некоторые факторы ухудшения экологической ситуации в береговой зоне Краснодарского Причерноморья / «Экология, экономика, техника, образование – 2000»: Труды первой городской науч.-практ. конф.. — Туапсе – Таганрог, 2000. С. 28-31.
10. Кафаров, В.В. Принципы создания безотходных химических производств. — М.: Химия, 2014. — 503 с.
11. Комаров, А.В., Овчинников, И.М., Сорокин, Ю.В. Особенности естественного самоочищения Прикавказской зоны Черного моря. — М., 1996. — 470 с.

12. Круть, А.Г., Яйли, Е.А. Устройство полигона твердых бытовых отходов в горных условиях. География Краснодарского края: антропогенные воздействия на окружающую среду // Сборник статей. — Краснодар, 1996. — С. 160-165 с.
13. Лукашина, И.С., Трунев, А.П. Основы рекреационной экологии и природопользования. Сочи, 1999. — 273 с.
14. Никитенко, Б.Ф., Лагутина, Н.В. и др. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза. — М.: МГУП, 2013. — 342 с.
15. Пахомова, М.В., Рихтер, К.К. Экономика природопользования и охрана окружающей среды. — СПб.: Знание, 2013. — 254 с.
16. Петров, К.М. Общая экология: Взаимодействие общества и природы: учеб. пособие для вузов. - 2-е изд., стер. — СПб.: Химия, 2012. - 592 с.
17. Реймерс, Н.Ф. Охрана природы и окружающей человека среды. Словарь-справочник. — М.: Просвещение, 1992. — 320 с.
18. СанПиН 2.1.5.980-00. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. — М.: Минздрав, 2013. — 667 с.
19. Сергин, С.Я., Яйли, Е.А., Цай, С.Н. Перспективы устойчивого развития Причерноморья: современное состояние и перспективы развития / Труды научно-практической конференции. Туапсе. — 2004, С. 34-38.
20. Сергин, С.Я., Яйли, Е.А., Цай, С.Н., Потехина, И.А. Климат и природопользование Краснодарского Причерноморья. СПб.: Изд.РГГМУ, 2001. — 188с.
21. Физическая география Краснодарского края: учеб. пособие / Под ред. Погорелова А.В. — Краснодар, 2000. — 187с.
22. Характеристика Туапсинского НПЗ [Электронный ресурс]. URL: rosneft-tnpz.ru/ (дата обращения: 25.11.2020).
23. Экологически чистое производство: подходы, оценка, рекомендации: учеб.-методическое пособие / под ред. С.А. Пегова, И.С. Салобаева. — Екатеринбург: Южно-Уральское кн. изд., 2012. — 187с.
24. Экономическая география Краснодарского края: учеб. пособие /Под

ред. профессора Чистякова В.И. — Краснодар, 2000. — 179 с.

25. Яйли, Е.А. Климатологическая оптимизация природопользования в Краснодарском Причерноморье /Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки. — №1—1998. — С. 89-91